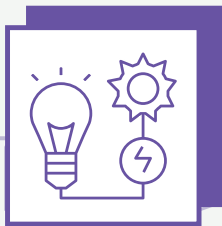


УПАТСТВО СО ПРИРАЧНИК ЗА ОДРЖУВАЊЕ НА УЧИЛИШНИ ОБЈЕКТИ

ВТОР ДЕЛ



УПАТСТВО СО ПРИРАЧНИК ЗА ОДРЖУВАЊЕ НА УЧИЛИШНИ ОБЈЕКТИ

ВТОР ДЕЛ

Овој документ е изготвен од тимот на Проектот на УСАИД за меѓуетничка интеграција на младите во образованието имплементиран од Македонскиот центар за граѓанско образование (МЦГО) во соработка со Министерство за образование и наука/Одделение за капитални инвестиции во координација со Канцеларијата за воена соработка при Амбасадата на САД во Скопје, со поддршка од американскиот народ преку Агенцијата на САД за меѓународен развој (УСАИД). Содржината на документот им припаѓа на авторите и не ги изразува ставовите на Агенцијата на САД за меѓународен развој (УСАИД) или на Владата на Соединетите Американски Држави.

Наслов:

УПАТСТВОТО СО ПРИРАЧНИК ЗА ОДРЖУВАЊЕ НА УЧИЛИШНИ ОБЈЕКТИ – ВТОР ДЕЛ

Издавач: Македонски центар за граѓанско образование (МЦГО)

Автори: Лири Старова-Сулејман, градежен инженер, координатор на проект, МЦГО

Небојша Мојсоски, економист, раководител на проект, МЦГО

Викторија Димитровска, психолог, професор, Меѓународни училишта „НОВА“

Даниел Ѓорѓиевски, надворешен стручен соработник, Центар за управување со кризи

Ташко Ризов, машински инженер, вонреден професор, Машински факултет - Скопје

Игор Шешо, машински инженер, доцент, Машинскиот факултет - Скопје

Наташа Хаџи - Лега, инженер архитект, државен советник за капитални инвестиции, Министерство за образование и наука

Милка Масникоса Јовановиќ, раководител на Сектор за нормативно правни работи, Министерство за образование и наука

Лектура: Валентина Јошевска

Дизајн: КОМА

СОДРЖИНА

I. ВОВЕД	9
1. Цели на упатството со прирачник	10
2. Структура на упатството со прирачник	11
3. За кого е наменето упатството со прирачник	12
II. ОДРЖУВАЊЕ НА ХИГИЕНАТА ВО УЧИЛИШТАТА	17
1. Важноста на хигиената во училиштата	17
2. Законска рамка	20
2.1. Одговорности и задолженија на хигиеничарите	27
2.2. Распоред за чистење	30
3. Стандарди за одржување хигиена	32
4. Процедури за одржување на хигиената	33
4.1. Основни процедури	33
4.2. Чистење прав	33
4.3. Чистење подови	34
4.3.1. Суво чистење на подовите	34
4.3.2. Влажно бришење на подовите	36
4.3.3. Мокро бришење на подовите	37
4.3.4. Шмукање со правосмукалка	38
4.4. Чистење чешми за пиене вода	40
4.5. Чистење прозорци	40
4.6. Чистење компјутери	41
4.7. Чистење и отстранување телесни течности	41
5. Чистење одредени делови од училишната зграда	43
5.1. Влезови, холови и ходници	43
5.2. Чистење канцеларии	45
5.3. Чистење училници	45
5.4. Чистење тоалети	47
5.5. Чистење библиотека	48
5.6. Чистење кујни и трpezарии	49
5.7. Чистење физкултурни сали	50
5.8. Чистење на училишниот двор	51
6. Средства за чистење, опрема и алатки	52
6.1. Средства за чистење	52
6.2. Опрема и алатки за чистење	55
6.3. Барање за набавки	64

7. Чистење со еколошки средства	66
8. Заштита при работа и обука.....	68
9. Планирање, буџетирање и оцена на работата	71

III. СПРАВУВАЊЕ СО ИТНИ СИТУАЦИИ ВО УЧИЛИШТАТА 77

1. Безбедност во училиштата	77
2. Превенција, намалување ризици и опасности.....	79
3. Подготовка за справување со итни ситуации	82
3.1. План за заштита и спасување во случај на итни ситуации	82
3.1.1. Чекор 1: Профил на училиштето	83
3.1.2. Чекор 2: Преглед на претходните и процена на потенцијалните ризици и опасности	85
3.1.3. Чекор 3: Мапирање материјални и човечки ресурси	86
3.1.4. Чекор 4: Систем за рано предупредување и известување	89
3.1.5. Чекор 5: Организациска поставеност на училиштето за справување со итни ситуации..	91
3.1.6. Раководна улога и одговорности на директорот на училиштето.....	93
3.1.7. Индивидуална одговорност на наставниците и на учениците	94
3.1.8. Оперативна одговорност и должности на тимовите	95
3.2. Подготовка за итен одговор – оперативни процедури	102
3.2.1 Итен одговор додека во училиштето се одржува настава	103
3.2.2. Итен одговор кога училиштето е затворено	104
3.2.3. Оперативни процедури за евакуација.....	104
3.2.4. Оперативни процедури за засолнување во објектот.....	106
3.2.5. Оперативни процедури за обединување со семејството.....	107
3.3. Показни/практични вежби за справување со итна ситуација	109
4. Одговор при итна ситуација.....	110
4.1. Процена на ситуацијата и избор на вистинскиот одговор.....	110
4.2. Итен одговор	111
4.3. Комуникација.....	111
4.4. Обединување на учениците со родителите.....	111
5. Обнова по завршување на итната ситуација	112
5.1. Состанок на координативното тело	112
5.2. Редовно информирање на учениците, родителите и медиумите	112
5.3. Поправка на физичките оштетувања на училишните објекти	112
5.4. Психолошка поддршка за учениците	112
5.5. Евалуација на начинот на справување со итната ситуација	113

<u>IV. ОДРЖУВАЊЕ СИСТЕМИ ШТО КОРИСТАТ СОНЧЕВА ЕНЕРГИЈА</u>	115
<u>1. Значење на сончевата енергија како обновлив извор на енергија</u>	115
<u>2. Одржување системи со сончеви колектори со принудна циркулација (термосифонски)</u>	119
2.1. Принцип на функционирање на индиректен систем со сончеви колектори со принудна циркулација за загревање санитарна топла вода	119
2.2. Составни елементи на индиректниот систем со сончеви колектори со принудна циркулација	121
2.3. Подготовка на системот со сончеви колектори пред пуштање во работа	125
2.3.1. Чистење на инсталацијата со вода/антифриз под притисок	125
2.3.2. Проверка на протекувања во системот и исфрлање на воздухот (обезвоздушвање)	129
2.3.3. Подесување на пумпата – протокот во системот	130
2.3.4. Подесување на параметрите во контролерот	131
2.4. Процедури при одржување на системите со сончеви колектори	132
2.4.1. Визуелен преглед за состојбата на елементите од системот	132
2.4.2. Проверка на состојбата на системот од потенцијално замрзнување	133
2.4.3. Следење на работните параметри и утврдување на функционалноста на уредите	133
2.5. Грешки при монтажа на системот, последици и можни решенија	134
2.5.1 Процедури за утврдување на грешките и решавање на проблемот	137
<u>3. Одржување системи со сончеви колектори со природна циркулација (термосифонски)</u>	140
3.1. Термосифонски систем со вакуумски цевки (директна циркулација - отворен систем)	142
<u>4. Безбедносни препораки и предупредувања</u>	144
<u>5. Независни соларни фотоволтаични системи</u>	145
5.1 Одржување на опремата за генерирање енергија	146
5.2 Одржување на системот батерии	147
5.2.1 Проверка на волтажа	149
<u>6. Соларни фотоволтаични системи поврзани на мрежа</u>	150
6.1. Одржување на опремата за генерирање енергија	150
6.2. Одржување на останата опрема	152
<u>V. ПРИЛОЗИ</u>	157
<u>Прилог 1: Пет нивоа на чистотија</u>	157
<u>Прилог 2: Дневен распоред за чистење</u>	158
<u>Прилог 3: Неделен распоред за чистење</u>	162
<u>Прилог 4: Месечен распоред за чистење</u>	163
<u>Прилог 5: Годишен (летен) распоред за чистење</u>	164
<u>Прилог 6: Примерок за буџет за одржување хигиена</u>	166
<u>Прилог 7: Пополнети табели за справување со итни ситуации</u>	168

ЛИСТА НА ТАБЕЛИ:

ТАБЕЛА 1: Подгрупи, категории и нивоа на работни места за вработените во техничката служба.....	21
ТАБЕЛА 2: Примерок за работните цели и задачи на техничкиот кадар според работното место.....	23
ТАБЕЛА 3: Примерок за работен распоред на хигиеничар	31
ТАБЕЛА 4: Најчесто користени средства за чистење на училишните објекти и нивна намена	54
ТАБЕЛА 5: Најчесто користена опрема/алатки за чистење на училишните објекти	58
ТАБЕЛА 6: Образец за набавка на средства	65
ТАБЕЛА 7: Најчесто користена опремата за заштита при одржување на училишните објекти.....	69
ТАБЕЛА 8: Колективно или индивидуално осигурување на техничкиот персонал.....	71
ТАБЕЛА 9: Членови на координативното тело.....	80
ТАБЕЛА 10: План на активности на координативното тело.....	81
ТАБЕЛА 11: Листа на контакт-лица за комуникација од другите училишта	82
ТАБЕЛА 12: Општи податоци за училиштето.....	84
ТАБЕЛА 13: Процена на ризици и опасности	85
ТАБЕЛА 14: Безбедносна проверка на училиштето и училишниот двор.....	86
ТАБЕЛА 15: Ресурси за употреба при итни ситуации / Редовна контрола	86
ТАБЕЛА 16: Преглед на обучен кадар и вид помината обука.....	88
ТАБЕЛА 17: Системи за рано предупредување и известување, евиденција и редовна контрола	89
ТАБЕЛА 18: Членови и улоги на еден тим.....	92
ТАБЕЛА 19: Листа на средства за помош при евакуација и нивна локација	100
ТАБЕЛА 20: Контакт-листа на родителите/лица овластени да ги преземат децата.....	108
ТАБЕЛА 21: Формулар за евиденција на показните вежби.....	110
ТАБЕЛА 22: Преглед на можните грешки при монтажата, последици по системот и можности за нивно решавање	134
ТАБЕЛА 23: Преглед на можните дефекти, потенцијалните причини и решенија	142
ТАБЕЛА 24: Преглед на волтажата на системот за соодветна проверка на неговото функционирање.....	150
ТАБЕЛА 25: Преглед на можни дефекти, причини и решенија на дефектите на фотоволтаичните системи.....	154

ЛИСТА НА СЛИКИ:

СЛИКА 1: Подготовка и одговор при итни ситуации.....	78
СЛИКА 2: ПП-апарати: (а) исправен, (б) неисправен, истечена пена и (в) неисправен, недоволно количество од средството за гасење пожар	87
СЛИКА 3: Проверка на противпожарен апарат.....	87
СЛИКА 4: План за евакуација, со обележани рути за евакуација, собирно место и мапа на ресурси.....	88
СЛИКА 5: Современ разгласен систем во училиште	89
СЛИКА 6: Пример за команден систем за инциденти.....	92
СЛИКА 7: Приказ на комуникација во итна ситуација	98
СЛИКА 8: Пример за папка за итни случаи	103
СЛИКА 9. Директно, дифузно и рефлектирано зрачење врз фотоволтаичен (PV) панел.....	116
СЛИКА 10. Функционална шема на индиректен систем со сончеви колектори со принудна циркулација	120
СЛИКА 11. Хидрауличен сет за сончеви колектори со циркулациона пумпа.....	121
СЛИКА 12. Акумулациски резервоари - бојлери, со еден и два топлински изменувачи....	122
СЛИКА 13. Експанзионен сад поставен на инсталација	123
СЛИКА 14. Контролери за системи со сончеви колектори	124
СЛИКА 15. Приказ на постапката за чистење на системот со сончеви колектори.....	126
СЛИКА 16. Комбинација на вентили за овозможување на процесот на прочистување	126
СЛИКА 17. Систем со поединечно монтирани елементи и начин на полнење на системот	128
СЛИКА 18. Начини за исфрлање на воздухот од системот	129
СЛИКА 19. Уред за мерење на проток кај сончевите колектори.....	130
СЛИКА 20. Оштетување на цевките од колекторот поради замрзнување на работниот флуид	133
СЛИКА 21. Термосифонски систем со рамен плочест колектор.....	141
СЛИКА 22. Систем со вакуумски цевки со директно загревање на санитарната вода	143
СЛИКА 23. Елементи од внатрешна инсталација на систем со вакуумски колектори со директно загревање на санитарната топла вода	143
СЛИКА 24. Типичен фотоволтаичен систем.....	146
СЛИКА 25. Фотоволтаичен систем поставен на покрив од објект.....	151
СЛИКА 26. Одржување на сончевите панели поставени на покрив	152
СЛИКА 27. Инвертер со дисплеј за отчитување на количеството генерирана енергија....	153

I ВОВЕД



Врз основа на член 55 став 1 од Законот за организација и работа на органите на државната управа („Службен весник на Република Македонија“ бр. 58/00, 44/02, 82/08, 167/10 и 51/11 и „Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 96/19 и 110/19), Министерот за образование и наука, донесе

ВТОР ДЕЛ ОД УПАТСТВОТО СО ПРИРАЧНИК ЗА ОДРЖУВАЊЕ НА УЧИЛИШНИ ОБЈЕКТИ

Вториот дел од Упатството со прирачник за одржување на училишни објекти е изработен во рамките на Проектот на УСАИД за меѓуетничка интеграција на младите во образованието (МИМО), спроведен од Македонскиот центар за граѓанско образование (МЦГО), а во соработка со Министерството за образование и наука, клучните образовни институции, како и сите општини/ Град Скопје и училишта во Република Северна Македонија. Средствата за реконструкција на училиштата во рамките на проектот се обезбедени од Европската команда на американската војска (ЕУКОМ).

Вториот дел од овој прирачник е продолжение на првиот дел од Упатството со прирачник за одржување на училишните објекти, подготвен во рамките на претходниот Проект на УСАИД за меѓуетничка интеграција во образованието (ПМИО). Двата дела на прирачникот треба да се користат заедно со цел да им го олеснат процесот на училиштата за подготовка на сопствени процедури и стандарди за одржување на училишните објекти.



1. ЦЕЛИ НА УПАТСТВОТО СО ПРИРАЧНИК

Училиштето не е само објект во кој се одвива воспитно-образовниот процес туку средина во која учениците и наставниците го поминуваат поголемиот дел од денот, па затоа таа средина треба да биде чиста, безбедна и пријатна за учење и за работа.

Токму затоа вториот дел од Упатството со прирачник за одржување на училишните објекти нуди низа корисни насоки и препораки за образовните институции, општините и училиштата, преку споделување на добри практики и искуства во однос на процедурите за: 1) одржување хигиена, 2) оперативни процедури за планирање, подготовка и справување со природните непогоди, како и 3) одржување на системите што користат сончева енергија.

Со користење на ова Упатство со прирачник, ќе бидат исполнети следниве цели:

- ▶ Техничката служба и хигиеничарите ќе може да го подберат процесот на планирање и продуктивно преку примена на препораките за воспоставување оптимални стандарди за одржување на хигиената во училишните објекти.
- ▶ Лицата одговорни за одржување ќе научат како на оптимален начин да ги одржуваат системите што користат сончева енергија, со што ќе го продолжат нивниот животен век и ќе се избегнат можните опасности како резултат на потенцијалните проблеми во системот.
- ▶ Раководството и сите вработени во училиштето заедно со учениците и родителите ќе научат како да ја зголемат безбедноста во училиштето, преку запознавање со нивните улоги и одговорности во случај на природни непогоди, но и како да реагираат и како безбедно да се евакуираат во таков случај.

Крајната цел на ова Упатство со прирачник е да се поддржат училиштата и општините во нивните напори да се подобри ефикасноста и ефективноста при одржување на училишните објекти, да се зголеми безбедноста и да се обезбеди чиста, одржлива и безбедна средина за учење и работа во сите училишта.



2. СТРУКТУРА НА УПАТСТВОТО СО ПРИРАЧНИК

Ова Упатство со прирачник е составено од три посебни поглавја кои се однесуваат на три различни области од работата на училиштата:

- ▶ Одржување хигиена;
- ▶ Справување со природни непогоди;
- ▶ Одржување системи што користат сончева енергија.

Постојат стандарди за одржување на хигиената како и воспоставувањето темелни процедури и активности кои ќе ги следи техничката служба се најдобрата стратегија и практика за подобрување на хигиенските услови во училиштата, намалување на контаминацијата, спречувањето на зарази и обезбедувањето на здрава средина за учење и работа. Токму затоа, првото поглавје од ова Упатство со прирачник се фокусира на стандардите за одржување хигиена во училиштата, се објаснуваат базичните и специјализирани процедури за чистење, се дава преглед на процедурите за чистење за различни делови од училишната зграда, важноста од правилно користење на еколошки средства за чистење, соодветна опрема и алатки, а се осврнува и на опремата за заштита при работа и обука, како и на важноста од навремено планирање на одржувањето што потоа се рефлектира и при подготовката на буџетот и процесот на евалуација на работата на техничката служба.

Во фокусот на второто поглавје е создавањето безбедна средина во секое училиште. Тоа е континуиран процес кој подразбира развивање и спроведување стратегии за поддршка на безбедноста и сигурноста на учениците не само во училиштето туку и во заедницата. Затоа, целта на ова поглавје е да се идентификуваат природните непогоди што може да ги погодат училиштата и да се испланираат можните одговори на училиштето, преку утврдување на одговорностите и должностите на сите вработени во училиштата. Со подготовка, спроведување и постојано ажурирање на планот за справување со природни непогоди ќе се поттикне раководството, администрацијата, стручната и техничката служба, наставниците, учениците и родителите навремено и смилено да реагираат без да создаваат паника во случај на природна непогода. Покрај тоа, сите засегнати страни треба да бидат едуцирани и обучени за преземање на нивните улоги и одговорности пред, за време и по завршување на природната непогода. Со подготовката на план за справување со природни непогоди, училиштето ќе прати јасна порака до родителите и до локалната заедница дека има воспоставено насоки и процедури за ефикасно справување со можните природни непогоди.

Сончевата енергија е неограничен, обновлив и еколошки извор на енергија, кој може да се претвори во топлинска или електрична енергија. Овие предности на сончевата енергија можат да се искористат во училиштата за производство



на топла вода која може да се користи за санитарни цели и за греење како и за производство на електрична енергија која ќе се користи во училиштето. Правилното одржување на овие системи бара познавање на различните видови системи што користат сончева енергија кои може да се инсталираат во училиштата, вклучувајќи ги нивните главни компоненти и начинот на кој тие работат. Во третото поглавје се прикажуваат процедурите за идентификување на најчестите грешки во системот, последиците што овие грешки може да ги имаат врз системот и можните решенија за отстранување на овие грешки. Со внимателно следење на предупредувањата и безбедносните мерки, одговорните лица за одржување во училиштето ќе може да ги спречат можните опасности и ризици, како што е опасноста од појава на пожар, но и да ја подобрат нивната безбедност и да го продолжат работниот век на системите што користат сончева енергија.

Во прилог на Упатството со прирачник се дадени и дополнителни материјали – табели што ќе им дадат насоки на училиштата за редовно одржување на хигиената, како и за подготовка на план за заштита и спасување во случај на природни непогоди.

3. ЗА КОГО Е НАМЕНЕТО УПАТСТВОТО СО ПРИРАЧНИК

Имајќи предвид дека вториот дел од Упатството со прирачник за одржување на училиштата се однесува на три различни области од одржувањето на училиштата, тој е наменет за различни групи корисници:

Министерството за образование и наука/Одделение за капитални инвестиции како институција што треба да влијае на национално ниво за имплементација на програми и законски регулативи за подобро и поефикасно одржување на училиштата.

Секторите/Одделенијата за образование во единиците на локалната самоуправа и **општинските просветни инспектори** што ги контролираат условите во училиштата и може да влијаат врз примена на стандардите и процедурите за одржување.

Раководството и администрацијата во основните и средните училишта, вклучувајќи ги директорот, секретарот и стручната служба, треба да ги користат насоките и стандардите од овој прирачник за поквалитетно и поконзистентно одржување на хигиената и системите што користат сончева енергија, за да се подобри хигиената, безбедноста и квалитетот на средината за учење во училиштата, а истовремено и да се контролираат трошоците за одржување.

Хигиеничарите, како дел од техничката служба, се првенствено одговорни за одржување на хигиената во училишните објекти и треба да ги користат средствата,



методите и воспоставените критериуми со цел да се задоволат хигиенските стандарди. Со користење на овој прирачник, хигиеничарите ќе бидат подобро подготвени да го спроведуваат годишниот план за редовно и темелно чистење и одржување, да го надгледуваат завршувањето на доделените работни задачи и да го продолжат векот на траење на училишните објекти и на опремата.

Техничката служба, особено домаќинот и/или хаусмајсторот треба да имаат клучна улога при идентификување на можните технички проблеми при функционирање на системите што користат сончева енергија и се важен фактор за следење на безбедносните мерки и препораки и навременото отстранување на евентуалните грешки во системите. Нивната улога и одговорностите во редовното одржување на училишните објекти и училишниот двор се, исто така, од суштинско значење за нормално функционирање на училиштата.

Сите **вработени во училиштата** треба да помагаат при одржување на уредноста и хигиената во училиштето и создавање безбедна средина за учење. Наставниците може да им помогнат на хигиеничарите, така што ќе ги учат учениците да ја одржуваат хигиената, ќе се погрижат сметот да се фрла на соодветно место, преку личен пример ќе покажат како се одржува хигиената и ќе пријават каков било неред. Исто така, **наставниците** се директно одговорни за едуцирање на учениците за зачувување на безбедноста во училиштата, како да реагираат во случај на природна непогода, како да се заштитат и како да се однесуваат со цел да се овозможи брза и ефикасна евакуација, без да се создава паника меѓу учениците.

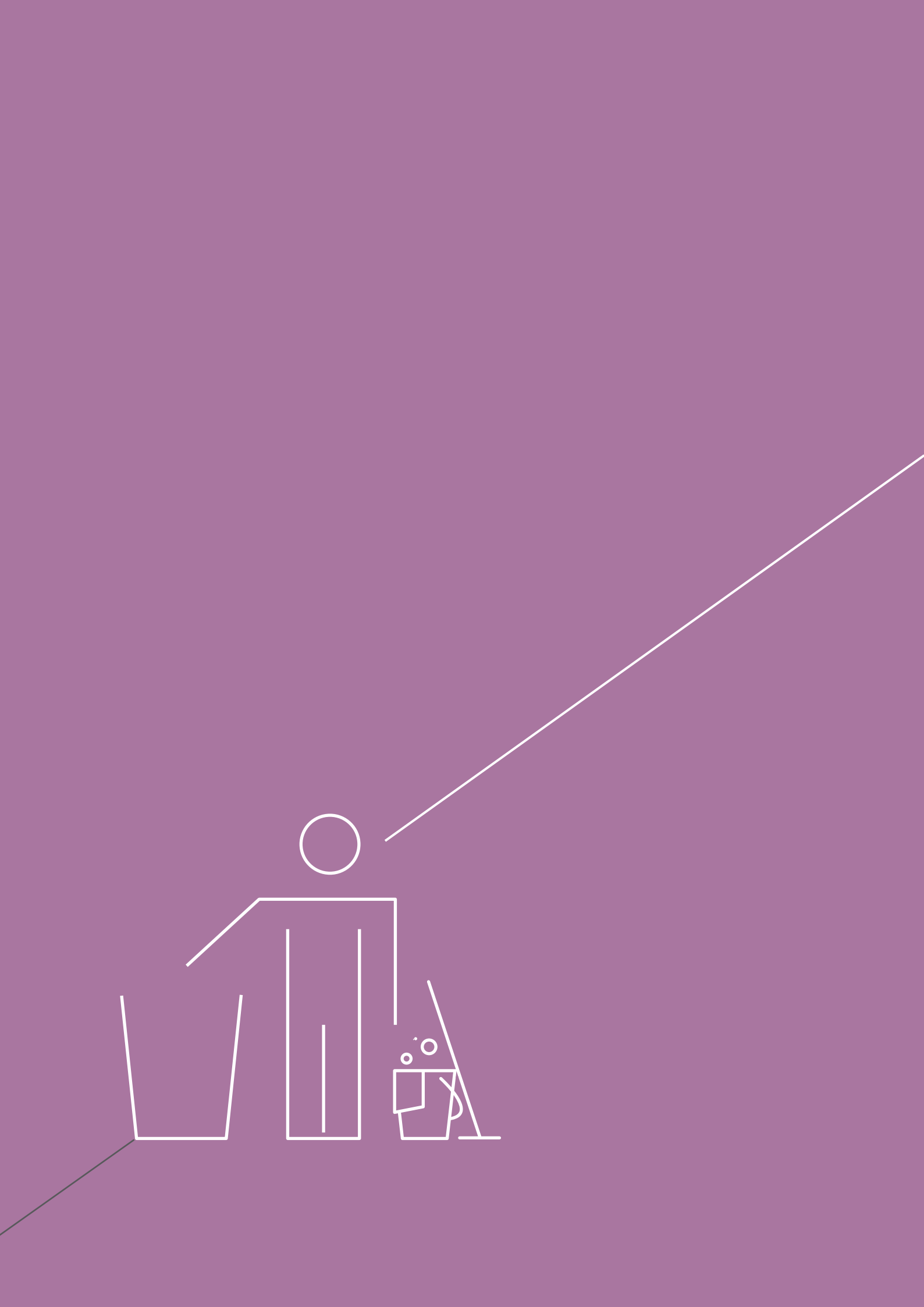
Учениците во однос на одржувањето на хигиената во училиштата треба да ја прифатат својата одговорност да го фрлаат ѓубрето во корпите за отпадоци, да го селектираат отпадот и секогаш да ги мијат рацете со сапун. Од друга страна, тие треба активно да учествуваат за зачувување на безбедноста во училиштата, да останат смирени, одговорно да ги применуваат научените мерки за заштита во случај на природни непогоди, да помагаат во рамките на своите можности и секогаш да пријават каква било сомнителна активност во училиштето.

Родителите, исто така, може да придонесат за подобрување на училишната хигиена преку вклучување на децата во одредени активности за чистење во домот и создавање добри навики за одржување лична хигиена. Ставот на родителите кон безбедноста во училиштето директно се одразува и во однесувањето на учениците, па затоа тие треба да имаат доверба во безбедносните мерки што ги презема училиштето и да ги поттикнуваат нивните деца да не креваат паника во случај на природни непогоди и секогаш да ги следат насоките и инструкциите од наставниците.

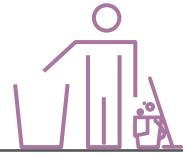


Со примена на материјалите, стандардите и препораките дадени во Упатството со прирачник се очекува при одржувањето на училишните објекти:

- ▶ да се подобрат условите за престој и за одвивање на воспитно-образовниот процес во училиштата;
- ▶ да се зголеми нивото на хигиена во училиштата;
- ▶ да се обезбеди здрава и безбедна средина за учениците, наставниците, и сите вработени во училиштата;
- ▶ да се зголеми енергетската ефикасност на објектите;
- ▶ да се намалат трошоците (греење, струја, вода и сл.);
- ▶ да се зголеми рокот на експлоатација на системите што користат сончева енергија, вградени во училиштата;
- ▶ да се обезбеди ефикасно користење на државните и општинските средства наменети за училиштата.



ОДРЖУВАЊЕ НА ХИГИЕНАТА ВО УЧИЛИШТАТА



1. ВАЖНОСТА НА ХИГИЕНАТА ВО УЧИЛИШТАТА

Одржувањето на хигиената влијае врз безбедноста и академскиот успех на учениците. Со унапредување на стандардите за хигиена, училиштето создава услови за подобар наставен процес и учење.



ДАЛИ СТЕ ЗНАЕЛЕ?

Многу е поголема веројатноста да се заразите од секојдневните бактерии отколку од САРС, МРСА, КОВИД-19 или други вируси кои добиваат ударно место во медиумите. Вообичаено во зима, кога луѓето поминуваат повеќе време во затворени простории и се во директен контакт едни со други, постои поголема веројатност за ширење вируси (особено грип), кои се пренесуваат преку воздухот. Хигиеничарите задолжително треба да ги дезинфицираат клупите, кваките од вратите и прекинувачите за светлина, особено во периодот од октомври до март.

Некои од најважните придобивки од чистите училишта се:

► Подобра средина за учење

Според истражувањето спроведено во САД од страна на Асоцијацијата за одржување хигиена во образованието, а врз основа на стандардите на меѓународната организација АППА¹: Лидерство во образовните објекти, чистотата е рангирана на четврто место на листата најважни елементи во училишните згради кои влијаат врз учењето на учениците. На првите три места се наоѓаат вревата, температурата на воздухот и осветлувањето.

¹ <https://www.facilitiesnet.com/educationalfacilities/article/Study-Clean-Schools-Promote-Academic-Success--9072>



► **Значајна вклученост на родителите**

Кога родителите ги поттикнуваат своите деца, а и самите на позитивен начин се вклучуваат во одржување на хигиената во училиштето и училишниот двор, придонесуваат за создавање здрава и чиста средина за учење.

► **Попродуктивна настава**

Наставниците имаат поголема продуктивност кога работат со учениците во здрави и чисти училници.

► **Помалку отсуства и боледувања**

Хигиеничарите се одговорни сите делови од училишната зграда да бидат чисти и дезинфицирани во текот на целата година. Со тоа се подобрува здравјето и се намалуваат отсуствата на учениците и наставниците, особено за време на сезоната на грип.

► **Заедничка одговорност за поздраво училиште**

Чистото училиште придонесува учениците да се чувствуваат пријатно за време на наставата. Чистите училници, ходници, тоалети и спортски сали ги поттикнуваат и самите ученици да се вклучат во одржување на хигиената на највисоко ниво. Со тоа се зголемува чувството на гордост, позитивната енергија и се учат вредности, како што се одговорност, заедништво, соработка, почит кон себе, кон другите и кон средината што нè опкружува, кои се многу важни и за успешно учење.



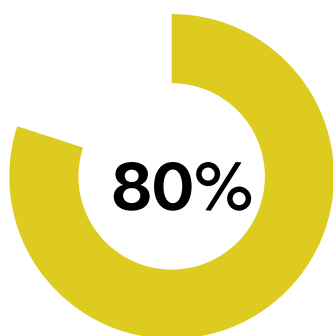
ДАЛИ СТЕ ЗНАЕЛЕ?

Доколку редовно се внимава на хигиената се зголемува чистотата на целата училишна зграда, се подобрува училишниот успех, се намалува буџетот на училиштето за набавка на производи за чистење, се намалува времето потребно за чистење и се продолжува векот на траење на училишната зграда.

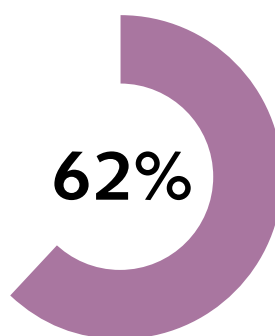
Општо, ситуацијата во нашата земја во однос на одржувањето на хигиената во училиштата е дека нема јасно дефинирани стандарди за хигиена според кои ќе може да се мери ефективност и резултатите од работата на хигиеничарите, туку оцената за хигиената се базира единствено на тоа колку просториите изгледаат чисто. Одржувањето на хигиената не се базира на најновите сознанија од спроведените истражувања во меѓународни рамки, а поголемиот дел од хигиеничарите денес ги користат истите алатки и процеси кои ги користеле и пред 50 години.



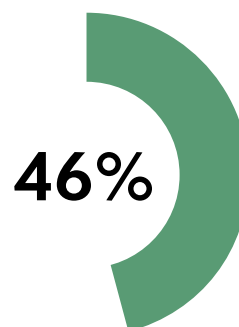
Според истражувањето на американската Асоцијација за одржување хигиена во образованието, 80% од учениците сметале дека добрата хигиена во училиштето го намалува бројот на настинки и случаи на грип, но и дека тие самите треба да бидат вклучени во одржувањето на хигиената бидејќи чистотата директно влијае врз нивното здравје. Другите наоди од ова истражување графички се прикажани подолу.



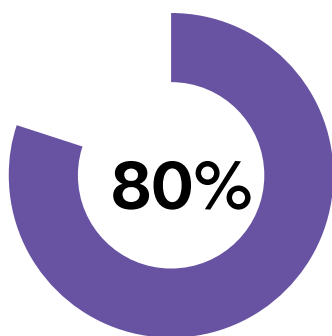
помалку
настинки и
грип



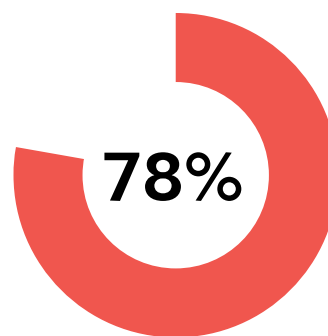
намалена
контаминација
на површините
со вируси



намалени
отсуства



од учениците сметаат
дека треба да бидат
вклучени во одржувањето
на хигиената на
училишната зграда



од учениците велат
дека чистотата
влијае на нивното
здравје

Затоа, многу е важно на одржувањето на училишните објекти, но и на одржувањето на хигиената во училиштата да не се гледа како на дополнителен трошок, во и онака ограничените буџети, туку како на инвестиција во здрава средина за учење.



ДАЛИ СТЕ ЗНАЕЛЕ?

Чистите објекти не се трошок, туку инвестиција во здрава средина за учење

Токму затоа, со цел да се поддржат училиштата и општините во нивните напори да се зголеми ефикасноста при одржување на училишните објекти, во ова поглавје се издвојуваат стандардите за одржување хигиена во секој дел од училишната зграда, се опишува правилното користење на опремата и средствата за чистење и се дава осврт на буџетските барања потребни за воспоставување единствени стандарди за одржување на хигиената во училиштата и нивното спроведување во пракса.

2. ЗАКОНСКА РАМКА

При подготовката на ова поглавје, беше земена предвид постојната законска регулатива, вклучувајќи ги и следниве документи:

- ▶ Закон за основното образование;
- ▶ Закон за средното образование;
- ▶ Колективниот договор за вработените во основното образование;
- ▶ Колективен договор за вработените во средното образование;
- ▶ Примерок за систематизација на работните места во основните и средните училишта, подготвен од Министерството за информатичко општество и администрација.

Исто така, многу е важно препораките во овој прирачник да се спроведуваат во согласност со следниве документи изработени од самото училиште:

- ▶ План за заштита на здравјето и на безбедноста;
- ▶ План за евакуација;
- ▶ План за прва помош и заштита.

Според Член 80 од Законот за основното образование² и член 59 од Законот за средното образование³, работните места на вработените во училиштата се поделени во следниве категории:

- ▶ административни службеници;
- ▶ даватели на јавни услуги во основното/средното образование;
- ▶ помошно-технички лица.

² „Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 161/19

³ „Службен весник на Република Македонија“ бр. 44/95, 24/96, 34/96, 35/97, 82/99, 29/02, 40/03, 42/03, 67/04, 55/05, 113/05, 35/06, 30/07, 49/07, 81/08, 92/08, 33/10, 116/10, 156/10, 18/11, 42/11, 51/11, 6/12, 100/12, 24/13, 41/14, 116/14, 135/14, 10/15, 98/15, 145/15, 30/16, 127/16, 67/17 и 64/18)



За вработените кои вршат помошно-технички работи, понатаму се утврдуваат следниве подгрупи, категории и нивоа на работни места, прикажани во Табела 1.

ТАБЕЛА 1: Подгрупи, категории и нивоа на работни места за вработените во техничката служба

ПОДГРУПА	КАТЕГОРИЈА А НИВО А1
Подгрупа 1	<ul style="list-style-type: none">▶ хигиеничар▶ лојач-ракувач на парни котли▶ економ-домаќин▶ хаусмајстор и други
Подгрупа 2	<ul style="list-style-type: none">▶ чувар и други
Подгрупа 3	<ul style="list-style-type: none">▶ возач и други
Подгрупа 4	<ul style="list-style-type: none">▶ сервирка - садомијач▶ готвач и други
Подгрупа 5	<ul style="list-style-type: none">▶ општ работник▶ перачка▶ негувател и други

Од друга страна, според Колективниот договор за основното образование⁴, работните места на помошно-техничките лица се поделени во неколку групи според сложеноста на работните задачи:

I. ПОМАЛКУ СЛОЖЕНИ РАБОТНИ ЗАДАЧИ, ОДНОСНО РАБОТА СО ЕДНОСТАВНИ СРЕДСТВА ЗА РАБОТА:

Подгрупа 1:

- ▶ хигиеничар
- ▶ чувар

⁴ „Службен весник на Република Македонија“ бр.24/09, 17/09, 84/09, 28/10 и 39/10



Подгрупа 2:

- ▶ перачка
- ▶ серверка-садомијач

II. СРЕДНО СЛОЖЕНИ РАБОТИ И ЗАДАЧИ, ЗА КОИ СЕ ПОТРЕБНИ ПОЗНАВАЊА ЗА РАБОТАТА:

- ▶ ложач-ракувач на парни котли

III. СЛОЖЕНИ РАБОТИ ОД ШИРОК ПРОФИЛ ЗА КОИ СЕ ПОТРЕБНИ И СТРУЧНИ ПОЗНАВАЊА

Подгрупа 1:

- ▶ економ-домаќин
- ▶ готвач
- ▶ хаусмајстор

Подгрупа 2:

- ▶ возач

Врз основа на овие законски барања, секое училиште треба да подготви правилник за систематизација на работните места (примерокот е подготвен од страна на Министерството за информатичко општество и администрација⁵ и е достапен на нивната веб-страница), додека директорот на училиштето ја донесува систематизацијата на работните места на училиштето. Дополнително, директорот врши избор на наставници, стручни соработници и воспитувачи и друг административно-технички кадар согласно со законот и актите на училиштето, врши распоредување на наставници, стручни соработници и воспитувачи и друг административно-технички кадар, и одлучува за престанок на работен однос на наставници, стручни соработници и воспитувачи и друг административно-технички кадар согласно со закон и колективен договор. Врз основа на систематизацијата, се утврдуваат конкретните одговорности и работни задачи на техничкиот кадар.

Подолу во табелата е даден примерок⁶ за конкретните одговорности и работни задачи на техничкиот кадар.

⁵ http://www.mio.gov.mk/?q=mk/urneci_sistematizacii

⁶ Примерокот е подготвен врз основа на најдобрите практики на училиштата во земјата



ТАБЕЛА 2: Примерок за работните цели и задачи на техничкиот кадар според работно место

РАБОТНО МЕСТО:	ХИГИЕНИЧАР
Работни цели:	Одржување на објектите и опремата
Работни задачи:	<ul style="list-style-type: none">▶ Грижа за редовно механичко и дезинфекциско одржување на хигиената во работните простории, одржување на хигиената на инвентарот, одржување на хигиената во санитарните јазли и ходниците, одржување на хигиената во спортската сала, соблекувални, одржување на хигиената во дворното место околу училишната зграда▶ Навремено пријавување на сите настанати дефекти и сторени штети кај хаусмајсторот▶ Генерално чистење на просториите (еднаш месечно)▶ Пријавување и чување на изгубените предмети на учениците▶ Правилно ракување со инвентарот, инсталацијата на училиштето, зградата и нивното одржување▶ Помош при подготовки на манифестации▶ Во случај на отсутност, другите членови на персоналот се должни да го заменуваат▶ Дежурства и замени▶ Грижа за оневозможување на влегување и движење на лица во училишната зграда кои не се пријавени▶ Одржување на зеленилото, цветни насади, саксии и др.
Одговара пред:	Директор



РАБОТНО МЕСТО:	ХАУСМАЈСТОР
Работни цели:	Обезбедување на објектите и опремата
Други посебни услови:	<ul style="list-style-type: none">▶ Сертификат за превенција и справување со кризна состојба▶ Сертификат за ППЗ
Работни задачи:	<ul style="list-style-type: none">▶ Грижа за целокупниот имот на училиштето, одржување и поправање на електричното осветлување и електричната мрежа, водоводната и канализационата мрежа, парното греење и столаријата во училишната зграда, делумно ја молерисува училишната зграда▶ Врши контакт со сервисни служби за брзо отстранување на настанати дефекти▶ Се грижи и го одржува училишниот мебел▶ Одговорен е за машините, алатот, противпожарните апарати и хидранти во училиштето▶ Работи во одржување на училишниот двор▶ Одржувањето на хигиената во работилницата, други простории и му помага на техничкиот персонал за хигиена во училишната зграда и метењето на дворот▶ Вршењето работни задачи во врска со превенција и справување со кризна состојба▶ Презема дежурства по потреба▶ Ја разносува целокупната пошта на училиштето до сите институции и се грижи доставувањето на поштата да биде извршено на законски пропишан начин
Одговара пред:	Директор



РАБОТНО МЕСТО:	ЕКОНОМ И ДОМАЌИН
Работни цели:	Одржување на објектите и опремата
Други посебни услови:	<ul style="list-style-type: none">▶ Сертификат за превенција и справување со кризна состојба▶ Сертификат за ППЗ
Работни задачи:	<ul style="list-style-type: none">▶ Врши набавка на сите потребни материјали (ситен, крупен и потрошен) во училиштето▶ Врши прием и издавање на потрошен ситен инвентар и води потребна евиденција, го води материјалното книговодство – картички за основни средства и ситен инвентар и води матична книга за ситен инвентар и основни средства▶ За сите набавки оформува и комплетира документација и оформените документи ги доставува на ликвидирање и натамошна обработка на сметководителот▶ Составува месечни извештаи и контрола на фактурите и комплетирање на истите со испратница и приемница▶ Води евиденција за задолжување на вработените со предметите на инвентар, како и за движењето на тие предмети во училиштето и изработува распоред за дежурства за технички персонал▶ Помага при пописот во училиштето и соработува со комисијата за попис на инвентар и составува списоци за расходувани предмети▶ Умножување на материјали и помагање во средување на материјалите како и се грижи за укоричување на обрасци и книги што ги користи училиштето и имаат траен карактер▶ Ја контролира наплатата за ужина и топол оброк и ја контролира наплатата за детските списанија, екскурзии, фотографирање, обезбедување и друго▶ Ги распределува средствата за хигиена, води сметка и обезбедува одржување на хигиената на училиштето и обезбедува редовна дератизација, дезинсекција и дезинфекција на училиштето, со потребна документација▶ Во случај на провала, елементарни непогоди презема итни мерки за спречување на непогоди и бара нужна помош, врши контрола на ПП- апарати и работни задачи во врска со превенција и справување со кризна состојба▶ Грижа за целокупниот имот на училиштето, одржување и поправање на електричното осветлување и електричната мрежа, водоводната и канализациската мрежа, парното греење и столаријата во училишната зграда, делумно ја молерисува училишната зграда▶ Врши контакт со сервисни служби за брзо отстранување на настанати дефекти▶ Се грижи и го одржува училишниот мебел▶ Одговорен е за машините, алатот, противпожарните апарати и хидранти во училиштето▶ Работи во одржување на училишниот двор▶ Одржување на хигиената во работилницата, други простории и му помага на технички персонал за хигиена во училишната зграда и метењето на дворот▶ Вршењето работни задачи во врска со превенција и справување со кризна состојба▶ Обавува дежурства по потреба▶ Ја разнесува целокупната пошта на училиштето до сите институции и се грижи доставувањето на поштата да биде извршено на законски пропишан начин
Одговара пред:	Директор



РАБОТНО МЕСТО:	ЧУВАР
Работни цели:	Обезбедување на објектите и опремата
Други посебни услови:	<ul style="list-style-type: none">▶ Сертификат за превенција и справување со кризна состојба▶ Сертификат за ППЗ
Работни задачи:	<ul style="list-style-type: none">▶ Обезбедување на училишната зграда, внатрешниот инвентар и опремата▶ Одржување и уредување на училишниот двор▶ Пријавување на направените штети во училиштето▶ Во случај на провала и елементарни непогоди презема итни мерки за спречување на непогоди и бара нужна помош▶ Вршење работни задачи во врска со превенцијата и справување со кризна состојба▶ Води сметка за исправноста и функционалноста на опремата за дејствување▶ Врши месечни прегледи на техничка исправност на опремата и средствата за гаснење пожари▶ Контрола на водовод и канализација▶ Контрола на електрична инсталација▶ Контрола и управување со ПП-апарати
Одговара пред:	Директор

Добра пракса е техничкиот кадар што се вработува во училиштата да се одреди врз основа на следните критериуми:

- ▶ бројот на ученици;
- ▶ големината на заедничките простории во училиштето;
- ▶ површината (во квадратни метри) на училишните објекти.

Значаен критериум за да се одреди бројот на хигиеничари потребни за одржување на хигиената во еден училиштен објект е и да се дефинира нивото на хигиената што се очекува во училиштето. Како што претходно споменавме, во нашите училишта нема јасно дефинирани стандарди за хигиена, па затоа се препорачува да се земат предвид меѓународните стандарди за хигиена (објаснети во делот 3. Стандарди за одржување хигиена, прикажани во Прилог 1: Пет нивоа на чистотија). Според овие стандарди, во едно училиште се очекува хигиената да биде најмалку на ниво 3,



за да се задоволат здравствените и хигиенските стандарди. Кога станува збор за одржување на тоалетите и просториите каде што се подготвува храна, потребно е хигиената да се подигне на ниво 2. По правило, доколку се зголеми прифатливото ниво за одржување хигиена во едно училиште, треба да се намали површината која ја одржува еден хигиеничар.

Земајќи ги предвид овие критериуми, Министерството за образование на САД⁷ и Националниот центар за статистика во областа на образованието, дава препораки кои се прифатени и во многу земји во светот, дека за одржување на хигиената на ниво 3, еден соодветно опремен хигиеничар може да одржува површина од 1.200 до 2.000 квадратни метри, во и надвор од училишната зграда, во текот на една осумчасовна смена. Иако овие бројки се базираат на проценки, нашите истражувања покажаа дека тие се компатибилни со условите во нашите училишта и секое училиште треба да прецизира колкава површина би требало да одржува еден хигиеничар, земајќи предвид и дополнителни фактори, како што се видот на подови, бројот на училници, бројот на прозорци и слично, што се наоѓаат на таа површина.

2.1. ОДГОВОРНОСТИ И ЗАДОЛЖЕНИЈА НА ХИГИЕНИЧАРИТЕ

Хигиеничарите во училиштата имаат различни работни задолженија. Хигиеничарите се одговорни за грижата во и околу училишната зграда и удобноста на учениците и сите вработени во училиштата. Хигиеничарите, исто така, ги контролираат хигиенските услови во училиштето и делумно се одговорни за здравјето на учениците и вработените. Со промовирање на високи хигиенски стандарди, хигиеничарите обезбедуваат услови за подобра настава и здрава средина за учење.

Главните задолженија на хигиеничарите може да се групираат во следниве области:

► **Безбедна и сигурна средина**

Главното задолжение на секој хигиеничар е грижа за хигиената и чистотата во училишната зграда. Од друга страна, хигиеничарите заедно со другите вработени во техничката служба се грижат и за сигурноста во училиштето, па затоа нивна задача е да осигурат дека сите надворешни и внатрешни врати се заклучени и сите светилки се изгаснати пред да ја напуштат училишната зграда на крајот од денот. Во зима, нивна одговорност е да го отстранат снегот од влезовите и излезите на училиштето, особено оние кои се користат за излез во случај на евакуација, пристапната рампа, како и тротоарите кои водат кон училиштето. Тие треба да стават и средство што ќе

7 U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics, National Forum on Education Statistics. Planning Guide for Maintaining School Facilities, NCEs 2003-347, prepared by T. Szuba, R. Young, and the School Facilities Maintenance Task Force. Washington, DC: 2003. <https://nces.ed.gov/pubs2003/2003347.pdf>



го спречи замрзнувањето на овие површини. Во случај на елементарни непогоди, хигиеничарите треба да постапуваат во согласност со планот за евакуација на училиштето. За секој дефект, оштетување и/или вандализам врз училишниот имот треба веднаш да пријават кај директорот, дури и за време на летните месеци.

► **Распоред за чистење на разни делови од училишната зграда**

Главната карактеристика во работата на хигиеничарите е темелноста. За чистење на разни делови од училишната зграда потребни се различни вештини и работни задачи на хигиеничарите, па затоа е многу важно да се утврди редовен распоред за чистење и да не се отстапува од него. Доколку рутински го следат распоредот, хигиеничарите ќе може поефективно да ја вршат својата работа, а со тоа и ќе се намалат шансите за испуштање одреден чекор или важен дел од училишната зграда кој треба да биде исчистен. Распоредите за чистење може да бидат од голема помош за овој процес.

► **Грижа за опремата**

Хигиеничарите се одговорни за опремата за одржување хигиена во училиштето и треба да осигурат таа секогаш да биде функционална. Скршената или оштетената опрема, како џогерите за суво и мокро бришење, метлите, кофите, треба веднаш да биде заменета со нова.

► **Чување на хемиските средства**

Хигиеничарите се одговорни да водат записник и инвентар за сите средства за чистење во училиштето, вклучувајќи ги хемикалиите за чистење. Средствата за чистење што се користат во домаќинствата и се за широка потрошувачка не би требало да се користат за чистење во училиштата, бидејќи не се доволно ефикасни за чистење на големи површини, поскапи се и немаат сертификат дека се безбедни за здравјето. Хигиеничарите треба да бидат обучени како да ги користат хемиските средства и процедурите за нивно растворање од страна на снабдувачите. Секој хигиеничар има обврска да се запознае со сите хемикалии што ги користи.

► **Поправки**

Одговорност на хигиеничарите е сите оштетувања за кои е потребна поправка да ги пријават на економот/домаќинот на училиштето и/или на директорот на училиштето. Доколку во училиштето хигиеничарот е и хаусмајстор, во тој случај од него се очекува да може да изврши одредени ситни поправки, како замена на светилки, ситни поправки на мебелот или нивни прилагодувања.

Секој хигиеничар е одговорен да носи заштитна облека и опрема соодветно на работните задачи што ги извршува.



► Одржување на надворешноста (училишен двор)

Освен внатрешноста на училишните згради, хигиеничарите се одговорни и за одржување на училишниот двор, како косење на тревниците, одржување на пешачките патеки, паркинзи и други содржини. Доколку е потребно, во соработка со техничката служба, тие ги наводнуваат и тревните површини. Исто така, доколку училиштето има игралиште треба секојдневно да ја проверуваат безбедноста на опремата и да пријават доколку има оштетувања кај домаќинот или директорот на училиштето. Во зимскиот период треба да ги исчистат од снег сите пристапни влезови и излези, тротоарите и скалите.



ЗАПОМНЕТЕ

Најважното задолжение на хигиеничарите е одржување на здрава средина за учење во училишната зграда.

Подолу се дадени оперативните дневни задолженија кои треба да ги врши еден хигиеничар во текот на училишниот ден. Овие задолженија не треба да се сметаат за исцрпни, туку само како илустрација за работните задачи на хигиеничарите. Можни се одредени промени во распоредот и работните задолженија, во зависност од активностите во училиштето.

Наутро:

1. Да се провери училишниот објект да не имало провала или знаци за вандализам.
2. Да се проверат сите грејни тела за да се утврди дали работат. Веднаш да се пријави каков било необичен звук или вибрација кај домаќинот.
3. Да се провери дали сите тоалети, писоари, мијалници и друга водоводна инсталација се функционални.
4. Да се исчистат сите влезови од снег и да се стави средство за одмрзнување каде што е можно.
5. Да се отвори училишната зграда за учениците, во времето одредено од страна на директорот.

Во текот на училишниот ден:

1. Да се провери хигиената во сите тоалети, да се обезбеди соодветно количество хартија, вреќи за корпите за отпадоци и сапун за раце.
2. Да се исчистат сите влезови и холови.



3. Да се отстрани отпадот и да се пријави доколку постои некоја опасност за безбедноста на учениците на игралиштето, паркингот или училишниот двор на директорот и на домаќинот.
4. Да се провери со директорот или помошник-директорот дали треба да се извршат одредени специјални активности во текот на денот.

На крајот од денот:

1. Да се провери дали сите светилки работат и да се заменат прегорените.
2. Да се заклучат сите влезови (врати и прозорци) во времето одредено од директорот.

Од хигиеничарите се очекува меѓусебно да соработуваат за целата училишна зграда да биде исчистена на колку што е можно позадоволително ниво.

Секое училиште треба да задолжи барем двајца хигиеничари (или домаќинот и еден хигиеничар) кои ќе ги чуваат клучевите од училиштето и ќе бидат одговорни за отворање и затворање на училиштето.

Работното време на техничкиот персонал е 40 часа неделно или 8 часа дневно, но во зависност од големината на училиштето може да се организира во две/три смени.

2.2. РАСПОРЕД ЗА ЧИСТЕЊЕ

Со цел да се задоволат стандардите за одржување на хигиената на највисоко ниво, хигиеничарите треба да усвојат дневни, неделни, месечни и годишни распореди (календари) за чистење. Овие распореди треба да бидат систематски и добро испланирани и да го вклучуваат рутинското дневно чистење за време на помирните периоди во текот на училишниот ден и периодичното темелно и сеопфатно чистење, во кое ќе бидат вклучени активности за чистење на внатрешниот и надворешниот дел од училишниот објект.

Распоредот за чистење ќе овозможи да се завршат:

- ▶ Дневните активности, како што се празнење на корпите, чистење на училишните, тоалетите, ходниците и соблекувалните;
- ▶ Неделните активности, како што е чистењето со правосмукалка (каде што се користат);
- ▶ Месечните активности, како што е темелното чистење на санитарииите.
- ▶ Активностите за чистење на високите зони, кои може да се одвиваат и во циклуси на 2 до 3 месеци, како бришење прав од ролетни и венецијанери, чистење на теписите и ткаенините и темелно чистење на кујната.



Во распоредот за чистење треба да се наведе и степенот на чистење што е соодветен за секој дел од училиштето и може да вклучува:

- ▶ Не многу сложено чистење, кое сепак бара вложување дополнителен труд (како во училниците и ходниците);
- ▶ Специјализирано чистење на површините (како прозорците во високите зони и каналите за вентилација);
- ▶ Чистење и контрола на правот во високите зони (како кујните, фискултурните сали и компјутерските лаборатории);
- ▶ Стерилизација на површините и инструментите (како во лабораториите).

Примерок на распореди за чистење на дневно, неделно, месечно и годишно ниво (или за време на летниот распуст) се прикажани во Прилозите 2 - 5.

Распоредот за работа на еден хигиеничар и задачите кои треба да ги извршува може едноставно и прегледно да се претстават во вид на табела како онаа што е прикажана подолу.

ТАБЕЛА 3: Примерок за работен распоред на хигиеничар

УЧИЛИШТЕ:		ФРЕКВЕНЦИЈА НА ЧИСТЕЊЕ				ОДГОВОРЕН ХИГИЕНИЧАР
СМЕНА:		Дневно	Неделно	Месечно	Кога е потребно	КОМЕНТАРИ
РАБОТНО ВРЕМЕ	РАБОТНИ ЗАДАЧИ					

Дополнително, овие распореди треба да бидат дел од планот за одржување и хигиена, во кој на едно место ќе бидат ставени процедурите за одржување и чистење на училиштето. Планот треба да важи за сите кои работат во техничката служба на училиштето за да се осигури дека сите ги следат вистинските процедури.



Главните цели на планот за одржување на хигиената се:

- ▶ Да се подобри изгледот на училиштето, да се обезбеди поздрава и попродуктивна средина за учење;
- ▶ Да се контролира ширењето на вируси, бактерии и инфекции;
- ▶ Да се намали ризикот од лизгање, препнување и паѓање;
- ▶ Да се помогне при одржување на опремата;
- ▶ Да се заштити училишниот имот, вклучувајќи го мебелот и сите инсталации.

3. СТАНДАРДИ ЗА ОДРЖУВАЊЕ ХИГИЕНА

Стандардите за одржување на хигиената помагаат не само за визуелен преглед на чистотата туку и за мерење на ефективност и резултатите од одржувањето на хигиената со цел да се заштити здравјето на учениците и вработените во училиштето.

Стандардите за чистење треба да бидат дел од распоредот за чистење на училиштето. Со ова ќе се утврдат критериуми за квалитет на одржување на хигиената и ќе постои усогласеност со прописите за здравје и безбедност.

Во Прилог 1 се дадени стандардите на меѓународната организација АППА⁸: Лидерство во образовните објекти кои ги користат службите за одржување и хигиеничарите за проценка на хигиената во училишните објекти на меѓународно ниво.

Стандардите имаат пет нивоа:

НИВО 1: Највисокото ниво на хигиена. На ова ниво, сите површини сјаат, тие се добро полирани и чисти, не се собира прав и нечистотија, нема дамки. Ова ниво на хигиена потребно е да се постигне во болниците и најчесто не се очекува во училиштата.

НИВО 2: Високо ниво на хигиена во училиштата, кое треба да биде задоволено во тоалетите и во просториите каде што се подготвува храна. На ова ниво, сите површини се чисти и светли, но може да има насобирано прав, нечистотија и дамки до одреден степен.

НИВО 3: Базично ниво на кое треба да се одржува хигиената во училишните згради, особено таму каде што се одвива наставата. Иако во одредени делови може да се забележи прав, нечистотија и дамки, тоа не претставува ризик за здравјето на учениците и вработените.

⁸ APPA: Leadership in Educational Facilities, formerly the Association of Physical Plant Administrators.
<https://www.appa.org/>



НИВО 4: Ниско ниво на хигиена, при што во одредени делови има забележително насобирање прав, нечистотија и дамки и тие делови изгледаат неуредни. Хигиеничарите во училиштата треба да се трудат да ја одржуваат хигиената на ниво 3 или повисоко.

НИВО 5: Најниско ниво на хигиена, површините се постојано валкани и многу запуштени, што предизвикува непоправливи оштетувања на површините.



ДАЛИ СТЕ ЗНАЕЛЕ?

Поради природата на самата работа, хигиеничарите треба да носат ракавици, **често да ги мијат рацете** и да избегнуваат да ги допираат устата, носот или очите со рацете. Средството за дезинфекција на раце не е секогаш добар спречувач на настинки или грип, како што е миењето раце.

4. ПРОЦЕДУРИ ЗА ОДРЖУВАЊЕ НА ХИГИЕНАТА

4.1. ОСНОВНИ ПРОЦЕДУРИ

Доброто одржување на хигиената во училиштата подразбира поседување основни вештини како бришење прав, метење, суво и мокро бришење на подот, итн. Додека ги извршуваат овие работни задачи хигиеничарите користат различни видови опрема и треба да знаат како соодветно да ја користат и да ја одржуваат.

Работните задачи и процедурите кои ги следат хигиеничарите треба да се менуваат со воведувањето нови производи и опрема, а потоа тие треба да се стават и во планот на училиштето за одржување хигиена.

4.2. ЧИСТЕЊЕ ПРАВ

Чистењето прав е процес на отстранување на честичките нечистотија од површината и спречување на нивно распространување во просторијата или објектот. Насобраниот прав може да се стврдне и залепи за подот особено во аглите. Правот, исто така, остава дамки на мебелот и е извор на зараза. Дури и умерено собирање прав може да биде потенцијален извор на заразни болести. Кога се брише прав, секогаш се почнува од горе и се оди надолу.



ПОТРЕБНИ МАТЕРИЈАЛИ:

- ▶ Рачен бришач за прав или крпа за прав.
- ▶ Влажна крпа за бришење прав или хартиен бришач.

ПРОЦЕДУРА:

1. Откако ќе влезете во одредена просторија, започнете од влезот и работете околу периметарот на просторијата.
2. Избришете прав од сè што се наоѓа меѓу нивото на колена и нивото на очи.
3. Започнете со највисоката точка и продолжете надолу.
4. Внимавајте на замачканите и замастени делови, како и на трагите што ги остава средството. Тие треба темелно да се отстранат.
5. Никогаш не тресете го бришачот или крпата внатре во објектот.

ЧИСТЕЊЕ:

- ▶ Редовно менувајте го валканиот бришач или крпа. Перете ја крпата во перална доколку има во училиштето или вие исперете ја внимателно на рака.

4.3. ЧИСТЕЊЕ ПОДОВИ

Чистењето подови е првата заштита од извор на бактерии во училиштето. Тоа е една од најважните вештини на хигиеничарите за одржување здрава, чиста и пријатна средина за учење. Чистењето подови во училиште е поразлично од тоа дома. Прво, површините кои треба да се исчистат се многу поголеми, а времето е ограничено. Второ, подовите во училниците, долгите ходници, заедничките простории се направени од различни материјали, па затоа при чистење на подовите треба да се биде флексибилен и да се користат различни техники за да се биде ефикасен.

4.3.1. СУВО ЧИСТЕЊЕ НА ПОДОВИТЕ

Сувото чистење помага да се отстрани фината прашина и нечистотијата што можат да го изгребат завршниот слој на подот или да го направат подот лизгав. За отстранување на малите честички се користат џогери, кои се поефикасни од метлата или правосмукалката. Секогаш бришете го правот само од суви подови. Доколку подот е влажен користете метла. Бришењето со сува крпа од микрофибер го забавува изгледот на подот и тој останува чист подолго време.



ДАЛИ СТЕ ЗНАЕЛЕ?

Крпата од микрофибер на џогерот собира повеќе прав отколку метлата, која ја крева прашината.

Доколку треба да ставите средство за заштита на подот, следете ги следниве чекори:

- ▶ Нанесете го средството за заштита рамномерно на крпата и оставете го преку ноќ. Ова ќе овозможи, средството убаво да се впије во крпата.
- ▶ Завиткајте ја крпата во ролна и ставете ја во пластична вреќа.
- ▶ Изутрината убаво исчистете го подот.
- ▶ Користете четка за аглите каде што не може да стигне џогерот.

Ако користите памучна глава со реси за џогерот, подигнете ја и нагло спуштете ја, со цел сите реси рамномерно да се распоредат на подот. Памучната глава со реси се отвора како падобран и на тој начин ресите полесно се лизгаат по подот. Со тоа вашата работа станува поефикасна и не остануваат траги од нечистотија по чистењето на подот.

ПОТРЕБНИ МАТЕРИЈАЛИ:

- ▶ **Џогер со крпа за суво бришење, која треба да биде во соодветна големина за површината што ќе се чисти. Крпите за џогер за суво бришење може да бидат во различни големини и да бидат изработени од микрофибер или памук.**
- ▶ **Средство за заштита на подот (доколку е потребно).**

ПРОЦЕДУРА:

1. Ставете го средството за заштита на подот на крпата околу 24 часа пред да се користи.
2. Со едно континуирано движење, соберете го правот без да го подигате џогерот од подот.
3. Користете ја рачката за да го движите џогерот во различни правци.
4. Секогаш туркајте го правот и нечистотијата напред со џогерот. Соберете ги поголемите количества нечистотија со лопатка за смет.

ЧИСТЕЊЕ:

- ▶ Истресете ја насобраната нечистотија од крпата, така што ќе ја истресете во пластична вреќа, ќе ја вшмукате нечистотијата со правосмукалка или ќе ја исчистите крпата со мала четка за чистење алишта (отстранувањето на нечистотијата го продолжува векот на траење на крпата).
- ▶ Редовно заменувајте ги валканите крпи.



ДАЛИ СТЕ ЗНАЕЛЕ?

Средствата за чистење треба да се користат во мали, но доволни количини! Премногу средство за чистење на подот може да остави траги, да го замачка и да го направи подот лизгав.

4.3.2. ВЛАЖНО БРИШЕЊЕ НА ПОДОВИТЕ

Влажното бришење на подовите е техника со која се чистат аглиите и рабовите на подот покрај сидот, каде што има најмала фреквенција на движење, но најмногу се собира нечистотија. За време на влажното бришење на подовите, џогерот со крпата треба цело време да се движат паралелно со сидот. Тоа помага да:

- ▶ Се контролира напластувањето на прав и нечистотија во аглиите и покрај рабовите.
- ▶ Не се прскаат сидовите, кои потоа ќе мора да се пребришат со рака.

ПОТРЕБНИ МАТЕРИЈАЛИ:

- ▶ Памучна глава за џогер со реси и рачка.
- ▶ Кофа за џогер, со цедалка и соодветно средство за чистење.
- ▶ Шпакла за да се отстрани нечистотијата во аглиите.

ПРОЦЕДУРА:

1. Ставете го знакот за лизгав под.
2. Избришете го подот со сува крпа.
3. Користете кофа со соодветно средство.
4. Избришете го подот со влажна, но исцедена крпа/глава на џогерот.
5. Бришете го подот користејќи ја техниката на цртање на бројот 8 на подот.⁹

ЧИСТЕЊЕ:

- ▶ Исплакнете ја главата од џогерот со чиста вода.
- ▶ Закачете го џогерот за да се исуши.
- ▶ Исплакнете ја и избришете ја цедалката.
- ▶ Исплакнете ја и избришете ја кофата.
- ▶ Чувајте ја кофата свртена наопаку.

⁹ За да видите како се чисти користејќи ја техниката на цртање на бројот 8 со џогер по подот, гледајте го следново видео: <https://www.youtube.com/watch?v=ivmBrbO32Qo>



4.3.3. МОКРО БРИШЕЊЕ НА ПОДОВИТЕ

Бришењето на подовите со мокра крпа е процес од два чекора. Прво, главата на џогерот треба да се потопи во средството за чистење, а потоа треба да се подигне и да се остави капките од средството да се исцедат на подот. Потоа средството треба да се избрише од подот со влажна, но исцедена крпа и џогер. Овој процес се користи за отстранување на нечистотија која не може да се отстрани само со влажно бришење.

ПОТРЕБНИ МАТЕРИЈАЛИ:

- ▶ Памучна глава за џогер со реси и рачка.
- ▶ Кофа за џогер, со цедалка и соодветно средство за чистење.

ПРОЦЕДУРА:

1. Ставете го знакот за лизгав под.
2. Изметете го подот.
3. Користете крпа што се цеди за да ги исчистите рабовите.
4. Нанесете од средството за чистење на подот, со користење крпа потопена во средството. Користете ја техниката на цртање на бројот 8 на подот за поголема ефикасност при чистењето.
5. Исчистете го средството со влажна, но исцедена крпа, користејќи ја техниката на цртање на бројот 8, додека не се исуши подот.
6. Ако е потребно плакнење, повторете ги чекорите 4 и 5, само со чиста вода (без употреба на средство).

ЧИСТЕЊЕ:

- ▶ Исплакнете ја главата од џогерот со чиста вода.
- ▶ Закачете го џогерот за да се исуши.
- ▶ Исплакнете ја и избришете ја цедалката.
- ▶ Исплакнете ја и избришете ја кофата.
- ▶ Чувајте ја кофата свртена наопаку.



ДАЛИ СТЕ ЗНАЕЛЕ?

НЕМОЈТЕ премногу да го мокрите подот!

Преголемото количество вода може да го оштети завршниот слој на подот. Доколку ставите повеќе раствор за чистење, ќе ви треба повеќе време да го соберете и подот ќе се суши подолго. Вишокот вода може да ги олабави подните плочки.

4.3.4. ШМУКАЊЕ СО ПРАВОСМУКАЛКА¹⁰

Правилното шмукање со правосмукалка е основа на ефективното чистење на училиштата. Подовите генерално содржат најголема концентрација алергени поради големата фреквенција на движење, додека подовите со теписи и/или теписони, кои се вообичаени во канцелариите и библиотеките, содржат уште поголеми нивоа на алергени. Несоодветното чистење може да влијае врз 20% од учениците и вработените во училишниот објект кои се осетливи на алергии или на астма. Затоа подовите треба редовно да се шмукаат со правосмукалка, особено по бришењето прав. Експертите за чистење препорачуваат сувата нечистотија да се чисти со правосмукалка, наместо со суво бришење на подот, бидејќи шмукањето со правосмукалка е поефикасно.

Современите практики за чистење на теписите се следниве:

- ▶ Темелно чистење на теписите, најмалку двапати годишно;
- ▶ Замена на теписите според препораките на производителот;
- ▶ Темелно шмукање со правосмукалка со висококвалитетни правосмукалки со ХЕПА-филтер еднаш неделно;
- ▶ Соодветно одржување на правосмукалките.

ПОТРЕБНИ МАТЕРИЈАЛИ:

- ▶ Правосмукалка, рачка и кесе со 15-метарски кабел и заземјување.
- ▶ ХЕПА-филтер.

¹⁰ Иако, шмукањето со правосмукалка е дел од основните процедури за одржување хигиена, сите училишта немаат правосмукалка. Затоа, овој дел се однесува на училиштата кои имаат правосмукалки.



ПРОЦЕДУРА:

За училници:

1. Проверете дали електричниот кабел е исправен, да не има некакви оштетувања. НЕМОЈТЕ да ја користите правосмукалката, ако има некакви оштетувања на кабелот.
2. Лоцирајте го најблискиот сиден приклучок и приклучете го.
3. Вклучете ја правосмукалката и почнете со шмукање од сидот кој е најблиску до вас, користејќи рамномерни напред-назад движења.
4. Четката за шмукање секогаш треба да е залепено за подот. Најпрво, шмукајте го делот меѓу сидот и првиот ред клупи, па потоа исчистете под секоја клупа, па продолжете со следниот ред.
5. Повторете го претходниот чекор додека не исчистите помеѓу сите редици и под секоја клупа.
6. Исчистете под катедрата на наставникот, во аглите и на местата каде што има најголема фреквенција на движење.
7. Просечното време за шмукање со правосмукалка на една училница е околу 4-6 минути.
8. Кога ќе завршите, исклучете ја правосмукалката, одете до сидниот приклучок и исклучете го кабелот. Свиткајте го кабелот од правосмукалката околу раката, во големи кругови, за полесно да ја пренесете правосмукалката до следната училница.



ДАЛИ СТЕ ЗНАЕЛЕ?

НЕМОЈТЕ да го влечете кабелот од сидот за да ја исклучите правосмукалката, додека таа сè уште работи, бидејќи може да се оштети моторот на правосмукалката и кабелот.

НЕМОЈТЕ да го собирате кабелот доколку е сè уште вклучен во сидот за да не го оштетите.

За ходници и заеднички простории:

За шмукање со правосмукалка на ходниците и пространите делови од училиштето, потребна е различна техника од онаа во училниците.

1. Лоцирајте го најблискиот сиден приклучок во ходникот и приклучете го кабелот.
2. Вклучете ја правосмукалката и почнете со шмукање покрај сидот, одејќи напред, додека не стигнете до делот од ходникот до каде што стигнува кабелот.



3. Кога ќе стигнете до крајот на кабелот, свртете се и движете се по другата страна од ходникот додека не дојдете до почетната позиција.
4. Исклучете го кабелот и замотајте го во големи кругови околу лактот на раката.
5. Одете до следниот сиден приклучок и повторете ги чекорите 2 и 3, додека не го исчистите со правосмукалка целиот ходник.
6. Поради големината, заедничките простории мора да бидат поделени. Користете ги сидните приклучоци или други знаци за да ја поделите просторијата. Користете ја истата техника од едната страна на сидот до другата страна на сидот за да ги исчистите темелно.

ЧИСТЕЊЕ:

- ▶ Проверете ја вреќата; ако е полна над $\frac{3}{4}$, отстранете ја, фрлете ја и заменете ја со нова. Доколку правосмукалката е со диспанзер, редовно чистете го.
- ▶ Исчистете ги филтерите еднаш неделно. Исплакнете ги со вода и оставете ги да се исушат преку викенд.
- ▶ Бидете внимателни со големите предмети, кои можат да влезат и да се заглават во цревото.
- ▶ Свиткајте го кабелот, така што ќе го држите меѓу прстите, за да спречите превиткување.
- ▶ Пребришете ја правосмукалката со влажна крпа и чувајте ја соодветно.

4.4. ЧИСТЕЊЕ НА ЧЕШМИТЕ ЗА ПИЕЊЕ ВОДА

Чешмите за пиење вода може да претставуваат опасност по здравјето, ако не се чистат секојдневно. Имено, бактериите кои се пренесуваат со вода, може да се размножат и да претставуваат извор на зараза.

ПРОЦЕДУРА:

1. Прснете средство за дезинфекција.
2. Избришете ги чешмите со влажна, па со сува крпа.
3. Исчистете ги одводите.
4. Пуштете ја водата да тече за да видите дали функционира чешмата.

4.5. ЧИСТЕЊЕ ПРОЗОРЦИ

Чистењето прозорци од внатрешната и од надворешната страна е дел од годишниот план за чистење, главно за време на летниот распуст. Меѓутоа, за да се одржува чистиот изглед на училиштето, хигиеничарите мора да чистат одредени прозорци секојдневно, особено оние кои се во видливите делови, како што се влезовите и главните холови. Процедурата што е опишана подолу треба да се користи за рутинско чистење на прозорците.



ПРОЦЕДУРА:

1. Користете средство за чистење прозорци. За рутинско чистење најдобро е да биде во сад со распрскувач.
2. Избришете го стаклото со чиста крпа, па потоа покрај рабовите на стаклото и касата.
3. Наместо крпа, за годишното чистење може да користите рачен бришач со гума.

4.6. ЧИСТЕЊЕ КОМПЈУТЕРИ

Училишните компјутери се лоцирани или во компјутерски лаборатории или во училниците, и треба да се чистат редовно, зошто на нив може да има бактерии. Тастатурата на компјутерот е најголем извор на бактерии. Нејзиното редовно чистење овозможува да се отстранат опасните бактерии, а истовремено тастатурата да биде функционална.

ПРОЦЕДУРА:

1. Исклучете го компјутерот пред да го чистите.
2. Користете правосмукалка, за да ја вшмукате нечистотијата, правот или влакната околу компјутерот, на кукиштето и на тастатурата.
3. Бидете внимателни да не исклучите некој кабел.
4. Немојте да ставате каква било течност на компјутерската опрема.

4.7. ЧИСТЕЊЕ И ОТСТРАНУВАЊЕ ТЕЛЕСНИ ТЕЧНОСТИ

Чистењето на телесните течности е одговорност на хигиеничарот кој е на должност, кога е пријавен таков инцидент. Секое истурање телесна течност треба да се смета за приоритет, поради можноста од биолошка зараза. Телесни течности се: плунка, блуеница, слуз, крв, урина и фецес. Хигиеничарите треба внимателно да ги користат процедурите наведени подолу кои се во согласност со безбедносните стандарди. Кога се чисти каква било телесна течност, мора да се користи специјализирано средство за дезинфекција.

ПОТРЕБНИ МАТЕРИЈАЛИ:

- ▶ Знак за лизгав под.
- ▶ Заштитна опрема (винилни ракавици, долги ракави, заштитни очила или заштита за лицето).



- ▶ Хартиени бришачи, крпи за една употреба.
- ▶ Неутрално средство за чистење во сад со распрскувач.
- ▶ Средство за дезинфекција во сад со распрскувач.
- ▶ Метла и лопатка за смет.
- ▶ Вреќа за отпад.
- ▶ Џогер и кофа наполнета со растворено средство за дезинфекција.

ПРОЦЕДУРА:

1. Ставете ја заштитната опрема.
2. Ставете го знакот за лизгав под.
3. Внимателно изметете ги цврстите делови како стакло, хартија или други тврди предмети и ставете ги во вреќата за отпадоци.
4. За подни плочки: со влажна крпа избришете ги плочките со средство за дезинфекција, внимавајќи да не ја ширите течноста и да не ја контаминирате областа. За тепих/теписон: користете само крпа потопена во топла вода за да ја впиете течноста. Откако целосно ќе се впије истурената течност, прнете од средството за дезинфекција и оставете да се исуши.
5. Темелно исчистете и дезинфицирајте ја опремата за чистење, како џогерот, кофата/цедалката, метлата, лопатката за смет. Извадете ја заштитната опрема и фрлете ја со другите загадени работи во вреќа за отпадоци. Врзете ја вреќата.
6. Ставете ја вреќата со контаминирани предмети во друга вреќа и врзете ја. Потоа фрлете ја во контејнер за отпадоци.



ЗАБЕЛЕШКА:

Никогаш не користете правосмукалка за да исчистите некоја телесна течност, зашто тоа може да предизвика контаминација што се пренесува преку воздух. Ако користите џогер за мокро чистење, фрлете ја крпата од џогерот. Сите други алатки кои се користат за чистење на телесните течности мора да бидат целосно исчистени и дезинфицирани пред следната употреба.



5. ЧИСТЕЊЕ ОДРЕДЕНИ ДЕЛОВИ ОД УЧИЛИШНАТА ЗГРАДА

Следењето на вистинските процедури за чистење на различни делови од училишниот објект е добра практика за избегнување на вкрстена контаминација, што претставува процес преку кој бактериите или микроорганизмите ненамерно се пренесуваат од една на друга површина или од еден на друг предмет, што има штетен ефект. Иако постојаното чистење на овие површини може да се чини како невозможна мисија затоа што е потребно многу време, држењето до процедурите и распоредите за чистење може да го олеснат и да го направат поефикасен самиот процес на чистење.

5.1. ВЛЕЗОВИ, ХОЛОВИ И ХОДНИЦИ

Низ влезовите и по ходниците влегуваат и се движат учениците, посетителите, наставниците до различни училници, кабинети и канцеларии. Со нив внесуваат нечистотија, хемикалии, загадувачи и влага што треба да ја отстранат хигиеничарите. Нечистотијата што ја внесуваат со рацете и чевлите учениците, вработените и посетителите завршува на вратите, стаклата и подовите низ целото училиште. Исто така, посетителите често ја оценуваат состојбата и хигиената на целата зграда преку хигиената на влезовите и холите, па затоа е важно веднаш по влегувањето во училиштето да добијат добар впечаток за работата на хигиеничарите.

ПОТРЕБНИ МАТЕРИЈАЛИ:

- ▶ Знак за лизгав под
- ▶ Средство за чистење прозорци
- ▶ Неутрално средство за чистење
- ▶ Резервни сијалици
- ▶ Бришач со гума
- ▶ Сунѓер
- ▶ Џогер за суво бришење
- ▶ Шпакла
- ▶ Четка
- ▶ Џогер за мокро бришење
- ▶ Кофа со цедалка
- ▶ Рачен бришач за прашина
- ▶ Количка



ПРОЦЕДУРА:

1. Исчистете ја влезната врата.
2. Отстранете ги камчињата или предметите што оневозможуваат затворање на вратата. Осигурете дека шарките на вратата се во исправна состојба.
3. Секој ден бришете прав од сите елементи што се видливи за посетителите. Од високите зони може да бришете прав еднаш неделно.
4. Изметете внатре и надвор од влезот.
5. Ставете го знакот за лизгав под.
6. Со влажен џогер и неутрално средство избришете го подот.
7. Користете шпакла за отстранување на гумите за цвакање и тешко отстранливите остатоци нечистотија.
8. Заменете ги прегорените сијалици, кога е потребно.

Пред многу влезови има чергичиња или вградени решетки кои ги задржуваат нечистотиите да не бидат внесени со училиштето. Чергичињата треба да се истресат и шмукаат со правосмукалка секој ден. Вградените решетки, исто така, треба да се чистат секојдневно.

Неопходно е да се посвети внимание на ходниците за и тие да изгледаат чисто.

ПОТРЕБНИ МАТЕРИЈАЛИ:

- Исти како за чистење на влезовите

ПРОЦЕДУРА:

1. Ставете го знакот за лизгав под.
2. Исчистете ги извалканите делови од ѕидовите со неутрално средство.
3. Исчистете ги стаклените врати и витрините.
4. Исчистете ги со средство за дезинфекција кваките на вратите.
5. Исчистете го правот од сите хоризонтални површини, вклучувајќи ги шкафчињата, касите на прозорците и вратите еднаш неделно.
6. Заменете ги прегорените сијалици, кога е потребно.
7. Чистете ги секојдневно чешмите за пиење вода.
8. Избришете ги со сува крпа подовите со џогер со соодветна големина и изметете или исшмукајте со правосмукалка под мебелот во ходниците. Проверете дали е потребно да се исчисти некоја дамка или има потреба за влажно бришење.
9. Исчистете со правосмукалка ако е потребно – најмалку еднаш неделно исчистете ги сите рабови, агли, зад вратите и под сите елементи.



5.2. ЧИСТЕЊЕ КАНЦЕЛАРИИ

ПОТРЕБНИ МАТЕРИЈАЛИ:

- ▶ Количка
- ▶ Рачен бришач за прашина
- ▶ Средство за чистење прозорци и хартиени бришачи
- ▶ Средство за полирање мебел и крпи
- ▶ Правосмукалка
- ▶ Неутрално средство за чистење со прскалка

ПРОЦЕДУРА:

1. Испразнете ги сите корпи за отпадоци.
2. Дополнете ги садовите за течен сапун, доколку има.
3. Избришете прашина од хоризонталните елементи еднаш неделно, освен катедрата, која треба се пребрише секојдневно. Не разместувајте ги документите или предметите од катедрата.
4. Избришете прав или исчистете ги сите маси, неделно или по потреба.
5. Секој ден чистете со правосмукалка.
6. Еднаш неделно избришете ги дамките од прозорците.
7. Проверете ги и исчистете ги дамките од теписите секогаш кога е потребно.



ДАЛИ СТЕ ЗНАЕЛЕ?

Редовно чистете ги светилките (валканите светилки ја намалуваат светлината за 15 проценти).

5.3. ЧИСТЕЊЕ УЧИЛНИЦИ

ПОТРЕБНИ МАТЕРИЈАЛИ:

За под од плочки:

- ▶ Џогер за суво бришење
- ▶ Четка за чистење површини
- ▶ Лопатка за смет
- ▶ Џогер за влажно бришење
- ▶ Кофа со цедалка и неутрално средство за чистење
- ▶ Шпакла



За под со теписи:

- ▶ Правосмукалка
- ▶ Вода во сад со распрскувач
- ▶ Крпи

За вообичаено чистење:

- ▶ Рачен бришач за прашина
- ▶ Средство за чистење прозорци со распрскувач
- ▶ Хартиени бришачи или крпи
- ▶ Неутрално средство за чистење со распрскувач
- ▶ Количка
- ▶ Течен сапун и хартиени бришачи за дополнување (ако има мијалник во училницата)

ПРОЦЕДУРА:

1. Испразнете ги сите корпи за отпадоци.
2. Дополнете ги садовите за течен сапун.
3. Избришете ги кваките на вратите.
4. Отстранете ги сите гуми за џвакање или темните дамки.
5. Избришете ги компјутерите, мониторите, тастатурите и глумчињата.
6. Еднаш неделно избришете прашина од шкафчињата и полиците.
7. Избришете ги дамките од сидовите особено оние во близина на корпите за отпадоци.
8. Со сува крпа избришете ги подовите или исчистете со правосмукалка и наместете ги клупите.
9. Чистете ги дамките од подот секогаш кога е потребно.
10. Со влажна крпа избришете го целиот под.
11. Бришете ги стаклата од вратите секој ден и прозорците кога е потребно.
12. Еднаш неделно исчистете ги мијалниците во училниците (таму каде што има).
13. Заменете ги прегорените сијалици, кога е потребно.
14. Исчистете со правосмукалка, ако е потребно. Најмалку еднаш неделно исчистете ги сите рабови, агли, зад вратите и под сите елементи.



ДАЛИ СТЕ ЗНАЕЛЕ?

Во просек, времето потребно да се исчисти една училница со 12-15 клупи и 25-30 столчиња е околу 20 минути



5.4. ЧИСТЕЊЕ ТОАЛЕТИ

Чистењето тоалети е комбинација од процедури со цел тоалетите да бидат исчистени и дезинфицирани. Процедурите вклучуваат фрлање на отпадот, дополнување сапун и тоалетна хартија, бришење прав, мокро бришење на подовите, како и соодветно дезинфицирање. Чистите тоалети се важни од неколку причини. Учениците и наставниците повеќе внимаваат на хигиената во тоалетите кога тие се чисти и добро одржувани. Најчестите поплаки во училиштата се поради валкани тоалети, немање тоалетна хартија или течен сапун. Уште поважно, чистите тоалети го штитат здравјето и ја намалуваат можноста за пренесување инфекции.

Некои тоалети се полесни за чистење поради начинот на конструкција на сидовите, видот на инсталациите, подовите и слично. Според бројот на лицата кои го користат тоалетот, треба да се одреди колку често ќе се проверува и чисти тоалетот.

ПОТРЕБНИ МАТЕРИЈАЛИ:

- ▶ Знак за лизгав под
- ▶ Четка за чистење тоалети
- ▶ Четка за чистење мијалници
- ▶ Сунѓери/или крпи за чистење
- ▶ Хартиени бришачи и тоалетна хартија
- ▶ Вреќи за отпадоци
- ▶ Средство за дезинфекција и неутрално средство во садови со распрскувач
- ▶ Средство за чистење прозорци
- ▶ Бришач за чистење прозорци со гума
- ▶ Метла и лопатка за смет
- ▶ Џогер за влажно бришење (за употреба само во тоалет)
- ▶ Кофа со цедалка и средство за дезинфекција
- ▶ Шпакла
- ▶ Сапун за раце (за апаратите за течен сапун)
- ▶ Средство за чистење на нерѓосувачко железо

ПРОЦЕДУРА:

1. Затворете го тоалетот за употреба.
2. Ставете го знакот за лизгав под.
3. Испразнете ги корпите за отпадоци. Сменете ја вреќата доколку е потребно.
4. Проверете и дополнете тоалетна хартија и хартиени бришачи.
5. Проверете ги и дополнете ги апаратите за течен сапун.



6. Исчистете ги и дезинфицирајте ги сите кваки.
7. Исчистете ги дамките од сидот, ако е потребно.
8. Исчистете го подот со метла и соберете ја нечистотијата со лопатка за смет.
9. Пуштете вода во тоалетите, исчистете ја школката.
10. Прснете од средство за дезинфекција околу школката и на капакот (доколку не станува збор за „чучавец“, кога е потребно да се дезинфицира поголемо подрачје).
11. За писоарите повторете ги чекорите 9 и 10.
12. Исчистете ги мијалниците со четка и средство за чистење.
13. Испрскајте ги мијалниците со средство за дезинфекција.
14. Испрскајте малку средство за чистење прозорци на огледалата и избришете ги со сува и мека крпа.
15. Избришете ги чешмите и славините од хром со крпа за да ги отстраните дамките од вода.
16. Со влажен џогер избришете го подот користејќи и средство за дезинфекција.



ДАЛИ СТЕ ЗНАЕЛЕ?

Просечното време за чистење тоалет со две до три кабини е околу 20 минути, со 4-5 околу 30 минути, додека за чистење тоалет со 6 кабини е околу 40 минути.

5.5. ЧИСТЕЊЕ БИБЛИОТЕКА

Книгите се магнет за прав и вадењето на правливите книги од полица може да ја разлетаат прашината на сите страни. Темелното чистење на библиотеката е најдобар начин ова место да биде уредно и привлечно за учениците. Затоа е важно да се има распоред за чистење на библиотеката.

ПОТРЕБНИ МАТЕРИЈАЛИ:

- ▶ **Правосмукалка:** правосмукалката е соодветна за чистење на сите материјали. Моќта на вшмукување треба да биде на најниско за да не се вшмукаат лабаво прицврстените страници од книгата или корицата и да се оштетат книгите.
- ▶ **Крпа за прашина:** крпите за прашина треба да имаат нанесено соодветно средство кое се препорачува за заштита на книгите. Внимавајте да не оставите остатоци од средството на книгите.



ПРОЦЕДУРА:

1. Кога ги чистите полиците, почнете од најгорната полица, па надолу, за да избегнете ширење на правот на исчистените полица.
2. Ако на врвот на книгите има значителен слој прав, дел може да се отстрани додека книгите се уште на полицата. Користете правосмукалка, и дополнителниот дел за вшмукување на правот од мали и тесни делови за да ги исчистете книгите озгора и отстрана.
3. Секоја книга треба да биде отстранета од полицата и избришана посебно.
4. Треба да се обрне посебно внимание кога ќе се чистат материјалите кои се во лоша состојба, кога страниците не се добро прицврстени. Таква книга не треба да се брише со крпа за да не се оштети корицата.
5. Полиците, исто така, треба да бидат пребришани пред да се вратат книгите на полиците. Самите полица треба да бидат темелно исчистени, доколку се исклучително валкани или, пак, има истурено кафе или други пијалаци. Полиците треба целосно да се исушат пред да се вратат книгите.

5.6. ЧИСТЕЊЕ КУЈНИ И ТРПЕЗАРИИ

Потребата од чисти кујни е очигледна, бидејќи таму се подготвува и/или послужува храната за учениците и треба да е најчиста. Во повеќето училишта нема кујни, но во училиштата со кујни или трпезарии, хигиеничарот е одговорен за чистење на трагите од храна од сидовите, подовите, кујнските површини и изнесување на ѓубрето. Доколку кујната не се чисти соодветно, остатоците од храна може да привлечат глодари, мравки и буба шваби. Дополнителните задолженија вклучуваат чистење на придружните апарати како фрижидери и замрзнувачи (кога училиштето е затворено во летниот период).

ПОТРЕБНИ МАТЕРИЈАЛИ:

- ▶ Неутрално средство за чистење
- ▶ Вреќи за отпадоци
- ▶ Џогер, кофа со цедалка и средство за дезинфекција
- ▶ Средство за дезинфекција во сад со распрскувач
- ▶ Џогер за влажно бришење (за употреба само во кујната)
- ▶ Природна метла
- ▶ Лопатка за смет
- ▶ Рачна метла
- ▶ Шпакла
- ▶ Бришач за прав
- ▶ Сунѓери/или крпи за чистење



ПРОЦЕДУРА:

1. Ставете го знакот за лизгав под.
2. Соберете ги отпадоците и сметот и однесете ги во контејнерот за отпад.
3. Измијте ги корпите за отпадоци, ако е потребно, со неутрално средство.
4. Заменети ги прегорените сијалици.
5. Исчистете ги дамките од сидовите со неутрално средство.
6. Исчистете ги подовите со метла.
7. Со мокар џогер избришете ги подовите на кујната со неутрално средство.
8. Ставете нови вреќи за отпадоци во исушените корпи и вратете ги на соодветното место во кујната.

5.7. ЧИСТЕЊЕ ФИСКУЛТУРНИ САЛИ

За чистење на физкултурната сала се потребни различни вештини и средства. Хигиеничарот одговорен за чистење на физкултурната сала мора да ги применува добрите практики за чистење тоалет, соблекувални и влезови. Физкултурната сала мора да се одржува секојдневно за да се обезбеди чиста, добро проветрена и осветлена средина за учениците за време на часовите по физичко образование. Исто така, спортските настани што се одржуваат во физкултурните сали привлекуваат голем број посетители кои доаѓаат да го следат спортот или другите училишни активности. За време на овие настани доаѓа до израз работата на хигиеничарот и многумина од оние кои се присутни ќе ја оценуваат работата на целата техничка служба, благодарейќи на тоа што ќе го видат во салата.

ПОТРЕБНИ МАТЕРИЈАЛИ:

- ▶ Неутрално средство за чистење во сад со распрскувач
- ▶ Средство за чистење прозорци во сад со распрскувач
- ▶ Средство за дезинфекција во сад со распрскувач
- ▶ Џогер за суво бришење (без средство)
- ▶ Сунѓери/или крпи за чистење
- ▶ Рачна метла
- ▶ Лопатка за смет
- ▶ Бришач на прав со долга рачка
- ▶ Џогер за влажно бришење
- ▶ Кофа со цедалка и неутрално средство за чистење
- ▶ Шпакла



ПРОЦЕДУРА:

1. Сидовите треба да се чистат од дамки со неутрално средство секој ден. Користете отстранувач за графити доколку дамките тешко се отстрануваат.
2. Подовите треба да се бришат со сув џогер во најголемата димензија за да се заштеди време и труд.
3. Отстранете ги гумите за џвакање и другите наталожени нечистотии со шпакла. Бидете внимателни да не ја оштетите површината на која е залепена гумата за џвакање.
4. Доколку е истурена течност избришете ја со влажен џогер и неутрално средство. Не користете повеќе вода отколку што е потребно кога станува збор за дрвен под.
5. На чешмите за пиење вода прснете средство за дезинфекција или нанесете со сунѓер. Користете мала четка за да го исчистите одводот, како и околу чешмата и славината. Исплакнете убаво и пребришете со сува крпа.
6. Седиштата за публиката (доколку ги има) треба да се чистат колку што е можно побрзо по секоја употреба. Ѓубрето под седиштата треба да се измете и подот да се избрише. Исто така, и седиштата на расклопување треба повремено да се чистат и бришат. Повремено проверувајте ги механизмите за расклопување и проверувајте дали има оштетени делови.
7. Избришете ја правта од сите хоризонтални површини. Користете рачен бришач прицврстен на долга рачка за да ги пребришете високите зони како таблите за кошарка.
8. Со влажен џогер бришете го подот со неутрално средство барем еднаш неделно.

5.8. ЧИСТЕЊЕ НА УЧИЛИШНИОТ ДВОР

Родителите, учениците и пошироката заедница многу често формираат мислење за целото училиште и средината за учење во него врз основа на изгледот и условите во училишниот двор. Тој може да се користи за активна игра на учениците и спортски активности, но може да биде и важен ресурс за учење и истражувачки активности, па затоа секогаш треба да биде среден. Освен собирањето отпадоци, работни задачи на хигиеничарите е и да се косат тревниците, да се собираат лисјата со гребло, да се поткаструваат дрвцата и грмушките, да се наводнуваат цвеќињата и слично.

Треба да се направи распоред за чистење на училишниот двор каде што како активности треба да се наведат чистењето отпадоци, косењето, грижата за растенијата, метењето на патеките и слично.



ПОТРЕБНИ МАТЕРИЈАЛИ:

- ▶ Канта за отпадоци на тркала
- ▶ Собирач на отпадоци (фаќалка со рачка)
- ▶ Винилни/ гумени ракавици
- ▶ Вреќи за корпи за отпадоци
- ▶ Метла
- ▶ Лопатка за смет со рачка
- ▶ Косилка
- ▶ Ножици за кастрење
- ▶ Гребло
- ▶ Скала на извлекување (ако е потребно за качување на кровот)

ПРОЦЕДУРА:

1. Секој ден собирајте ги отпадоците и сметот.
2. Празнете ги надворешните корпи за отпадоци и ставете нови вреќи во нив.
3. Чистете ги тротоарите и паркингот, кога е потребно.
4. Секој ден чистете ги со метла сите влезови.
5. Косете ја тревата, по потреба.
6. Чистете ги лисјата, по потреба.
7. Наводнувајте го тревникот и/или растенијата.

6. СРЕДСТВА ЗА ЧИСТЕЊЕ, ОПРЕМА И АЛАТКИ

6.1. СРЕДСТВА ЗА ЧИСТЕЊЕ

Хигиеничарите не е можно правилно да ги чистат училишните објекти, користејќи ги горенаведените процедури и препорачаната динамика, без соодветно познавање на производите за чистење и на хемикалиите што се користат. Повеќето средства за чистење и дезинфекција произведени денес се во високо концентрирана форма и се формулирани за чистење одредени површини. Важно е хигиеничарите да знаат да го изберат соодветното средство за чистење за површината што треба да се исчисти, типот на нечистотија што треба да се отстрани и/или областа која треба да се дезинфицира. Дури и таканаречените средства за чистење со општа намена се ограничени во опсегот и би биле неефикасни за дезинфицирање на тоалетот, отстранување на завршниот слој на подот или чистење на прозорците.



Производителите на сите производи за чистење и средства за дезинфекција треба да ги наведат на етикетите соодветните упатства за безбедно користење на производот. На етикетата потребно е да бидат наведени и соодветните соодноси за разредување на течностите и да бидат напишани соодветните предупредувања. Важно е корисникот да ги прочита и да разбере што значат упатствата на етикетата. На пример, етикетата „опасност“ укажува дека се потребни дополнителни заштитни мерки и употреба на лична заштитна опрема при ракување со производот, како што се: заштитни очила, ракавици, престилки, маска, итн. Во многу случаи, потребна е посебна обука за користење на производот. Етикетите на производите, исто така, треба да содржат препораки за прва помош доколку се случи инцидент или дојде до неправилна употреба.

Етикетите со предупредување посочуваат дека кога се користат нормални мерки на претпазливост, производот нема да предизвика сериозни здравствени проблеми кај хигиеничарите. Подолу се наведени етикетите за предупредување за производите кои обично ги користат хигиеничарите:

ПРЕТПАЗЛИВОСТ: најниско ниво на опасност Може да настане мала или умерена повреда. Може да ја иритира кожата и очите. Ако дојде во допир со очите или кожата, темелно исплакнете со вода 15 минути. Повикајте лекар. При вдишување може да го иритира респираторниот тракт. Ако испарувањето на средството ве иритира, одете на свеж воздух, по можност на отворено додека не престане иритацијата.

ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ: средно ниво на опасност Може да настане смрт или сериозна повреда. Ја иритира кожата и очите во допир со средството. Ако дојде во допир со очите или со кожата, темелно исплакнете со вода 15 минути, а потоа повикајте лекар. Може да биде штетно или смртоносно, ако се проголта. Во тој случај, испијте два литри вода или млеко или јадете леб натопен во млеко и масло за готвење.

ОПАСНОСТ: највисоко ниво на опасност Неминовна опасност. Корозивно; ги оштетува ткивата; отров. Овој производ/хемикалија предизвикува оштетување на очите и на кожата. Штетно или смртоносно е ако се проголта. Не смее да стапи во допир со очите, кожата или облеката. Носете заштитни очила и гумени ракавици при ракување со средството. Избегнувајте контаминација на храната. Немојте повторно да ги користите празните садови во кои било чувано средството. Темелно исплакнете го празниот сад и фрлете го.



Дел од најчесто користените средства за чистење се наведени во табелата подолу, како и целта за која се употребуваат при одржување на хигиената во училиштата.

ТАБЕЛА 4: Најчесто користени средства за чистење на училишните објекти и нивна намена

СРЕДСТВО	ЗА ШТО СЕ КОРИСТИ
Средство за чистење и дезинфекција со повеќе намени	За тоалети, за во простории каде што се подготвува храната.
Универзално средство	За сидови, подови, врати, мебел, површини кои може да се мијат. Се користи за влажно бришење, триење и рачно чистење. (Не е средство за дезинфекција)
Концентрирано средство за чистење со повеќе намени и отстранувач на маснотии	Сите површини кои може да се мијат, а за кои е потребно појако средство и отстранувач на маснотии: подови во кујна, ликовно ателје, медијатеки.
Концентрирано средство за чистење тоалети, умерен отстранувач на маснотии и отстранувач на бигор	Добро за чистење порцелан, керамика, емајл, нерѓосувачко железо и алуминиумски површини.
Средство за чистење школки, писоари	За порцелан и нерѓосувачко железо. Отстранувач на минерални остатоци.
Средство за чистење стакло	Прозорски стакла, плексиглас, огледала и сидови.
Оцет	Ги неутрализира површините, за прозорци.
Отстранувач на дамки од теписи	За отстранување кафе, крв, јод, урина и други телесни течности.
Отстранувач на мирис	За кујни, тоалети, теписи, дамки од домашни миленичиња, корпи за смет.



Многу често, хигиеничарите ги префрлуваат концентрираните хемиски средства од големи садови во помали за полесна употреба. На тој начин, средството се става во шише со распрскувач. Во тој случај, новиот сад треба соодветно да се означи за другите да знаат што има во него. Хигиеничарите треба да ги знаат следниве насоки при растворање на средствата:

► **Премногу концентриран раствор:**

- Може да ја оштети површината што треба да се чисти;
- Може да предизвика оштетување на кожата и на очите;
- Може да направи пена;
- Залудно се трошат средството и парите.

► **Недоволно концентриран раствор:**

- Нема целосно да ја исчисти површината, па ќе треба повторно да се чисти, со што се троши време, енергија и материјали;
- Ако не се користи соодветен систем за мерење, средството секогаш ќе има различна концентрација, нема да дава исти резултати и нема да чини исто;
- Тешко се контролира трошењето;
- Со ваков систем се трошат средства и пари.



ДАЛИ СТЕ ЗНАЕЛЕ?

Мешањето хемикалии е опасно и може да биде смртоносно.

Никогаш не правете го тоа!

6.2. ОПРЕМА И АЛАТКИ ЗА ЧИСТЕЊЕ

Добрата опрема е од суштинско значење за ефикасно спроведување на планот за одржување хигиена во училиштата. Хигиеничарите се одговорни за соодветно користење и грижа за опремата и материјалите. Во овој дел се даваат информации за тоа како да се одржува опремата која им е доверена на хигиеничарите. Тие секогаш треба да ја чистат опремата по секоја употреба и да ја чуваат на соодветно место. Просторијата или плакарот каде што се чува опремата треба да биде чист и уреден. Не дозволувајте да се собира смет, прашина, да се натрупуваат валкани крпи или празни садови.

Дел од базичните задолженија на хигиеничарите е да ги одржуваат плакарите, шкафчињата или просториите каде што се чува опремата. Овие простории треба да се одржуваат на истиот начин како и другите простории во училиштето. Тоа се



прави со користење соодветни средства, а притоа треба да се имаат на ум следниве насоки:

- ▶ Опремата треба да се користи само за работните задачи за кои е наменета и во согласност со препораките на производителот;
- ▶ Опремата треба правилно да се чисти и да се чува по секоја употреба;
- ▶ Нефункционалната опрема треба веднаш да се пријави кај домаќинот и повеќе да не се користи;
- ▶ Знакот за лизгав под мора да се користи при мокро и влажно цогирање или кога се полира подот;
- ▶ Плакарите/просториите каде што се чуваат средствата и опремата треба да бидат затворени и заклучени во секое време.

Плакар за хигиеничари:

Плакарот треба да биде лоциран на соодветно место во училиштето, каде што ќе се чуваат средствата и опремата за одржување хигиена, а ќе биде на разумна оддалеченост од училишните простории кои најчесто се чистат. Хигиеничарите се одговорни да го одржуваат плакарот чист, уреден, и без отпадоци.

Секој плакар треба да биде опремен со средства, опрема и потрошен материјал кои се користат при секојдневното чистење. Следниве нешта се основните што треба да ги има во плакарот во секое време:

- ▶ Количка за чистење;
- ▶ Опрема за заштита при работа: винилни ракавици, заштитни очила, светилка;
- ▶ Два (2) цогера и една (1) кофа со цедалка: цогерите треба да бидат соодветно обележани: еден за тоалети и еден за училници;
- ▶ Две (2) кофи од 15 литри: една за тоалети, една за училници;
- ▶ Еден (1) сад за растворање на средствата;
- ▶ Хартиени производи: тоалетна хартија (еднослојна или двослојна), бришачи за раце, кеси за корпи за отпадоци во различни големини;
- ▶ Течен сапун, за дополнување на апаратите за течен сапун во тоалетите;
- ▶ Средства за чистење, за дезинфекција, за полирање мебел, за чистење нерѓосувачко железо, за подмачкување;
- ▶ Вреќи за правосмукалка;
- ▶ Разни сунѓери, жица за триење и крпи;
- ▶ Една (1) природна метла со лопатка;
- ▶ Една (1) метла со големина што ќе ги задоволува потребите на просториите каде што ќе се користи;
- ▶ Една (1) крпа од микрофибер за цогер;
- ▶ Знак за лизгав под.



Процедура:

- ▶ Наредете ја или обесете ја опремата или средствата уредно во плакарот;
- ▶ Исчистете ја опремата по употреба и пред да ја вратите на своето место во плакарот;
- ▶ Не оставајте отворени садови или шишиња;
- ▶ Фрлете ги сите весници, списанија и други предмети кои не ги употребувате, а го прават плакарот неуреден;
- ▶ Кога ќе завршите со работа оставете го плакарот во чиста и уредна состојба;
- ▶ Бришете ги полиците и чистете го плакарот по потреба;
- ▶ На крајот од денот, секогаш пополнете ги средствата што ви се потребни за следниот работен ден.

Практика на користење различни бои:

За да се спречи контаминација и пренесување на нечистотијата од едно на друго место, при одржувањето хигиена се препорачува користење крпи со различни бои (пр. да се спречи случајно користење на крпите со кои се чистеле тоалетите, да се чистат училници). Добра практика е хигиеничарите да смислат свои комбинации на бои за одредени потреби, но може да се користи и меѓународно прифатениот систем на бои:

- ▶ **Црвено** за деловите со висок ризик за контаминација, како тоалети, школка и писоари;
- ▶ **Жолто** за просториите со низок ризик за контаминација, како мијалници и огледала;
- ▶ **Сино** за универзално чистење (бришење прав, прозорци, клупи, итн.) во другите делови од објектот;
- ▶ **Зелено** за деловите каде што се приготвува или служи храна.




Со цел да се олесни процесот на преминување кон користење на системот со различни бои, може да се употребат следниве стратегии:

- ▶ Табела со боите и целта за која ќе се користат крпите во различни бои да се стави на сите достапни места, како онаму каде што се запишува редовноста на хигиеничарите, распоредите за чистење, количката за чистење, плакарот за чување на средствата и опремата и слично;
- ▶ Да се набават доволно крпи во секоја боја за да се спречат вработените да користат една боја бидејќи снемало крпи во друга боја;
- ▶ Во големите училишта, на хигиеничарите може да им се доделуваат задачи според системот за користење различни бои, па така еден хигиеничар би ги чистел само тоалетите и би користел само крпи во црвена боја;
- ▶ За хигиеничарите кои не разликуваат бои, може на самите крпи да се обележат боите со фломастер. На пример, може да се користи „Т“ за тоалети или „М“ за мијалници или, пак, „Ц“ за црвено, „Ж“ за жолто и така натаму.



Во следнава табела е наведена опремата и алатките кои се неопходни за одржување хигиена, како да се одржуваат во добра состојба и како да се користат за да се зголеми ефикасноста на работата.

ТАБЕЛА 5: Најчесто користена опрема/алатки за чистење на училишните објекти

ОПРЕМА/ АЛАТКИ	ОПИС
Количка 	Количката го олеснува движењето на хигиеничарите низ училишниот објект. Со неа може да се носат кофите со вода и средствата за чистење, да се стави цедалката и џогерите за чистење.
Пластична метла 	Метлите се со различна цврстина на влакната со цел да бидат соодветни за различни видови подови и различни видови нечистотија. Никогаш не оставајте ја метлата на подот со влакната надолу, бидејќи тежината ги свиткува и ги оштетува влакната, правејќи ја метлата помалку ефикасна. Секогаш обесете ја метлата на кука откако ќе завршите со работа.
Природна метла 	Природната метла се користи за метење храна и остатоци од отпад под масите во трpezариите и кујнските елементи. Се користи и за метење на дворот. По правило користете метла кога подот е влажен.



Лопатка за смет со рачка



Се користи за собирање на правот и нечистотијата по метењето. За разлика од бучната правосмукалка, метлата со лопатка може да се користи и за време на часовите, како и за чистење во итни ситуации.

Редовното чистење на лопатката е неопходно за да се зачува хигиената и да не се пренесува правот и нечистотијата од едно на друго место.

Џогер за суво чистење



Џогерот за суво чистење треба да биде најкорисната алатка за одржување на хигиената. Важно е да се користи колку што е можно почесто со цел да се отстрани правот, кој може да биде како шмиргла под чевлите и да го оштети подот.

Се користи и за отстранување песок, засушена кал и други нечистотии од подовите. За да се продолжи животот на ѓогерот за суво бришење треба редовно да се чисти крпата. Најдобро е да се изнесе на отворено и лесно да се протресе за да се отстрани правот и нечистотијата од крпата.

- ▶ Не тресете ја крпата внатре. Ова може да предизвика неред и да ја разнесе прашина која толку вредно сте ја собирале.
- ▶ Не поминувајте со ѓогерот за суво чистење по мокар под. Ако се намокри крпата, нечистотијата ќе се залепи за крпата и ќе ја пренесете на други делови.
- ▶ Не користете го ѓогерот за суво чистење во тоалетите и кујната бидејќи подовите во овие простории се најчесто мокри. Што е уште поважно, тоа е лесен начин да се пренесат бактериите од тоалетите во другите делови од училиштата.
- ▶ Не дозволувајте крпата да стои на подот подолг временски период.

Кофа за ѓогер со цедалка



Кофата за ѓогер со цедалка треба да се чисти по секоја употреба. Чистете и подмачкајте ги деловите каде што цедалката се спојува со кофата и тркалцата за да не испуштаат звук.

Пред крајот на денот кофата треба да се испразни, да се измие и да се исуши. Цедалката, исто така, треба да се измие и да се избрише по секоја употреба.



Џогер за мокро чистење

Џогерот за мокро чистење е една од најупотребуваните и злоупотребувани алатки за чистење. Една причина зошто се злоупотребува овој ѓогер при чистењето е бидејќи се употребува за различни цели. Неискусните и необучените хигиеничари понекогаш го користат истиот ѓогер за да соберат истурена течност, да го исполираат подот и да ги чистат тоалетите. Користењето на ист ѓогер за сите овие намени не е дозволиво во училиштата. Треба да се користат посебни ѓогери за секоја од овие активности.

Исплакнете ја главата на ѓогерот по секоја употреба. Секогаш последното плакнење треба да биде со студена вода за да се спречи создавање бактерии на крпата.

► **Глава на ѓогерот:** Постојат два вида глави за ѓогер:

1. Памучна глава со реси: Неопходно е памучната глава темелно да се исплакне по секоја употреба. За да се обели памучната глава што станала сива, потопете ја во раствор со белило (во размер $\frac{1}{4}$ капаче од белило во 4 литри вода) и оставете ја да стои во растворот преку ноќ. Премногу белило ќе ја оштети памучната глава, која многу брзо ќе почне да се распаѓа. Темелно исплакнете ја за да се отстранат трагите од белилото и да не дојде во допир белилото со подот што ќе го чистите. Немојте да ги чувате памучните глави мокри на подот или во кофата. Секогаш закачувајте го ѓогерот на кука.

2. Глава со крпа од микрофибер: Оваа глава се смета дека е најважен елемент за заштита од инфекции. Микрофиберот има супериорна моќ да ги отстрани сите бактерии и органски материи (нечистотија, храна, течности и слично), а потребно е многу помалку средство за чистење и вода.

► **Рачка за ѓогер:** Доколку рачката е дрвена треба редовно да се чисти со чист раствор и универзално средство за чистење. Доколку стане рапава може да се исшмиргла. Секогаш чистете ги металните стегачи и подмачкувајте ги одвреме-навреме.

► **Миeње на ѓогерите:** Невозможно е да се чисти со валкан ѓогер. Џогерите за влажно чистење треба да се измијат по секоја употреба, да се исцедат колку што е можно подобро и да се закачат за да се исушат во просторија каде што има добар провев. Влажните ѓогери не смее да се чуваат на влажно место бидејќи ќе фатат мувла и ќе замирисаат и нема да може да се користат.





Антибактериски крпи од микрофибер



Експертите сметаат дека универзалниот детергент и крпата од микрофибер се доволни за да се намали бројот на бактерии или патогени микроорганизми на повеќето површини за да се одржува прифатливо ниво на хигиена. Крпите од микрофибер може да отстранат до 99% од бактериите од непорозни површини и предмети.

За да се избегне вкрстена контаминација, мора да се користат крпи за чистење различни делови, ако е можно, во различни бои.

Валканата крпа за чистење, особено ако е оставена да стои во валкан раствор, може да биде резервоар на бактерии кои служат како извор на вкрстена контаминација во училиштата.

- ▶ Перете ги крпите по употреба и оставете ги да се исушат пред повторна употреба за да се минимизира степенот на контаминација.
- ▶ Заменете ги валканите крпи со чисти секогаш кога ќе се испразни кофата со средството за дезинфекција и кога ќе ставите нов, чист раствор.

Ракавици



Најчесто ракавиците се направени од латекс, винил или нитрил и се достапни во повеќе големини.

Носењето ракавици е најважно за заштита од изгореници од хемиски средства, а, исто така тие ја заштитуваат кожата од сушење и пукање.

Изложеноста на кожата на различни хемикалии како детергенти и раствори (кои ги има во сите универзални средства за чистење) како и во оцетот, амонијакот и белилото може да предизвикаат иритација и изгореници.

Носењето ракавици штити и од бактерии како салмонела и ешерихија коли.



Правосмукалка



Изгубената или намалената функција за вшмукување е рутински проблем кај правосмукалките. Доколку со правосмукалката се вшмукаат големи предмети тие може да се заглават во цревото или во преминот пред да стигнат до филтер- вреќата. За да ѝ го продолжите векот на правосмукалката, со рака соберете ги големите предмети, наместо да се надевате дека ќе успеат да стигнат до филтер-вреќата.

Полната вреќа, исто така, ја намалува моќта за вшмукување на правосмукалката. Проверете ја вреќата и заменете ја кога е $\frac{3}{4}$ полна. Периодично треба да се исчисти или замени филтерот на моторот на правосмукалката, кој го штити моторот од правта.

Друга причина за изгубената моќ за вшмукување може да биде дупнато црево или, пак, несоодветно спојување на цревото со рачката на правосмукалката. Редовно проверувајте ги и заменете ги кога се оштетени или скршени.

Не дозволувајте вреќата да се преполни, зашто тоа во голема мера ќе ја намали моќта за вшмукување. Често проверувајте го филтерот. Отстранете ги влакната или другите нечистотии што се собираат на четката.

Лесен начин да проверите дали висината на четката е соодветно прилагодена е да поставите паричка на подот од страна на правосмукалката, и да почнете да ја спуштате четката сè додека не почне да вибрира паричката. Ова е правилно прилагодување. Доколку четката е поставена премногу ниско може да го оштети подот и да ја намали ефикасноста на вшмукувањето.

Скали



Пред користење скалите треба темелно да се прегледаат дали се безбедни за користење.

Скали на извлекување: проверете ги сите скалила дали се безбедни. Целосно отворете ја скалата и проверете ја состојбата на местата каде што се извлекуваат скалите. Кога не се користат треба да бидат заклучени во почетната состојба. Проверете ги долните потпорни ногарки и уверете се дека гумата не е изабена или оштетена.

Скали со платформа: проверете ги сите скалила дали се безбедни. Проверете дали механизмот за преклопување се заклучува кога скалите се целосно раширени. Осигурете се дека шарките се функционални, дека скалите лесно се отвораат и се стабилни.

Не употребувајте ги скалите со платформа, како скала на извлекување. Секогаш отворајте ја скалата со платформа и заклучувајте ја пред употреба.



Знак за лизгав под



Знакот за лизгав под треба да се користи секогаш кога е соодветно.

Поголемиот дел од несреќите во училиштата се предизвикани од влажни подови, бидејќи доаѓа до лизгање и паѓање. Ова често резултира со повреди како што се истегнување на мускулите, модринки, повреди на грбот и вратот, потрес на мозокот и скршени коски во рацете што се случува кога некој инстинктивно ќе се обиде да се задржи за да не падне.

Хигиеничарите треба да ги следат насоките за поставување на знакот за лизгав под, бидејќи тоа е наједноставниот начин да се спречи лизгање и паѓање. Целта на овој знак е да се предупредат учениците и вработените на можноста од несреќа и да им се помогне да се движат побезбедно.



6.3. БАРАЊЕ ЗА НАБАВКИ

Хигиеничарите се одговорни за средствата за чистење, материјалите и алатките, и заедно со домаќинот, хаусмајсторот, чуварот и/или секретарот на училиштето треба да учествуваат во процесот на набавка на хигиенските средства. Со цел да се обезбеди најефикасно искористување на училишните финансии треба да се следат овие препораки при набавките:

- ▶ Набавете ги средствата кои ви се потребни за извршување на работните задачи, според планот за одржување хигиена во училиштето.
- ▶ Набавете ги средствата кои ви се потребни за една учебна година или полугодие. Доколку набавката е поголема, веројатно е да се добие и подобра цена.
- ▶ Барањето за набавка мора да биде поднесено до одговорното лице кое ги одобрува набавките (директорот или секретарот на училиштето).

Еден начин да се поедностави барањето за набавки е да се користи стандардизиран образец. Пример за таков образец е прикажан подолу во Табела 6.

Средствата и опремата за чистење потребни за редовно одржување на хигиената може да претставуваат значителна инвестиција за училиштето. Правилната употреба и чување на овие средства во голема мера зависи од хигиеничарите и другите вработени лица во техничката служба. Затоа треба да се има точен инвентар на средствата и опремата за чистење кои ги поседува училиштето, како и количините кои се трошат на месечно ниво, за да се направи соодветен план и да се подготви потребниот буџет.



ТАБЕЛА 6: Образец за набавка на средства

Училиште: _____

Зграда: централно подрачно

Име на производот	Опис	Количина	Коментар:

Штиклирајте ги сите категории на кои се однесува набавката:

**Средства
за чистење**

- Универзално средство
- Средство за чистење стакло
- Средство за дезинфекција
- Средство за чистење плочки
- Средство за отстранување бигор
- Средство за чистење подови
- Средство за чистење мебел

**Опрема
за чистење**

- Природна метла
- Пластична метла
- Лопатка за смет
- Рачка за џогер
- Кофа
- Кофа со цедалка

**Потрошен
материјал**

- Ракавици
- Крпа од микрофибер
- Памучна глава за џогер
- Микрофибер крпа за џогер
- Сунѓер
- Сунѓер за триење

**Хигиенски
производи**

- Тоалетна хартија
- Сапун
- Течен сапун за раце
- Средство за дезинфекција на раце
- Хартија за бришење раце

Причина за набавка: <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Потрошено<input type="checkbox"/> Скршена опрема<input type="checkbox"/> Оштетена опрема<input type="checkbox"/> Поминат рок на употреба	Поднесено од:	Датум:
	Одобрено од:	Датум:



7. ЧИСТЕЊЕ СО ЕКОЛОШКИ СРЕДСТВА

Секое училиште треба да се залага за заштита на животната средина и да користи еколошки средства за чистење. Училиштата треба да избегнуваат користење токсични хемикалии во средствата за чистење и да користат биоразградливи производи, секогаш кога е тоа можно.

Еколошките средства за чистење се:

- ▶ Биоразградливи;
- ▶ Безбедни;
- ▶ Не содржат отрови;
- ▶ Соодветни за употреба во училишта;
- ▶ Економични.



ДАЛИ СТЕ ЗНАЕЛЕ?

Користете еколошко средство за чистење стакло без амонијак

Амонијакот во повеќето средства за чистење стакло може да ја оштети површината на која го користите средството. Средство без амонијак е подобро не само за површините, туку и за оние кои го користат (особено оние кои имаат алергии или проблеми со дишењето). Растворот од оцет и вода е добра (и еколошка) алтернатива и сè уште се смета за најдобар начин за неутрализирање и отстранување на нечистотијата од повеќето тврди површини.

Белилото (варикина, солна киселина) со генерации се користело како средство за дезинфекција, а општото мислење било дека тоа е безбедна хемикалија за оваа намена. Белилото многу се користело во училиштата и во други установи, поради бројните видливи предности, како што се ниската цена, достапноста и универзалната намена. Неодамнешните истражувања, сепак, ги покажале негативните ефекти по здравјето на корисниците и за животната средина. Затоа, на училиштата им се препорачува да најдат подобра алтернатива која нема да го загрозува здравјето и животната средина.



КОИ СЕ ГЛАВНИТЕ ПРОБЛЕМИ ОД УПОТРЕБАТА НА БЕЛИЛОТО КАКО СРЕДСТВО ЗА ДЕЗИНФЕКЦИЈА?

Здравствени проблеми

- ▶ Се смета дека белилото може да предизвика астма, а со сигурност се знае дека оние кои се изложени на него имаат зачестени напади на астма;
- ▶ Ги иритира кожата, очите и респираторниот тракт;
- ▶ Мешањето на белилото со амонијак, соединенија на амонијак, оцет или други киселини може да создаде токсични гасови. **Никогаш немојте да го мешате белилото со друго средство за чистење.**

Во училиштата

- ▶ Белилото ги оштетува металните површини;
- ▶ Може да ги оштети ткаенините, но и завршните заштитни слоеви на подовите;
- ▶ Белилото е нестабилно при чување, па затоа треба да се купува на месечно ниво;
- ▶ Растворот со белило мора да се прави секојдневно бидејќи антибактеријската ефикасност на белилото кога се раствора исчезнува за 24 часа.



ДАЛИ СТЕ ЗНАЕЛЕ?

Белилото НЕ Е ефикасно средство за дезинфекција. Освен што нагризува голем број површини, површината на која се нанесува белилото мора да биде целосно чиста пред да се стави средството. Потоа треба да се остави минимум десет минути да дејствува, со што површината може да биде уништена поради продирање на средството низ неа или поради корозија.

Затоа, кога општините или училиштата набавуваат средства за чистење се препорачува тоа да бидат еколошки контролирани производи. При набавката треба да се води сметка за следново:

- ▶ Средствата треба да бидат соодветно означени;
- ▶ Средствата треба да имаат сертификати за безбедност за користење во училишта;
- ▶ Снабдувачите треба да ги достават сите информации за контролираните производи и да осигурат дека се ажурираат годишно;
- ▶ Снабдувачите треба да обезбедат обука за сите вработени кои ќе ги користат средствата.



Сертификатот за безбедно користење на еколошки контролираните производи во училиштето треба да ги содржи следниве информации:

- ▶ Правилна употреба на средството;
- ▶ Ризиците по здравје и опасноста од пожар;
- ▶ Како да се користи, превезува и чува средството;
- ▶ Совети за прва помош;
- ▶ Други информации, како на пример, отстранување на средството во отпад.

8. ЗАШТИТА ПРИ РАБОТА И ОБУКА

Заштитата при работа во училиштата е многу важна. Уредното чување на средствата за хигиена и опремата за чистење, како и користењето на заштитна опрема го олеснува овој процес. Хигиеничарите треба да водат сметка не само за личната заштита туку и да ги заштитат учениците и вработените во училиштето, од несакани појави, како лизгање поради влажен под, вдишување штетни материји и слично. Подолу се наведени неколку насоки за намалување на ваквите опасности во училиштата.

- ▶ Мерките за заштита и безбедност при работа треба да се почитуваат во секое време;
- ▶ Знакот за лизгав под треба да се стави секогаш кога се чисти со влажна или мокра крпа;
- ▶ Секогаш треба да се користи соодветна опрема за заштита при работа;
- ▶ Средствата и опремата за чистење никогаш не треба да се оставаат надвор од плакарот или предвидената просторија без присуство на хигиеничарите;
- ▶ Плакарот и/или просторијата каде што се чуваат средствата за чистење секогаш треба да биде заклучен;
- ▶ Хемикалиите и средствата за чистење секогаш треба да бидат барем еден метар подалеку од електричните инсталации;
- ▶ Хемикалиите треба да се чуваат под висина на очите во согласност со процедурите за заштита при работа;
- ▶ Етикетите треба да се читаат пред да се започне со нивна употреба, за хигиеничарите да може да се запознаат со начинот за соодветна употреба, ризикот од опасност и процедурите за прва помош;
- ▶ Хемикалиите никогаш не треба да се мешаат, за да се избегне создавање отровен гас или опасен раствор;
- ▶ Никогаш не треба да се користат скали кои се оштетени, а секое оштетување треба да се пријави кај домакилот.



Поради природата на сите процедури за чистење, секогаш постои можност за изложеност на биолошки опасни средства или течности кои може да содржат бактерии или вируси. Од оваа причина, се препорачува сите хигиеничари да носат опрема за заштита при работа, особено ракавици. Најчестите видови ракавици се направени од латекс, винил или нитрил и се достапни во повеќе големини. Други видови заштитна опрема што се носи кога се извршуваат специјализирани активности се - заштитни очила, заштитни маски или флуоресцентен елек. Кога се чистат простории или предмети на висина над главата, секогаш треба да се носат заштитни очила.

Во табела 7 е даден преглед на опремата за заштита при работа и за време на кои активности за одржување на хигиената во училиштето треба да се носи.

ТАБЕЛА 7: Најчесто користената опрема за заштита при одржување на училишните објекти

Активност					
	Заштитна маска	Заштитни очила	Заштита за уши	Гумени ракавици	Флуоресцентен елек
Одржување подови: метење, чистење со џогер, стружење, премачкување со восок, триење.	✓	✓		✓	
Изнесување на сметот надвор од училиштето				✓	✓
Одржување теписи: правосмукање; чистење дамки	✓	✓	✓	✓	
Чистење и дезинфицирање тоалети	✓	✓		✓	
Чистење опасни дамки (крв/ телесни течности, измет од птици/ глвци, хемикалии, итн.)	✓	✓		✓	



Обуката за хигиеничарите е од клучно значење за соодветно одржување на училиштата. Акцентот треба да се стави на одржувањето на хигиена за обезбедување чиста и здрава средина за учење и работа. Обуката треба постојано да се дополнува, бидејќи се појавуваат нови опасности по здравјето и животната средина, на пазарот се појавуваат нови средства и се усвојуваат подобри техники за одржување на училишните објекти.

Нововработените хигиеничари, вклучувајќи го домаќинот, хаусмајсторот и/или чуварот треба да имаат воведна обука за тоа како соодветно и ефикасно да ги извршуваат работните задачи, водејќи сметка за заштитата при работа. Со ова хигиеничарите ќе бидат компетентни во својата работа.

Основната обука за хигиеничари треба да ги покрие следниве области:

- ▶ Генерални процедури за чистење – основите на чистењето, опремата, хемиските средства и методи со посебно внимание на дневните, неделните, месечните и годишните процедури;
- ▶ Специфични процедури за чистење – чекорите и процедурите кои се користат при чистење канцеларии, училници и ходници;
- ▶ Грижа за подот во физкултурната сала – хемикалиите, опремата и работните процеси кои се потребни за одржување на подовите во физкултурните сали;
- ▶ Користење и грижа за опремата – правилна употреба и одржување на опремата за чистење;
- ▶ Опасни супстанции – правилно користење на хемиските средства, особено оние кои претставуваат опасност по здравјето и животната средина.

Дополнително, сите хигиеничари треба да бидат обучени и за користење на безбедносните процедури во училиштето, пред започнување на работата. Овој вид обука треба да ги вклучува следниве теми:

- ▶ Безбедно користење на опремата и личната опрема за заштита при работа;
- ▶ Ракување со хемиските средства опасни по здравје;
- ▶ Противпожарна заштита и евакуација;
- ▶ Работа на височина;
- ▶ Процедури во итни случаи;
- ▶ Прва помош и заштита.

На обуките треба да се користат различни методи кои соодветствуваат на возраста на лицата кои ја посетуваат обуката, како мини-предавања, практични инструкции, видеа и кратки филмови, илустративни слајдови и дополнителна обука на работното место.



Освен користењето на заштитната облека и обуката за заштита при работа, техничкиот персонал треба да има задолжително осигурување од незгоди при извршување на работните должности, како на пример при чистење панели, поправки на кров, контакт со струја и слично.

Училиштето може да склучи договор за индивидуално или колективно осигурување на сите вработени, кои може да бидат осигурени во случај на незгода што може да настане во текот на редовното работно време, но и дополнително во случај на незгода по пат од дома до работното место или за време на службени патувања. Во табела 8 е прикажано колективното или индивидуалното осигурување на техничкиот персонал.

ТАБЕЛА 8: Колективно или индивидуално осигурување на техничкиот персонал

Вид осигурување	Осигурено лице Име и презиме	Важност (датум)	Забелешка
Колективно осигурување			
Индивидуално осигурување			

9. ПЛАНИРАЊЕ, БУЏЕТИРАЊЕ И ОЦЕНА НА РАБОТАТА

Низ целото поглавје беше истакнато дека хигиената и чистењето се важен дел од одржувањето на училишните објекти, па затоа треба да се изработи соодветен план, буџет и систем за следење на работата на хигиеничарите со цел да можат да се донесуваат вистински одлуки и да се покаже позитивна заложба за одржување на училишните објекти.

Клучна компонента за тоа е добро направен план за ефективно и ефикасно одржување. Планот е важна алатка за идентификување и комуницирање на потребите и приоритетите и треба да ги вклучува краткорочните и долгорочните цели, буџетот и временската рамка. По долгогодишна работа со сите основни и средни училишта, општини и Министерството за образование и наука, би сакале да ја подвлечеме важноста од вклучување на сите засегнати страни, техничката служба и хигиеничарите, администрацијата, родителите, како и членовите на локалната заедница во процесот на планирање.



Врз основа на добрите практики кои се применуваат во нашите училишта, процесот на планирање треба да ги земе предвид следниве чекори, за тој да биде сеопфатен и ефикасен:

- ▶ Вклучување на сите засегнати страни во процесот на планирање;
- ▶ Идентификување на потребите (пр. подобрување на хигиената, поправка на аномалиите, реализирање на заостанатите проекти, зголемување на ефикасноста, намалување на сметките за режиски трошоци);
- ▶ Утврдување приоритети и цели;
- ▶ Собирање и користење податоци за соодветно донесување одлуки;
- ▶ Споделување на планот за да се добие поддршка од општината, локалната заедница и клучните засегнати страни;
- ▶ Алоцирање средства за спроведување на планираните активности;
- ▶ Обука на вработените за спроведување на планираните активности;
- ▶ Спроведување на планот;
- ▶ Трпеливост додека се покажат првите резултати и заштеди;
- ▶ Систематска евалуација на планот;
- ▶ Менување на планот соодветно на резултатите од евалуацијата;
- ▶ Периодично ревидирање на планот (пр. на секои три години).

Кога се прави буџет за одржување на хигиената, училиштата треба да бидат свесни дека одржувањето чисто училиште не е трошок, туку инвестиција во здрава средина за учење и работа.

Примерок на буџет за одржување хигиена е даден во Прилог 6. Буџетските ставки се базирани на добрите практики за одржување хигиена, но секое училиште би требало да го прилагоди буџетот врз основа на своите потреби и идентификуваните приоритети.

Главните трошоци за одржување хигиена се платите на вработените во техничката служба, средствата за чистење, опремата, набавката на потрошен материјал и хигиенските производи.

Училиштата треба да ги набавуваат средствата на годишно ниво, бидејќи за поголеми количини се добиваат цени со попуст. Исто така, електронското наддавање преку системот за аукција може дополнително да ги намали цените.

Иако многу фактори влијаат на тоа како треба средствата од буџетот да се распоредат во различни буџетски категории (вклучително и големината на училиштето, бројот на училишни згради, број на ученици и староста на објектите), врз основа на пресметките и буџетите за одржување хигиена на училиштата кои применуваат добри практики, просечните трошоци за чистење на површина од 1.000 метри квадратни се:



- ▶ Производи за чистење – 700 денари месечно;
- ▶ Опрема за чистење – 3.200 денари годишно (може да се користи повеќе години!);
- ▶ Материјали за еднократна употреба – 1.350 денари годишно;
- ▶ Производи за одржување лична хигиена – 2.800 денари месечно.

За ефикасно одржување и чистење на училишните згради и дворови потребно е да се координираат две задачи кои се од клучно значење. Прво, раководството на училиштето заедно со општинските власти мора да утврдат план кој ќе ги насочува напорите на училиштето за одржување на хигиената кон посакуваните цели и задачи. Второ, вработените во училиштето мора да го спроведуваат тој план на дневна основа за да ги исполнат целите и задачите што ги поставило училиштето. За да се осигура дека техничката служба ја врши својата улога во исполнување на целите и задачите на училиштето, нивната работа мора редовно да се оценува.

За да се оцени продуктивноста на хигиеничарите, училиштето (преку директорот и назначениот супервизор) мора да утврдат стандарди за следење на работата и критериуми за оценување. На пример, резултатите од работата на хигиеничарот може да се мери со површината на просторот или бројот на простории за кои е одговорен, нивото на хигиена во тие простории и неговата редовност на работа.

Во зависност од бројот и разновидноста на техничкиот персонал ангажиран во училиштето, секретарот на училиштето или домаќинот може да биде супервизор, односно да биде одговорен за постојано следење на работата на хигиеничарите и може да ја оцени нивната работа. Супервизорот треба да поднесе извештај директно до директорот на училиштето, кој треба веднаш да одговори на сите поплаки за несоодветни стандарди за чистење.

Супервизорот треба да спроведува повремени контроли без претходна најава за да провери дали се следи распоредот за работа. Конечно, директорот на училиштето е одговорен за техничкиот персонал да ги исполни очекуваните стандарди за хигиена и продуктивност.

Кога се изготвуваат стандарди за мерење на резултатите од работата, треба да се земат предвид следниве чекори:

- ▶ Да се постават конкретни цели и да се наведат потребните активности за исполнување на тие цели (пр. суво бришење на подот во училниците двапати дневно);
- ▶ Да се направи инструмент за евалуација (пр. листа за проверка);
- ▶ Да се дефинира скалата за оцена (пр. 0 = недоволно до 5 = одлично);
- ▶ Да се биде флексибилен (т.е. да се земат предвид вонредните околности);
- ▶ Да се пренесат соодветно очекувањата до оние кои ќе треба да ги спроведуваат активностите;



- ▶ Редовно да се ревидираат стандардите за евалуација (пр. на годишно ниво).

Сите прилози во кои се прикажани дневните, неделните, месечните и годишните распореди за чистење, содржат листи за проверка на извршувањето на активностите од страна на хигиеничарите. Хигиеничарот треба да се потпише со своите иницијали и да го потврди часот или датумот кога ја завршил активноста. Ова им помага на оние кои ја надгледуваат нивната работа полесно да ги следат резултатите. Со цел да се обезбеди подобра хигиена, но и за хигиеничарите да научат нешто ново од процесот на евалуација, секој супервизор треба да даде детални коментари и да ја оцени работата според претходно дефинираната скала.

При секоја евалуација треба да се земе предвид и оптовареноста на хигиеничарите преку нивните работни распореди. На овој начин, раководството на училиштето ќе добие подобра слика за тоа дали човечките ресурси се користат ефикасно.

Самоевалуацијата е, исто така, корисна алатка т.е. вработените во техничката служба треба да ја оценат сопствената работа и потоа да разговараат со супервизорот доколку постојат разлики меѓу сопствената оценка и онаа дадена од супервизорот.







СПРАВУВАЊЕ СО ИТНИ СИТУАЦИИ ВО УЧИЛИШТАТА



1. БЕЗБЕДНОСТ ВО УЧИЛИШТАТА

Основните компоненти за зачувување на безбедноста и сигурноста на учениците и вработените во едно училиште се: **превенција** со цел да се намалат ризиците и опасностите во кругот на училиштето и **навремено планирање** на соодветен одговор за справување со итни ситуации кои се резултат на природна непогода или друг вид катастрофи.

За една ситуација или инцидент да се карактеризира како итна ситуација потребно е да претставува непосредна закана за животот, здравјето, имотот или животната средина и да постои голема веројатност од нејзино ескалирање и доведување до посериозни последици.

Вработените во училиштето треба да бидат свесни и подготвени за разните видови опасности и ризици во рамките на самото училиште или надвор од него. Како илустрација, подолу се дадени неколку примери кои доведуваат до итни ситуации:

- ▶ Природна непогода: земјотрес, поплава, лизгање на земјиштето, невреме, ветер;
- ▶ Пожар во училиштето или експлозија во лабораторијата;
- ▶ Намерен чин на насилство, од страна на лице во или надвор од училиштето, со употреба на огнено или ладно оружје;
- ▶ Несреќа како резултат на дотраеност на инфраструктурата во училишната зграда или двор;
- ▶ Сообраќајна несреќа додека учениците се превезуваат до или од училиштето или за време на екскурзија во која страда ученик или некој од вработените.

Овие ситуации може да имаат различни ефекти врз учениците и вработените, како на пример проблеми со спиењето и концентрацијата, зголемен страв и вознемиреност, неволност да се оди во училиште/на работа до последици врз академските постигнувања на учениците.



Иако природни непогоди од поголеми размери се случуваат поретко, без оглед на димензиите на несреќата, болката и страдањето што ги претрпува поединецот може да имаат разорувачки ефекти.

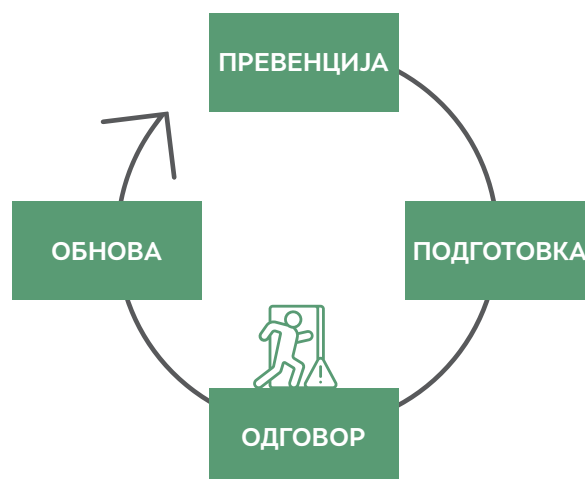
Имајќи ја предвид сериозноста на овие ефекти врз здравјето и добросостојбата на учениците и вработените се поставува прашањето што можат да направат училиштата да ги минимизираат овие ефекти и како може да се избегне ваквите настани да се претворат во трагедија.

Во поголемиот број случаи, тешко е да се предвиди појавата и развојот на природните непогоди како и другите видови катастрофи и за таа цел планирањето однапред може да му помогне на училиштето подобро да се справи со последиците од нив.

Процесот за соодветна подготовка, намалување на ризиците и опасностите, планирање соодветен одговор и обнова се состои од следните фази:

1. Превенција: што може да направи училиштето да се елиминира ризикот по безбедноста на луѓето и имотот;
2. Подготовка: планирање акција по однос на најлошото можно сценарио;
3. Одговор: чекорите што ќе ги преземе училиштето за време на итната ситуација;
4. Обнова: повторно воспоставување на нормален тек на наставата по завршување на итната ситуација.

СЛИКА 1: Подготовка и одговор при итни ситуации



Спремноста на училиштето во секоја од овие фази ќе се одрази и врз начинот на кој училиштето ќе одговори на итната ситуација: дали ќе се реагира на смирен и дисциплиниран начин или ќе настане паника; дали ќе се преземе одлучувачка и храбра акција или нема да се преземе никаква акција, што неизбежно води до тоа училиштето да се соочи со загрозување на животите на луѓето и со штети по училишните објекти.



2. ПРЕВЕНЦИЈА, НАМАЛУВАЊЕ РИЗИЦИ И ОПАСНОСТИ

Раководството на училиштето не секогаш може да ги спречи сите ризици и опасности кои може да предизвикаат итна ситуација во училиштето, но може да преземе активности со цел да се намали веројатноста да се случат одредени настани и да се намали штетата што тие настани би можеле да ја предизвикаат.

За таа цел, секое училиште треба да се самоорганизира и да формира координативно тело за планирање, подготовка и справување со итни ситуации. Улогата и одговорноста на координативното тело за справување со итни ситуации е:

- ▶ Да развие план за заштита и спасување со цел да може навремено да одговори на итна ситуација од каков било карактер;
- ▶ Да го спроведе планот доколку дојде до итна ситуација;
- ▶ Да осигура одржливост на планот и негово соодветно ажурирање.

Во координативното тело за справување со итни ситуации треба да бидат вклучени претставници од сите релевантни страни, вклучувајќи претставници од:

- ▶ администрацијата (директор или заменик директор);
- ▶ стручните служби (психолог);
- ▶ наставниците;
- ▶ персоналот за одржување на училишниот објект;
- ▶ агенцијата која го обезбедува објектот (доколку училиштето соработува со таква агенција);
- ▶ советот на родители;
- ▶ ученичката заедница;
- ▶ надлежните институции.

Доколку во училиштето учат ученици со попреченост, тие и нивните родители, исто така, треба да се вклучат во координативното тело со цел да дадат свои препораки и совети, како на најдобар начин да се заштитат овие ученици.

Според организациската поставеност, раководител на ова координативно тело треба да биде директорот на училиштето. Секое училиште треба да назначи и заменик кој ќе раководи со координативното тело во отсуство на директорот, како на пример заменик директорот, секретарот на училиштето или претставник на стручните служби во училиштето.

Во Прилог 7 на крајот од овој прирачник е даден пример како се пополнуваат табелите прикажани во ова поглавје со цел училиштата полесно да го подготват



планот за заштита и спасување и да бидат спремни за одговор при итна ситуација.

Подолу е прикажан пример како училиштата можат на прегледен начин да ги чуваат контактите од членовите на координативното тело и да ги ажурираат нивните податоци при секоја промена. Примерок од оваа табела со контакти треба да има директорот на училиштето, секретарот, како и стручната служба.



ФАКТ

Табелата со контакти секогаш треба да биде ажурирана. Податоците треба темелно да се проверат на почетокот од секоја учебна година и да се ажурираат при секоја промена.

ТАБЕЛА 9: Членови на координативното тело

Ред бр.	Име и презиме (членови)	Претставник на	Мобилен телефон	Е-пошта	Заменик член	Мобилен	Е-пошта	Забелешка
1		Училиштето – директор						
2		Училиштето – администрација						
3		Училиштето – стручна служба						
4		Училиштето – наставници						
5		Училиштето – персонал за одржување						
6		Советот на родители						
7		Ученичката заедница						

Координативното тело има обврска редовно да организира состаноци, најмалку 4 пати во годината. Состаноци треба да се организираат на почетокот од секое полугодие (најдобро во септември и јануари) со цел да се ажурира планот и да се подготват вежби за евакуација на училиштето врз основа на различни сценарија (пр. вежба за евакуација при земјотрес или пожар). Дополнително, се препорачува задолжително да се организираат состаноци неколку дена по секоја вежба, со цел да се сумираат активностите од вежбата, да се оцени ефективностата на евакуацијата и да се евалуира планот за евакуација и неговото спроведување.



Во секое училиште на видно место треба да бидат истакнати телефонските броеви за итни повици

Полиција192
Пожарна193
Итна медицинска помош ...194
Центар за управување со кризи195

Подолу е даден пример за план на активности каде што соодветно ќе бидат наведени различните активности на координативното тело (организирање состаноци, вежби за евакуација и слично).

ТАБЕЛА 10: План на активности на координативното тело

Месец	септ.	окт.	ное.	дек.	јан.	фев.	март	апр.	мај	јуни	јули	авг.
Ден												
1												
2	Состанок					Обука						
3												
4							Вежба					
5												
6			Вежба									
7							Состанок					
8												
9												
10			Состанок									
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23					Состанок							
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												



Координативно тело треба да одреди лице за контакт со институциите надлежни за превенција, кое ќе биде одговорно за координација и комуникација со овие институции. Лицето за контакт ќе биде одговорно и за комуникација со другите училишта, односно ќе соработува со лицата за контакт во другите училишта со цел да се разменуваат искуства од оваа област. Воедно ова лице ќе биде и врска помеѓу координативното тело и вработените во училиштето и ќе комуницира со нив во врска со предизвиците и отворените прашања од делот на заштита и справување со ризиците и опасностите во училиштето.

ТАБЕЛА 11: Контакт-листа на лица за комуникација од другите училишта

Ред бр.	Име и презиме	Училиште/ Институција	Контакт број	Е-пошта	Заменик член	Контакт број	Е-пошта	Забелешка

Секој член на координативното тело треба да ја знае својата улога и одговорностите пред да настане итната ситуација, предизвикана од природни непогоди или друг вид несреќи.

3. ПОДГОТОВКА ЗА СПРАВУВАЊЕ СО ИТНИ СИТУАЦИИ

Планирањето и подготовката за справување со итна ситуација е долг процес, за кој се потребни материјални, финансиски и човечки ресурси. Сепак, тоа е неопходно за училиштето да може да реагира брзо и ефикасно во случај на итна ситуација.

3.1. ПЛАН ЗА ЗАШТИТА И СПАСУВАЊЕ ВО СЛУЧАЈ НА ИТНИ СИТУАЦИИ

Една од главните задачи на координативното тело во фазата на подготовка за справување со итната ситуација е да изработи план за заштита и спасување при



појава на природни непогоди или друг вид несреќи. Со подготовка на планот се спречува несоодветен одговор, се крева нивото на подготвеност/готовност на вработените во училиштето и се намалува веројатноста ваквиот вид настани да доведе до штетни последици по благосостојбата и животите на учениците и вработените во училиштето, како и до штети на објектите.



ФАКТ

Пред да започнете со изработка на планот, консултирајте се со општината/ Градот Скопје и надлежните институции со цел вашиот план да биде во согласност со планот на локалната заедница.

Главната цел на планот е заштита, спасување, безбедна и навремена евакуација на учениците како најранлива категорија, вработените во училиштето како и сите други лица кои би се затекнале во училиштето.

Изработката на планот за заштита и спасување треба да ги вклучи следниве чекори:

Чекор 1: Изработка на профил на училиштето

Чекор 2: Преглед на претходните и проценка на потенцијалните опасности и ризици

Чекор 3: Мапирање на материјални и човечки ресурси

Чекор 4: Систем за рано предупредување и известување

Чекор 5: Организациска поставеност на училиштето за справување со природни непогоди

Секој од овие чекори е детално објаснет, илустриран со соодветни примери и едноставни табели за собирање и чување на потребните информации и податоци неопходни за справување со итната ситуација.

3.1.1 ЧЕКОР 1: ПРОФИЛ НА УЧИЛИШТЕТО

На почетокот од планот се препорачува да се направи профил на училиштето со сите потребни информации, кои се релевантни во случај на итна ситуација. Овој профил треба да ги вклучува следниве информации:

- ▶ општи податоци за училиштето (контакт-информации и контакт-лица);
- ▶ човечки ресурси (број на ученици, број на наставници, број на вработени во училиштето);
- ▶ опис на училиштето и околината (број на објекти, број на училници, местоположба, географска локација, површина и слично);



- ▶ мапа на училиштето со обележани критични ресурси (хидранти, противпожарни апарати и друг вид средства);
- ▶ план за евакуација, со обележани рути за евакуација и собирно место.

Во табелата подолу се дадени информациите кои треба да ги пополни секое училиште. Табелата може да се дополни со други информации кои би можеле да бидат корисни и од голема важност за процесот на планирање.

ТАБЕЛА 12: Општи податоци за училиштето

ПРОФИЛ НА УЧИЛИШТЕТО:			
Име/Назив на училиштето			
Општина			
Адреса			
Контакт-лице			
Контакт-број на училиштето			
Е-пошта на училиштето			
Број на наставници	М	Ж	Вкупно:
Број на вработени (администрација, персонал за одржување, други)	М	Ж	Вкупно:
Број на ученици	М	Ж	Вкупно:
Предучилишна возраст			
Од прво до петто одделение			
Од шесто до деветто одделение			
Со попреченост (вид попреченост и кое одделение се)			
Број на училници, канцеларии			
Опис на училиштето и околината:			
	<ul style="list-style-type: none">▶ Местоположба (географски координати);▶ Број на објекти, број на влезови;▶ Близина до патна мрежа;▶ Пристапност;▶ Опис на околината(објекти, опасни места, итн.);▶ Површина (м²).		



3.1.2. ЧЕКОР 2: ПРЕГЛЕД НА ПРЕТХОДНИТЕ И ПРОЦЕНА НА ПОТЕНЦИЈАЛНИТЕ РИЗИЦИ И ОПАСНОСТИ

Следен чекор во планот за заштита и спасување е да се направи пресек на ризиците, опасностите и слабостите со кои училиштето се соочило во минатото и преземените активности за справување со нив. Врз основа на овие претходни непогоди, координативното тело треба да направи процена на ризиците и опасностите со кои училиштето може да се соочи во иднина заради ефикасна заштита и справување со каков било вид итна ситуација. Бидејќи сите училишта не се изложени на истите ризици и опасности, секое училиште треба да направи индивидуална процена. При пополнување на оваа табела, ќе ви бидат потребни информации и стручна помош од надлежните институции од оваа област.

ТАБЕЛА 13: Процена на ризици и опасности

ОПИС НА ПОСЛЕДНИТЕ ТРИ НЕПОГОДИ			
Вид непогода	Датум	Преземени мерки	Забелешка
ПОТЕНЦИЈАЛНИ ОПАСНОСТИ			
Опасност	Веројатност		Заштитни мерки
Пожар			
Земјотрес			
Поплава			

Дополнително, секое училиште треба редовно да врши безбедносна проверка на училиштето и на училишниот двор со цел заштита од појава на пожар, поплава и подготвеност во случај на земјотрес.



ТАБЕЛА 14: Безбедносна проверка на училиштето и училишниот двор

Активност	Безбедносна проценка	Отстранета опасност	Неотстранета опасност	Преземени активности	Забелешка
Начин на одговарање	Да или не	Краток одговор	Краток одговор	Детален одговор	Предизвици (со кои се соочиле)
Проверка на објектите					
Проверка на училишниот двор					

3.1.3. ЧЕКОР 3: МАПИРАЊЕ НА МАТЕРИЈАЛНИ И ЧОВЕЧКИ РЕСУРСИ

Координативното тело треба да подготви листа на материјални и човечки ресурси со кои располага училиштето. Под материјални ресурси се подразбираат противпожарни апарати, хидранти, прибор за прва помош, заштитна опрема, и слично, додека под човечки ресурси се подразбираат лицата вработени во училиштето кои имаат поминато обука за противпожарна заштита, прва помош, евакуација и слично.

Точното мапирање на материјалните ресурси и лицата кои се обучени да ги користат ќе ја зголеми ефикасноста на одговорот при итна ситуација. Табелата подолу треба да биде поставена до противпожарниот апарат/хидрантот или другата опрема со цел да се води точна евиденција за исправноста на средството.

ТАБЕЛА 15: Ресурси за употреба при итни ситуации / Редовна контрола

Средство	Локација	Проверка на исправност	Датум на редовна контрола	Проверил (име, презиме и потпис)
ПП-апарат (1)	Надвор од објектот	На секои 6 месеци		
ПП-апарат (2)	Во објектот	На секои 12 месеци		
ПП-апарат (3)				
Хидрант (1)	Надвор од објектот	На секои 6 месеци		
Хидрант (2)	Во објектот	На секои 12 месеци		
Скала				
Ракавици				
Прибор за прва помош				



СЛИКА 2: ПП-апарати: (а) исправен, (б) неисправен, истечена пена и (в) неисправен, недоволно количество од средството за гасење пожар



СЛИКА 3: Проверка на противпожарен апарат



Училиштето треба да има список на сите обучени лица со цел да може да се најде соодветна замена на лицата одредени да бидат дел од тимовите за првичен одговор.



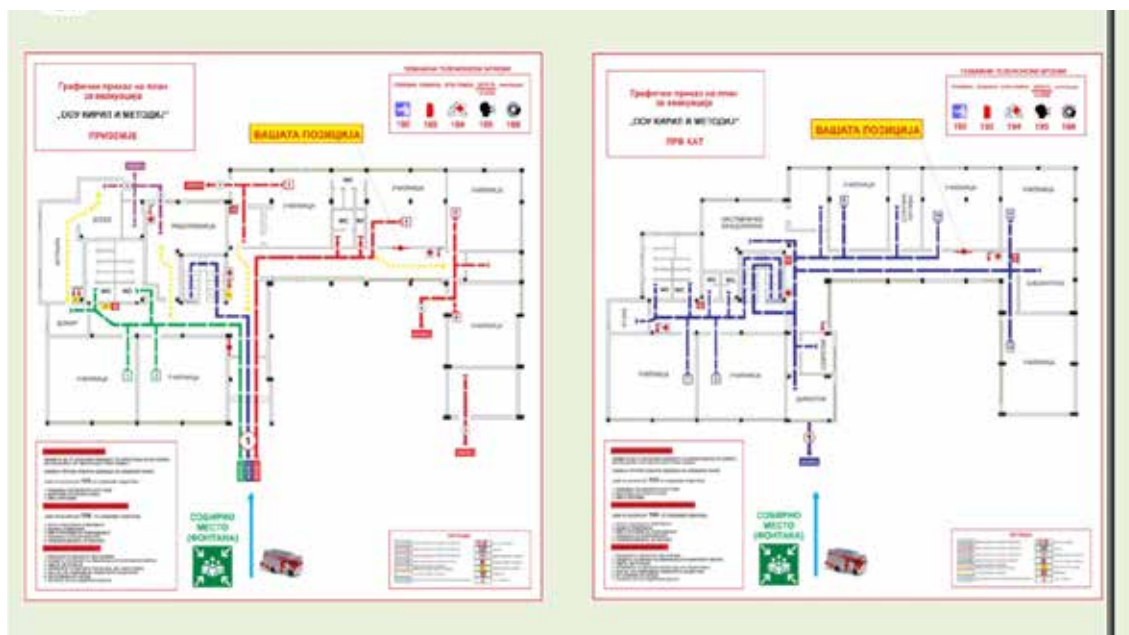
ТАБЕЛА 16: Преглед на обучен кадар и вид на помината обука

Вид обука:	Број на обучени лица		Вкупно:
	М	Ж	
Собирање информации и комуникација			
Евакуација			
Противпожарно дејство			
Трагање и спасување			
Пружање прва помош			

Ред бр.	Име и презиме	Обучен	Контакт-број	Е-пошта	Забелешка
1					
2					

На следнава слика е даден пример за план за евакуација на едно училиште, а дополнително на самиот план е претставена мапата со ресурси, односно локацијата на противпожарните апарати, хидранти, средства за прва помош.

СЛИКА 4: План за евакуација, со обележани рути за евакуација, собирно место и мапа на ресурси





3.1.4. ЧЕКОР 4: СИСТЕМ ЗА РАНО ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ И ИЗВЕСТУВАЊЕ

Секое училиште треба да има систем за рано предупредување и известување во случај на итна ситуација. Системот може да биде од различен тип, од наједноставни, како свирче, свонче, сирена, па сè до најсовремен разгласен систем. Во планот треба да биде прецизно пропишано на кој начин ќе се активира системот, како и одговорното лице за негова активација и деактивација.

СЛИКА 5: Современ разгласен систем во училиште



Системот без оглед на неговата комплексност треба да има можност за пренесување различни сигнали во зависност од природата на итната ситуација со цел да може сите во училиштето соодветно да ја препознаат.

ТАБЕЛА 17: Системи за рано предупредување и известување, евиденција и редовна контрола

Систем	Локација	Проверка на исправност	Потврдил (име, презиме и потпис)
ПП-аларм			
Разглас			
Свонче			

Во случај на итна ситуација, прва задача е да се добијат прецизни информации за инцидентот, и тие да се пренесат до раководството на училиштето и координативното тело. Еден од првите чекори при планирање на комуникацијата при итна ситуација е развивањето механизми за известување на учениците и вработените дека се случил инцидент и давањето инструкции за понатамошните активности што треба да се преземат.



На пример, при евакуација на учениците неопходно е училиштето да донесе одлука дали вработените ќе ги користат мобилните телефони или курири кои ќе ги пренесуваат информациите.

Во случај на природна непогода, училиштето ќе биде преплавано од телефонски јавувања на вознемирени и загрижени родители. Оние што ќе одговараат на повиците треба да водат евиденција и да бидат во контакт со оние на кои им се најпотребни информации. Родителите треба веднаш да бидат известени за видот на итната ситуација со која се соочува училиштето, како и за чекорите што ги презема училиштето за справување со итната ситуација и кога родителите ќе можат да дојдат и да ги земат своите деца.



ФАКТ

Несигурноста и неизвесноста се извор на гласини, кои само ја зголемуваат вознемиреноста! Никогаш не заобиколувајте ја вистината и споделете информации за кои сте сигурни дека се точни и проверени.

Тимот за комуникација и собирање информации во училиштето треба однапред да испланира на кој начин ќе комуницира со семејствата, општината и медиумите.

Училиштата треба во секое време да имаат ажуриран список со телефонските броеви и адреси на учениците и нивните родители. За секој ученик треба да постои контакт со кој ќе се комуницира при итен случај. Копија од списокот треба да стои кај неколку задолжени лица во училиштата и во домот на директорот на училиштето и претставник од стручната служба, бидејќи понекогаш ќе треба да се контактираат учениците и нивните родители надвор од работното време. Списокот треба да биде отпечатен, бидејќи при итна ситуација во училиштето прво се исклучува струјата, и тогаш ќе биде невозможно да се отпечати списокот.

Најдобро е соопштенијата за медиумите да бидат претходно подготвени и само да се дополнат со детали за да не се губи време за нивно составување за време на итни ситуации. Повеќе за ова, погледнете во делот за должностите на Тимот за комуникација и собирање информации.



3.1.5. ЧЕКОР 5: ОРГАНИЗАЦИСКА ПОСТАВЕНОСТ НА УЧИЛИШТЕТО ЗА СПРАВУВАЊЕ СО ИТНИ СИТУАЦИИ

Како ќе функционира училиштето за време на итна ситуација? За да се одговори на ова прашање, потребно е детално да се прикаже организациската поставеност на координативното тело и другите вклучени субјекти и нивните улоги и задачи пред, за време и по итната ситуација во рамките на училиштето. Овој вид организациска поставеност каде што секој си ги знае своите надлежности е познат под името „Команден систем за инциденти“.



ДАЛИ СТЕ ЗНАЕЛЕ?

„Координацијата спасува животи“ – ова е главната порака на Канцеларија на ОН за координација на хуманитарна помош.

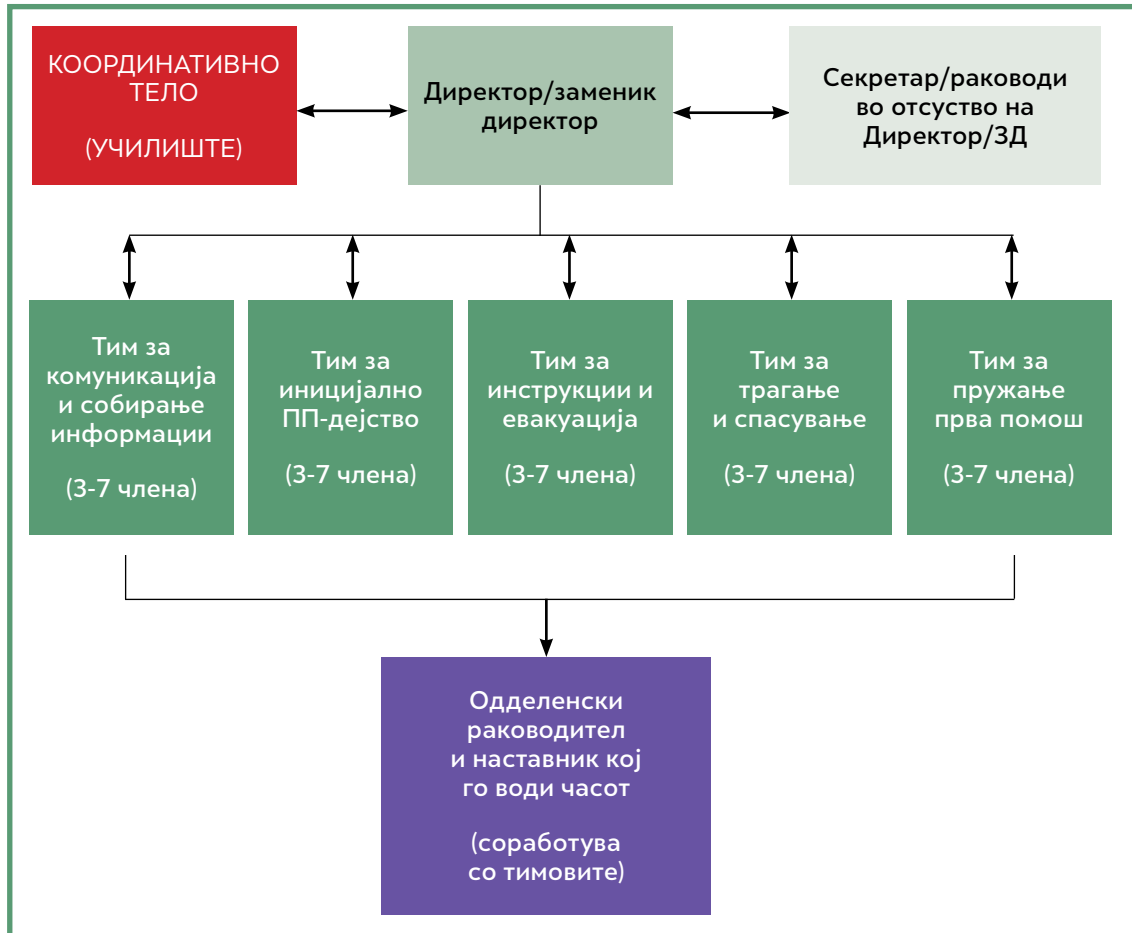
На сликата дадена подолу е прикажан пример за организациската поставеност на командниот систем за инциденти во едно училиште.

Улогите и одговорностите во училиштето може да се поделат на три нивоа:

- ▶ Раководна улога на директорот или назначениот заменик во негово отсуство;
- ▶ Индивидуална одговорност на наставниците и учениците;
- ▶ Одговорност на оперативното ниво, односно на оперативните тимови, кои се активираат во зависност од природата на итната ситуација.



СЛИКА 6: Пример за команден систем за инциденти



Бројот на членови во секој тим зависи од големината на училиштето, но во никој случај не треба да надмине 7 члена, заради полесна координација.

Во следната табела е прикажано како едноставно може да се претстават членовите на еден тим и улогите кои ги имаат во истиот.

ТАБЕЛА 18: Членови и улоги на еден тим

Име на тимот: (пример: Тим за трагање и спасување)					
Ред бр.	Име и презиме	Улога	Тел. број	Е-пошта	Забелешка
1		Се внесуваат задачите што треба да ги извршат.			
2					
3					
4					
5					
6					



При справување со одредена итна ситуација покрај важноста на индивидуалната реакција, за поефикасно и поефективно дејство потребно е училиштата да формираат тимови за првичен одговор и истите да ги извршуваат задачите до пристигнување на надлежните служби.

3.1.6. РАКОВОДНА УЛОГА И ОДГОВОРНОСТИ НА ДИРЕКТОРОТ НА УЧИЛИШТЕТО

Директорот на училиштето како одговорно лице раководи со процесот на планирање и подготовка на планот, воедно има раководна улога при процесот на справување со итни ситуации. Како што беше и претходно споменато, во негово отсуство директорот треба да има назначено свој заменик, кој ќе ги преземе неговите одговорности, меѓу другото и при справување со итната ситуација.

Во нормални услови:

- ▶ Раководи со координативното тело за планирање и за подготовка;
- ▶ Учествува во изработка на планот во соработка со релевантните субјекти;
- ▶ Врши процена на ефикасноста на планот и ажурирање на истиот (еднаш годишно или по потреба);
- ▶ Организира активност за запознавање на сите засегнати страни со планот за заштита и спасување (ученици, училишен колектив, родители);
- ▶ Во соработка со надлежните институции организира редовни вежби;
- ▶ Организира редовни обуки за училишниот колектив и учениците;
- ▶ Во координација со членовите на координативното тело ги одредува членовите на тимовите за одговор во случај на итна ситуација.

За време на итна ситуација:

1. Директорот е одговорен за целокупната акција што ја презема училиштето за време на итната ситуација. Притоа треба да се преземат следниве чекори:
2. Објава на итната ситуација преку системот за предупредување и известување со соодветниот аларм;
3. Објава за евакуација или засолнување;
4. Координација на тимовите за преземање на најсоодветни мерки за справување со итната ситуација;
5. Потврда на информацијата за природата на итната ситуација од тимот надлежен за комуникација и собирање информации;
6. Известување на надлежните служби за итната ситуација;
7. Известување на родителите за итната ситуација во соработка со тимот за комуникација и собирање информации;



8. Подготовка на простор за предавање на раководењето на надлежните служби (директорот е надлежен до пристигнувањето на професионалните тимови);
9. Прецизно и навремено ги известува сите засегнати страни за промена на состојбата;
10. Известување за медиумите за итната ситуација.

По завршување на итната ситуација:

- ▶ Прогласува завршување на опасноста;
- ▶ Организира безбедно предавање на учениците на родителите;
- ▶ Дава изјава пред медиуми (доколку има потреба);
- ▶ Организира воспоставување нормална настава (во најкус можен рок);
- ▶ Организира состанок на координативното тело, со цел да се евалуира одговорот на итната ситуација и да се ажурира планот.

3.1.7. ИНДИВИДУАЛНА ОДГОВОРНОСТ НА НАСТАВНИЦИТЕ И УЧЕНИЦИТЕ

Уште на почетокот од учебната година, директорот на училиштето треба да ги запознае наставниците и учениците со активностите што ги презема училиштето за справување со итни ситуации со цел да се заштити нивната безбедност.



УЧЕТЕ ГИ УЧЕНИЦИТЕ НА ВНИМАТЕЛНОСТ!

„Ако видите нешто, пријавете!“

Секој ученик кој ќе види нешто сомнително треба за тоа да го известат наставникот или некој друг вработен во училиштето.

Тие треба да бидат информирани и соодветно подготвени да реагираат во зависност од итната ситуација. Информирањето, обезбедувањето обука и редовни показни вежби ќе придонесат учениците да ја сфатат сериозноста на итната ситуација и да реагираат смирено без кревање паника.

Подолу се дадени одговорностите на наставниците и активностите кои треба да ги преземат пред, за време и по итната ситуација.

Во нормални услови:

- ▶ Се запознава со планот и мерките за заштита и спасување при итни ситуации, со цел заштита и помош на учениците;
- ▶ Добро е запознаен со планот за евакуација и ги знае рутите за евакуација од училниците во кои држи настава до засолништето и собирните места;
- ▶ Ги познава учениците со кои работи, особено потребите на учениците со попреченост.



За време на итна ситуација:

Секој наставник е првенствено одговорен за безбедноста на учениците за време на наставата.

- ▶ Ја препознава итната ситуација и им дава соодветни насоки на учениците;
- ▶ Ги подготвува учениците за евакуација до собирното место или засолништето со помош на тимот за инструкции и евакуација;
- ▶ Врши проверка на безбедноста на рутите за евакуација;
- ▶ Издава насоки за евакуација;
- ▶ Ги зема папките за итна ситуација, вклучувајќи го и списокот на ученици;
- ▶ Го информира тимот за пружање прва помош доколку има повреден ученик;
- ▶ На собирното место или засолништето утврдува дали сите ученици од неговиот клас се таму и со подигање на црвениот или зелениот лист или на друг начин му става до знаење на тимот за првичен одговор/тимот за инструкции и евакуација дали сите ученици се присутни или има ученици кои недостасуваат;
- ▶ Известува кои ученици недостасуваат;
- ▶ Се грижи за учениците и нивната дисциплина на собирното место или засолништето до завршување на итната ситуација.

По завршување на итната ситуација:

- ▶ Ги придружува учениците до местото за обединување со родителите, доколку се разликува од првичното собирно место или засолниште;
- ▶ По нормализирање на наставата разговара со учениците за природата на итната ситуација, за евакуацијата, за нивното однесување.

3.1.8. ОПЕРАТИВНА ОДГОВОРНОСТ И ДОЛЖНОСТИ НА ТИМОВИТЕ

Во зависност од природата на ситуацијата, директорот одлучува кои тимови ќе бидат активирани, бидејќи секоја ситуација носи различни предизвици.

Се препорачува во училиштето да се формираат следниве тимови:

- ▶ Тим за комуникација и собирање информации;
- ▶ Тим за иницијално противпожарно дејство;
- ▶ Тим за инструкции и евакуација;
- ▶ Тим за трагање и спасување;
- ▶ Тим за пружање прва помош.



Секој од овие тимови има своја улога и одговорности при нормално функционирање на наставата, за време на итната ситуација и по завршувањето на итната ситуација.

Од исклучителна важност е за време на итната ситуација секој тим да презема брза реакција, да дејствува смирено и без паника.

ТИМ ЗА КОМУНИКАЦИЈА И СОБИРАЊЕ ИНФОРМАЦИИ

Во нормални услови:

- ▶ Одржува координативни состаноци;
- ▶ Ги едуцира учениците и наставниците како се пренесува/пријавува итен случај;
- ▶ Лична обука;
- ▶ Формулира соопштение.

Подолу е даден пример за тоа како се пријавува итен случај, што треба да се прилагоди во зависност од природата на несреќата.

[Содржина на извештај]:

1. Сакам да пријавам пожар (или друг вид итна ситуација/природна непогода).
2. Се јавувам од основното/ средно училиште: _____
3. Адреса: _____ Град/Општина: _____

Важни информации:

4. Местото каде што чека лицето кое знае каде е пожарот;
5. Точна локација на пожарот;
6. Големина на пожарот;
7. Пријавување на бројот на повредени, жртви и известување за нивната моментална состојба;
8. Состојба на процесот на евакуација;
9. Состојба на ПП-акцијата која ја спроведува тимот.

За време на итна ситуација:

Овој тим треба да биде врската меѓу учениците, наставниците, родителите и надлежните органи за првичен одговор (во табелата да се стави начин на комуникација, мобилен, мегафон и друго). При спроведување на својата задача, тие се изложени на ризик и треба да знаат дека сопствената безбедност треба секогаш да им биде на прво место и во случај на опасност веднаш да се евакуираат. Одговорност на овој тим е:

- ▶ Дознава што е можно повеќе информации за ситуацијата (на пример, локацијата и големината на пожарот, дали има жртви, повредени и друго);



- ▶ Го известува директорот на училиштето (заменик-директорот доколку првиот е отсутен);
- ▶ При процесот на евакуација, ја следи состојбата и нејзиниот развој (бројот на евакуирани лиц, како и информации за жртвите) и редовно го известува директорот на училиштето;
- ▶ По евакуацијата, на собирното место го утврдува точниот број на повредени лица и жртви (бидете особено внимателни, бидејќи во вакви ситуации грешките се недозволиви);
- ▶ Го информира директорот за завршување на евакуацијата и ги пренесува сите потребни информации.

По завршување на итната ситуација:

- ▶ Ја утврдува штетата во училиштето и во училишниот двор (нафтата, струјата, водата, телефонската линија и друго) заедно со персоналот одговорен за одржување на училиштето;
- ▶ Ја документира направената штета (фотографирање, записник и друго);
- ▶ Поставува знак „Забранет влез“ со цел да се заштити погоденото подрачје;
- ▶ Ги утврдува научените лекции со цел ажурирање на планот.

На слика 7 е даден приказ за тоа како треба да се комуницира во итна ситуација.

ТИМ ЗА ИНИЦИЈАЛНО ПРОТИВПОЖАРНО ДЕЈСТВО

Во нормални услови:

- ▶ Одржува координативни состаноци;
- ▶ Организира обука за учениците и за наставниците за заштита од пожари;
- ▶ Организира обука за членовите на тимот за користење противпожарен апарат/хидрант и стратегија за гасење пожар.



ДАЛИ СТЕ ЗНАЕЛЕ?

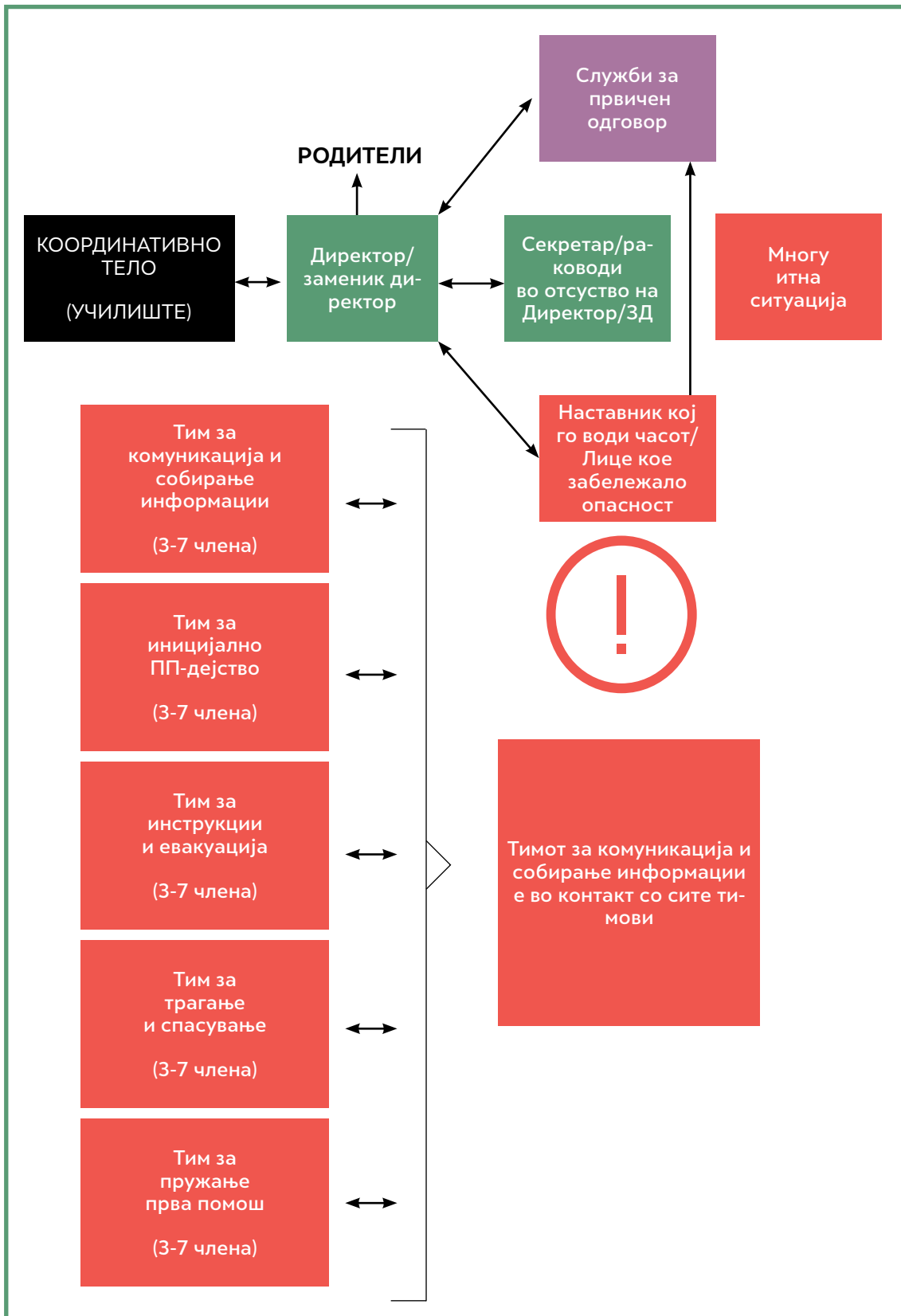
Во случај на пожар, доколку им се запали облеката, учениците треба да ги знаат следниве правила:

1. Застани, доколку одиш
2. Легни на земја
3. Тркалај се





СЛИКА 7: Приказ на комуникација во итна ситуација





За време на итна ситуација:

Доколку дојде до пожар, битно е да се знае дека во тој случај се дејствува во парови со цел меѓусебна заштита, бидејќи доколку едниот е во опасност, другиот член/партнер помага во негово извлекување.

- ▶ Спроведува противпожарна акција користејќи го најблискиот хидрант, противпожарен апарат, кофи за вода или друг вид помошно средство;
- ▶ Во случај на опасност, спроведува брза евакуација или преку најблискиот излез или преку претходно утврдена рута за евакуација, водејќи сметка дека безбедноста е приоритет;
- ▶ Комуницира со директорот (во негово отсуство заменик директорот или друго лице претходно одредено како заменик) и тимот за комуникација и собирање информации.

По завршување на итната ситуација:

- ▶ Ги утврдува научените лекции.

ТИМ ЗА ИНСТРУКЦИИ И ЕВАКУАЦИЈА

Во нормални услови:

- ▶ Одржува координативни состаноци;
- ▶ Редовно врши проверка на рутите за евакуација (излези, собирно место и друго);
- ▶ Ги запознава учениците и наставниците со процедурата за евакуација (како да заземат соодветна положба при евакуација, употреба на марамче или дел од облеката за заштита од вдишување чад, користење на планот за евакуација и друго);
- ▶ Лична обука.

За време на итна ситуација:

- ▶ Во случај на пожар, ја пренесува информацијата брзо и внимателно, без да внесе паника помеѓу учениците;
- ▶ При дојава за итна ситуација и активирање на процесот на евакуација, ги евакуира учениците на одреденото собирно место согласно процедурите и евакуацискиот план;
- ▶ Во случај на загрозеност на најблиската рута за евакуација ја одредува најбезбедната резервна рута за евакуација (секогаш е потребно да се има заменски план Б);
- ▶ За успешна евакуација потребно е да следат овие принципи: а) правци за евакуација (насоки) во хоризонтала; б) надолна насока и в) насоки во вертикала.



- ▶ При евакуација дава приоритет на помладите категории на ученици (секогаш се на прво место);
- ▶ Врши проверка дали сите ученици ги имаат преземено сите заштитни мерки (користење марама или дел од облеката за заштита од вдишување чад и друго);
- ▶ Ја спроведува евакуацијата со помош на методот „другарче“ да се спречи заостанување. Секој ученик е одговорен за ученикот кој седи со него в клупа и доколку постои какво било заостанување поради страв, паника, вознемиреност, се информира наставникот како одговорно лице;
- ▶ Доколку има ученик со посебни потреби помага при неговата евакуација или ангажира дополнително лице/наставник кој ќе му обрати посебно внимание на ученикот за време на евакуацијата;
- ▶ Ги придружува учениците до собирното место/безбедно место;
- ▶ Ја утврдува бројната состојбата на присутни и отсутни ученици (по име и презиме);
- ▶ Утврдува дали има некој повреден (симптоми на гушење, изгореници и друго);
- ▶ Комуницира со директорот (во негово отсуство заменик-директорот или друго лице претходно одредено како заменик) и тимот за комуникација и собирање информации.

По завршување на итната ситуација:

- ▶ Ги утврдува научените лекции;
- ▶ Врши проверка на рутите за евакуација, премини и сигнализација.

ТАБЕЛА 19: Листа на средства за помош при евакуација и нивна локација

Средство	Локација	Забелешка
Мегафон		
Свирче		
Светилка		



ТИМ ЗА ТРАГАЊЕ И СПАСУВАЊЕ

Во нормални услови:

- ▶ Одржува координативни состаноци;
- ▶ Врши проверка на рутите за евакуација (излези, собирно место и друго);
- ▶ Ги запознава учениците со методите за самозаштита и заемно помагање (заземање положба при земјотрес, употреба на марамче за заштита од чад и прашина, планот за евакуација и друго)
- ▶ Лична обука.



ДАЛИ СТЕ ЗНАЕЛЕ?

При земјотрес за учениците најважно е да ги знаат следниве едноставни правила:

1. **Наведни се на подот**
2. **Покриј ја главата со едната рака и засолни се под клупата**
3. **Држи се цврсто за ногарките на клупата**



За време на итна ситуација:

- ▶ Во комуникација со тимот за комуникација и собирање информации и тимот за инструкции и евакуација, потврдува кој не успеал да се евакуира;
- ▶ Во случај на постоење лица кои се во опасност, утврдува за колку лица се работи и по можност ја одредува нивната локација (училница, ходник, тоалет и слично);
- ▶ При извршување на должностите, осигурува дека сите членови на тимот се безбедни, и доколку нивната безбедност е загрозна, се евакуираат на безбедно место;
- ▶ Во случај на успешна евакуација, доколку е потребно спроведува евакуација на важна опрема и средства (на пример, училишниот сервер, компјутери и слично);
- ▶ Комуницира со директорот (во негово отсуство, заменик-директорот или друго лице претходно одредено како заменик) и тимот за комуникација и собирање информации.



По завршување на итната ситуација:

- ▶ Ги утврдува научените лекции.

ТИМ ЗА ПРУЖАЊЕ ПРВА ПОМОШ

Во нормални услови:

- ▶ Одржува координативни состаноци;
- ▶ Ги запознава учениците со основните методи за пружање прва помош;
- ▶ Лична обука.

За време на итна ситуација:

- ▶ Во комуникација со другите тимови (за инструкции и евакуација, како и за трагање и спасување) утврдува дали има повредени лица и жртви;
- ▶ Во случај на пријава на повредени лица и жртви, ги евакуира повредените на безбедно место со цел пружање прва помош;
- ▶ Откако ќе пристигне медицинската екипа, обезбедува детали за состојбата на повредените за понатамошен третман;
- ▶ Комуницира со директорот (во негово отсуство, заменик-директорот или друго лице претходно одредено како заменик) и тимот за комуникација и собирање информации.

По завршување на итната ситуација:

- ▶ Ги утврдува научените лекции.

Важно е да се знае дека секој тим извршува задачи и презема активности согласно наведеното и наложената ситуација до пристигнување на надлежните служби за првичен одговор.

3.2. ПОДГОТОВКА ЗА ИТЕН ОДГОВОР – ОПЕРАТИВНИ ПРОЦЕДУРИ

Училиштето во секој момент треба да располага со точниот број ученици, вработени и посетители, што е од клучна важност во случај на итна ситуација.

За таа цел во секоја училница треба да има папка за итни ситуации, која ќе биде прикачена во близина на вратата од секоја училница. Во папката треба да има список со имињата и презимињата на учениците од сите одделенија/класови што имаат настава во таа училница и нивните наставници. Наставникот е одговорен на почетокот од секој час да го провери присуството на учениците. На тој начин, тој секогаш знае колку и кои ученици се отсутни, што е особено важно во случај на итна ситуација. Во папката, исто така, треба да има еден црвен и еден зелен лист. Во итна ситуација, при евакуација или засолнување, со помош на овие листови на-



ставникот може веднаш да сигнализира дали сите ученици се присутни (со кревање на зелениот лист) или некој отсуствува (црвен лист).

СЛИКА 8: Пример за папка за итни случаи



Во планот на училиштето за заштита и спасување треба да постои протокол за дејствување во итна ситуација, со цел секој член на училишниот колектив да знае како да постапува.

Протоколот треба да ги содржи генералните чекори што ќе бидат преземени од страна на училиштето и притоа треба да се земат предвид две сценарија: итна реакција во текот на работното време на училиштето, односно додека се одржува настава, и итна реакција кога училиштето е затворено.

3.2.1 ИТЕН ОДГОВОР ДОДЕКА ВО УЧИЛИШТЕТО СЕ ОДРЖУВА НАСТАВА

Доколку постои потенцијално опасна ситуација во училиштето за време на одржување на наставата, како на пример упад од страна на неовластено лице во училиштето, треба да се преземат следниве чекори:

- ▶ Информирајте ги надлежните служби;
- ▶ Затворете ги и заклучете ги сите влезови/излези на училиштето и училишниот двор;
- ▶ Затворете ги и заклучете ги сите врати и прозорци во училиштето;
- ▶ Известете ги учениците и наставниците да останат во училниците и/или канцелариите додека не добијат друго известување;
- ▶ Доколку училиштето не е безбедно дајте инструкции за засолнување во кругот на училиштето;



Доколку е потребна евакуација следете ги соодветните инструкции за евакуација:

- ▶ Контактирајте ги родителите или овластените лица да ги земат учениците од означените места;
- ▶ Наставниците ќе ги предадат учениците на родителите или овластените лица следејќи ги соодветните процедури.

3.2.2. ИТЕН ОДГОВОР КОГА УЧИЛИШТЕТО Е ЗАТВОРЕНО

Доколку итната ситуација се појави рано наутро пред училиштето да почне со работа или за време на неработен ден (викенд или распуст) училиштето треба да ги преземе следниве чекори:

- ▶ Телефонски информирајте ги родителите да не ги носат децата на училиште;
- ▶ Телефонски информирајте ги наставниците и другите вработени;
- ▶ Заклучете ги влезовите и вратите на училиштето и училишниот двор;
- ▶ Не дозволувајте никој да влезе во училиштето;
- ▶ Доколку, сепак, во училиштето се затекне ученик без присуство на родител, погрижете се за него, засолнете го и информирајте ги родителите да го земат.

Откако надлежните служби ќе ја проценат сериозноста на ситуацијата, директорот донесува одлука дали училиштето ќе продолжи со редовна настава или ќе остане затворено. Главниот критериум за ваквата одлука секогаш треба да биде безбедноста на учениците и вработените.

Кога е потребна итна реакција, со цел да има подобра координација, комуникација и соодветна реакција на сите инволвирани страни во училиштето (раководството, наставниците, стручната служба, лицата за одржување, родителите) потребно е да се воспостават оперативни процедури за следните случаи:

- ▶ Оперативни процедури за евакуација;
- ▶ Оперативни процедури за засолнување во училишниот објект;
- ▶ Оперативни процедури за обединување со семејството.

3.2.3. ОПЕРАТИВНИ ПРОЦЕДУРИ ЗА ЕВАКУАЦИЈА

Кога училиштето ќе се соочи со итна ситуација, една од најважните задачи е брза и безбедна евакуација на учениците. За време на евакуацијата, секој претставник на администрацијата, наставниците и учениците треба да ги знаат своите должности и одговорности.



Администрација:

- ▶ Вклучува систем за предупредување и известување, пропишано во процедура (свонче, аларм или друго);
- ▶ Во случај на пожар затвора врати и прозорци;
- ▶ Ги активира тимовите за првичен одговор на училиштето;
- ▶ Набљудува и издава инструкции согласно развојот на ситуацијата;
- ▶ Објавува крај на опасноста.

Наставници:

Во случај на евакуација, наставниците треба да ги преземат следниве чекори:

- ▶ Брзо и тивко наредете ги учениците во еден ред и излезете од училницата, земајќи ја папката за итни ситуации, лоцирана до вратата на секоја училница;
- ▶ Смирено и без паника дајте им инструкции на учениците да се движат еден по еден, да не зборуваат и да не поминуваат во близина на прозорците;
- ▶ Користете ја најкратката рута за евакуација до собирното место;
- ▶ Кога ќе стигнете до собирното место, проверете дали сите ученици се присутни. Пријавете ги отсутните ученици (оние кои претходно биле на училиште, не оние кои биле отсутни цел ден) на тимот за трагање и спасување;
- ▶ Доколку некој ученик е сериозно повреден, известете го тимот за пружање прва помош;
- ▶ Останете со вашите ученици за време на целиот процес на евакуација;
- ▶ Трудете се учениците да останат смирени додека не добиете известување за крај на опасноста и насоки за враќање во училиштето или додека не се активира процедурата за обединување на учениците со нивните родители.

ЗА ВРЕМЕ НА
ЕВАКУАЦИЈАТА,
УЧЕНИЦИТЕ И
НАСТАВНИЦИТЕ МОРА
ДА ГИ ПОЧИТУВААТ
СЛЕДНИТЕ ОПРАВИЛА:

- Не трчај
- Не зборувај
- Не туркај се
- Не враќај се назад
- Не користи мобилен телефон

Ученици:

- ▶ Треба да ги следат инструкциите и доколку е потребно да им помогнат на своите соученици и наставници.

Плановите за евакуација треба да бидат видливо изложени во секоја училница и на ѕидовите во ходниците на училиштето. Дополнително, мапата на училиштето со рутите за евакуација треба да бидат достапни и за итните служби кои ќе дојдат да помогнат при справување со итната ситуација.



На овие мапи треба да бидат означени собирните места и засолништата, како и местата каде што би се вршело обединување на учениците со родителите.

3.2.4. ОПЕРАТИВНИ ПРОЦЕДУРИ ЗА ЗАСОЛНУВАЊЕ ВО ОБЈЕКТОТ

Безбедни зони или засолништа се користат за да им се обезбеди привремена заштита на учениците и вработените додека не заврши итната ситуација или додека не дојде помош. Се препорачува секое училиште да обезбеди две засолништа за итна евакуација, и тоа едно засолниште во рамките на самото училиште и друго надвор од училиштето.

Во засолништето треба да има простор за безбедна евакуација на сите ученици, вработени и дополнителен простор за евентуалните посетители на училиштето. Просторот треба да биде соодветно обележан со броеви на училниците со цел точно да се знае каде да се сместат учениците од секоја училница. Исто така, засолништето треба да има соодветен број тоалети.

Надворешното засолниште треба да се користи само во случај ако училиштето биде прогласено за опасна зона (пр. закана од бомба). Ова засолниште се користи само ако е апсолутно неопходно, инаку учениците не треба да го напуштаат училиштето. Засолништето треба да биде лоцирано во близина на училиштето, односно на растојание не поголемо од неколку стотина метри, за да можат учениците да стигнат до таму пешки. Тие треба да останат таму додека родителите не дојдат да ги земат.

Во случај на засолнување, администрацијата, наставниците и учениците треба да ги преземат следниве чекори:

Администрација:

- ▶ Известува дека има итна ситуација и издава насоки за засолнување во објектот/училниците;
- ▶ По потреба ги активира тимовите за првичен одговор на училиштето;
- ▶ Набљудува и издава инструкции согласно развојот на ситуацијата;
- ▶ Објавува крај на опасноста.

Наставници:

- ▶ Брзо и тивко наредете ги учениците во еден ред и излезете од училницата, земајќи ја папката за итни ситуации, лоцирана до вратата на секоја училница;
- ▶ Смирено и без паника дајте им инструкции на учениците да се движат еден по еден, да не зборуваат и да не поминуваат во близина на прозорците;
- ▶ Користете ја најкратката рута за евакуација до засолништето;
- ▶ Кога ќе стигнете во засолништето, најдете го местото каде што треба да бидат учениците од вашата училница (според бројот на училницата);



- ▶ Кажете им на учениците да седнат на подот и да бидат тивки за да можат да се слушнат новите инструкции;
- ▶ Проверете дали сите ученици се присутни и пријавете ги отсутните ученици (оние кои претходно биле на училиште, не оние кои биле отсутни цел ден) на координативното тело или тимот за првичен одговор;
- ▶ Доколку некој ученик е сериозно повреден, известете го тимот за пружање прва помош;
- ▶ Трудете се учениците да останат смирени додека не добиете известување за крај на опасноста и насоки за напуштање на засолништето.

Ученици:

- ▶ Треба да ги следат инструкциите и доколку е потребно да им помогнат на своите соученици и наставници.

3.2.5. ОПЕРАТИВНИ ПРОЦЕДУРИ ЗА ОБЕДИНУВАЊЕ СО СЕМЕЈСТВОТО

По завршувањето на итната ситуација, секое училиште треба да има утврден механизам според кој ќе ги обединува учениците со родителите, со цел да се осигура дека само овластени возрасни лица може да ги земат учениците од училиште.

Притоа, администрацијата, родителите, наставниците и учениците треба да ги преземат следниве чекори:

Администрација и родители:

- ▶ Родителите обезбедуваат контакт-податоци за тоа на кои лица им е дозволено да го земат нивното дете (види табела 19);
- ▶ Во случај на итна ситуација, администрацијата ќе се погрижи учениците да бидат предадени само на овие лица.

Наставници:

- ▶ Ги запознаваат родителите и учениците со процедурите за обединување;
- ▶ Го потврдуваат идентитетот на лицата кои ги земаат учениците;
- ▶ Го документираат целиот процес со пополнување на формуларот за преземање на учениците (види подолу).

Ученици:

- ▶ Треба да ги следат инструкциите и во никој случај не смеат да го напуштат училиштето и да заминат со лица кои немаат одобрение од нивните родители.



ТАБЕЛА 20: Контакт-листа на родителите/лица овластени да ги преземат децата

Ред бр.	Име и презиме	Телефонски број	Забелешка

Ред бр.	Ученик (име и презиме)	Одделение	Родител /овластено лице	Телефонски број
1			1. 2. 3.	
2			1. 2. 3.	
3			1. 2. 3.	
4			1. 2. 3.	
5			1. 2. 3.	



СОВЕТ:

Училиштето може да ја сподели содржината на планот со учениците, наставниците и родителите за време на некоја прослава на училиштето или да подготви посебен настан каде што преку забавни активности, како цртање, пишување есеи, игра на улоги, спортски активности, реализација на вежби и други активности, сите ќе се запознаат и ќе ги разберат своите улоги во случај на итна ситуација.

При преземање на учениците потребно е лицето да го потврди својот идентитет.



3.3. ПОКАЗНИ/ПРАКТИЧНИ ВЕЖБИ ЗА СПРАВУВАЊЕ СО ИТНА СИТУАЦИЈА

Вежбите кои симулираат во пракса одредена итна ситуација се од клучно значење за подготовка на учениците и вработените како да се однесуваат и реагираат при истата. Тие се многу корисни бидејќи на тој начин може да се ревидираат постоечките процедури, да се идентификуваат одредени пропусти во планот за заштита и спасување или да се забележат тесни грла при евакуацијата.

Се препорачува во текот на учебната година, координативното тело да организира две вежби, за реакција во две различни ситуации, како на пример, земјотрес, пожар или поплава. За време на вежбите треба да се користат истите системи за предупредување и известување и алармите кои би се користеле и во случај на вистинска итна ситуација.

Подготовката на учениците и вработените да реагираат соодветно ја зголемува нивната безбедност во училиштето бидејќи се намалува веројатноста за жртви и повредени. Една од показните вежби треба да се организира најавено, а другата ненајавено за да се осигура соодветен одговор без оглед на временскиот период од денот (за време на часови или одмор) и локацијата на учениците во училиштето.

Од наставниците се очекува да ги едуцираат учениците за различните видови природни непогоди и други ризици и опасности кои може да се случат во училиштето. Учениците преку разговор треба да бидат свесни дека во такви ситуации може да има повредени лица, па дури и жртви, да дојде до оштетување на објектот, исклучување на струја, вода, телефонската мрежа и интернет. Разговорот за можните итни ситуации со учениците го намалува стравот и вознемиреноста и ги учи да планираат и да бидат подготвени за реакција во итна ситуација. Исто така, учениците треба да знаат дека доколку забележат нешто сомнително треба веднаш да пријават кај најблискиот наставник.

По завршувањето на показната вежба повторно треба да се отвори дискусија за целта на вежбата, да се пофалат учениците доколку соодветно ги следеле инструкциите, но и да се коригираат со позитивен пример доколку не ги почитувале инструкциите и правилата за евакуација.



ПОВТОРУВАЊЕТО Е МАЈКА НА ЗНАЕЊЕТО

Показните вежби се од клучно значење да се провери дали функционира планот за заштита и спасување. Преку практичните вежби најлесно се проценува колкав е протокот на ученици за времена евакуација, дали нивното движење е ефикасно и дали засолништето е доволно големо да ги собере сите ученици и вработени.



ТАБЕЛА 21 Формулар за евиденција на показните вежби

Датум на вежбата	Време на вежбата	Вид на вежбата	Временски услови	Број на евакуирани	Време на евакуација	Други информации

**МЕНУВАЈТЕ,
ПРИЛАГОДУВАЈТЕ,
ИНФОРМИРАЈТЕ!**

Следете го текот на показната вежба и доколку сте во можност снимете ја, со цел да ги забележите сите нешта што треба да се променат. Кога ќе ги направите измените, споделете го новиот план со сите и посочете ги промените за сите да го знаат новиот протокол.

4. ОДГОВОР ПРИ ИТНА СИТУАЦИЈА

4.1. ПРОЦЕНА НА СИТУАЦИЈАТА И ИЗБОР НА ВИСТИНСКИОТ ОДГОВОР

Во случај на итна ситуација најважно е веднаш да се интервенира. За таа цел најпрво треба да се идентификува типот на итната ситуација, големината и локацијата со цел да се избере вистинскиот одговор за неа.

Најчесто наставниците или лицата за одржување на училиштето се оние кои ја забележуваат итната ситуација. Веднаш треба да се пријави кај директорот или неговата замена во случај на отсуство, кој ќе треба да го активира протоколот за одговор во итна ситуација.

Една од првите одлуки кои треба да се донесат е дали е потребна евакуација или засолнување на безбедно место, како што е пропишано во оперативниот план.

Исто така, веднаш треба да се информираат надлежните служби за природата на итната ситуација за да може навремено да се реагира.



Многу елементарни непогоди може да се следат и да се предвидат, но земјотресите се случуваат без предупредување

Според Геолошкиот завод на САД, во светот годишно се случуваат 17 силни земјотреси (со јачина над 7 степени), 1 разорувачки (со јачина над 8 степени) и милиони слаби земјотреси, кои не ги ние чувствуваме.

4.2. ИТЕН ОДГОВОР

Со јасно дефинираните улоги и одговорности, како и соодветна обука, на раководството на училиштето му е олеснет процесот за активирање на соодветните тимови во училиштето кои треба веднаш да реагираат и да ги преземат своите улоги и одговорности.

Потребно е веднаш да им се укаже прва помош на оние кои се повредени.

4.3. КОМУНИКАЦИЈА

Следејќи ги насоките дадени во претходните поглавја за превенција и подготвеност, училиштето ќе биде подготвено соодветно да комуницира со сите засегнати страни.

Најважно е да се запомни дека директорот треба веднаш да испрати информации до сите вработени во училиштето и локалната заедница, пред сè општината и родителите на учениците. Тимот за комуникација и собирање информации ќе комуницира со директорот и оперативните тимови и ќе пренесува точни, проверени и доследни информации. Директорот е лице за контакт што треба да комуницира со медиумите.

4.4. ОБЕДИНУВАЊЕ НА УЧЕНИЦИТЕ СО РОДИТЕЛИТЕ

По безбедната евакуација или засолнување на учениците, давањето прва помош на повредените и минимизирање на опасноста од итната ситуација, училиштето треба да се погрижи колку што е можно побрзо учениците да се обединат со своите родители.



5. ОБНОВА ПО З АВРШУВАЊЕ НА ИТНАТА СИТУАЦИЈА

Основната цел на фазата за обнова е повторно да се воспостави нормално функционирање на наставата колку што е можно побрзо по справувањето со итната ситуација. За таа цел од клучно значење е да се обезбеди соодветна поддршка за учениците и безбедна средина за учење во училиштето.

5.1. СОСТАНОК НА КООРДИНАТИВНОТО ТЕЛО

Координативното тело треба да се состане веднаш штом тоа го дозволуваат условите со цел да се направи иницијална процена на ситуацијата, но и да се дефинираат понатамошните чекори.

5.2. РЕДОВНО ИНФОРМИРАЊЕ НА УЧЕНИЦИТЕ, РОДИТЕЛИТЕ И МЕДИУМИТЕ

Редовната комуникација и давањето навремени информации остануваат од клучно значење и по завршување на итната ситуација. Информирајте ги учениците и родителите каков вид поддршка и ресурси може да добијат во училиштето и/или локалната заедница.

Заради спречување на гласините, информирајте ги медиумите за преземените активности за нормализирање на ситуацијата и објавете го точниот датум и час кога учениците треба да се вратат на настава.

5.3. ПОПРАВКА НА ФИЗИЧКИТЕ ОШТЕТУВАЊА НА УЧИЛИШНИТЕ ОБЈЕКТИ

Безбедносната проверка на целиот училишен објект и двор се неопходни за побрзо нормализирање на наставата. Сите воочени оштетувања треба навремено да се пријават со цел да се отстранат колку што е можно побрзо.

Домаќинот или хаусмајсторот треба да го предводи тимот за комуникација и собирање информации, при процена на штетите. Секоја штета треба да биде документирана и со фотографии за да може училиштето да добие надоместок за штетата од страна на осигурителната компанија. Затоа е потребно училишниот објект задолжително да биде осигурен, вклучувајќи и осигурување во случај на пожар, поплава и друго. (Основните училишта се должни да склучат соодветно осигурување за одговорност од предизвикана штета, за што средства обезбедува основачот, согласно член 161 од Законот за основното образование).

5.4. ПСИХОЛОШКА ПОДДРШКА ЗА УЧЕНИЦИТЕ

Стручната служба во училиштето предводена од психологот треба да направи процена на емоционалната состојба на учениците и вработените во училиштето, со цел да им се даде неопходната психолошка поддршка за справување со ситуацијата.



Училиштето може да организира и групна интервенција, каде што учениците, наставниците и другите вработени во училиштето може заеднички да дискутираат за начинот на кој ја доживеале несреќата, нивото на стрес, чувството на вина. Една од најважните работи е да се овозможи секој слободно да си ги изрази своите чувства, без осуда и цензура.

Разговорите за време на одделенскиот час може да помогнат да се надмине чувството на ранливост, немоќ и минливоста на животот.

ЗБОРУВАЈТЕ СО УЧЕНИЦИТЕ!

По завршувањето на итната ситуација одделенскиот раководител потребно е да разговара со учениците. Еве неколку совети:

- Слушајте ги вашите ученици и дозволете им да ја споделат својата загриженост
- Објаснете им дека сега се безбедни и дека училиштето презема дополнителни мерки
- Понудете им дополнителна помош, преку разговор насамо или со психолог

5.5. ЕВАЛУАЦИЈА НА НАЧИНОТ НА СПРАВУВАЊЕ СО ИТНАТА СИТУАЦИЈА

По завршување на итната ситуација треба да се направи објективна процена за тоа како координативното тело, оперативните тимови и училиштето во целина реагираше и се справиле со итната ситуација. За да се дојде до веродостојни информации потребно е да се направат интервјуа или фокус групи со претставници од координативното тело, оперативните тимови, наставниците, учениците и родителите, за да се добие одговор на следниве прашања:

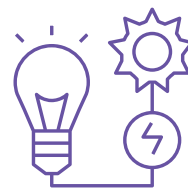
- ▶ Кои интервенции биле најуспешни и зошто?
- ▶ Кои стратегии и процедури би ги промениле и зошто?
- ▶ Дали е потребно да се вклучат професионалци од други сфери кои би можеле да помогнат при справување со итната ситуација во иднина?
- ▶ Дали е потребна дополнителна обука? Во кои области?
- ▶ Дали е потребна дополнителна опрема? Каква?
- ▶ Кои дополнителни активности би требало да ги преземе училиштето за да биде подобро подготвено во иднина?

Запомнете, фазата на обнова не означува крај на процесот на справување со итни ситуации. Напротив, секоја интервенција треба внимателно да се оцени, со цел да се научат нови работи и да се подобри процесот. Сите научени лекции треба да станат дел од новиот план за справување со итни ситуации.





ОДРЖУВАЊЕ СИСТЕМИ ШТО КОРИСТАТ СОНЧЕВА ЕНЕРГИЈА



1. ЗНАЧЕЊЕ НА СОНЧЕВАТА ЕНЕРГИЈА КАКО ОБНОВЛИВ ИЗВОР НА ЕНЕРГИЈА

Сонцето е најважен извор на енергија за целиот жив свет. За разлика од конвенционалните извори на енергија, како што се фосилните горива (нафта, јаглен, гас, биомаса), сончевата енергија претставува обновлив и најчист извор на енергија и не доведува до загадување на животната средина со штетни материји. Затоа употребата на системите што користат сончева енергија е сè поголема. Тие се користат за осветлување, загревање на водата, затоплување и производство на електрична енергија. Лесно се инсталираат и одржувањето е прилично едноставно. Единственото ограничување на сончевата енергија е што интензитетот на сончевото зрачење е непостојан, не може да се произведува ноќно време и производството зависи од годишното време, метеоролошките услови и географската положба на локацијата која се анализира. Поради тоа, при проектирањето на сончевите системи мора да се има предвид расположливата сончева енергија за локацијата која се анализира.

Во денешно време интензивно се работи на изнаоѓање на што е можно поефикасно добивање енергија од обновливи извори за греење на објектите како и за подготовка на санитарна топла вода (СТВ). Токму од таа причина, системите што користат сончева енергија, главно се делат на:

- ▶ системи што користат сончева енергија за добивање топла вода;
- ▶ системи што користат сончева енергија за добивање електрична енергија.

Во јавните институции во Република Северна Македонија, како и кај приватните корисници, многу поголема примена наоѓаат системите за добивање топла вода. Сепак, во последно време, употребата на системите за добивање електрична енергија бележи раст, особено кај јавните институции со посебен акцент на училиштата.

Сонцето е „бесплатен“ и неисцрпен извор на енергија кој е достапен во неограничени количини, без штетни влијанија врз животната средина.



Предусловите за користење на сончевата енергија во нашата земја се одлични, а основниот ограничувачки фактор за нејзиното релативно слабо искористување е пред сè недоволното познавање на технологијата, слабата информираност на бизнис-секторот како и високата иницијална инвестиција, бидејќи се потребни инвестиции во уредите, со кои оваа енергија би се трансформирала во корисна топлинска (електрична) енергија.

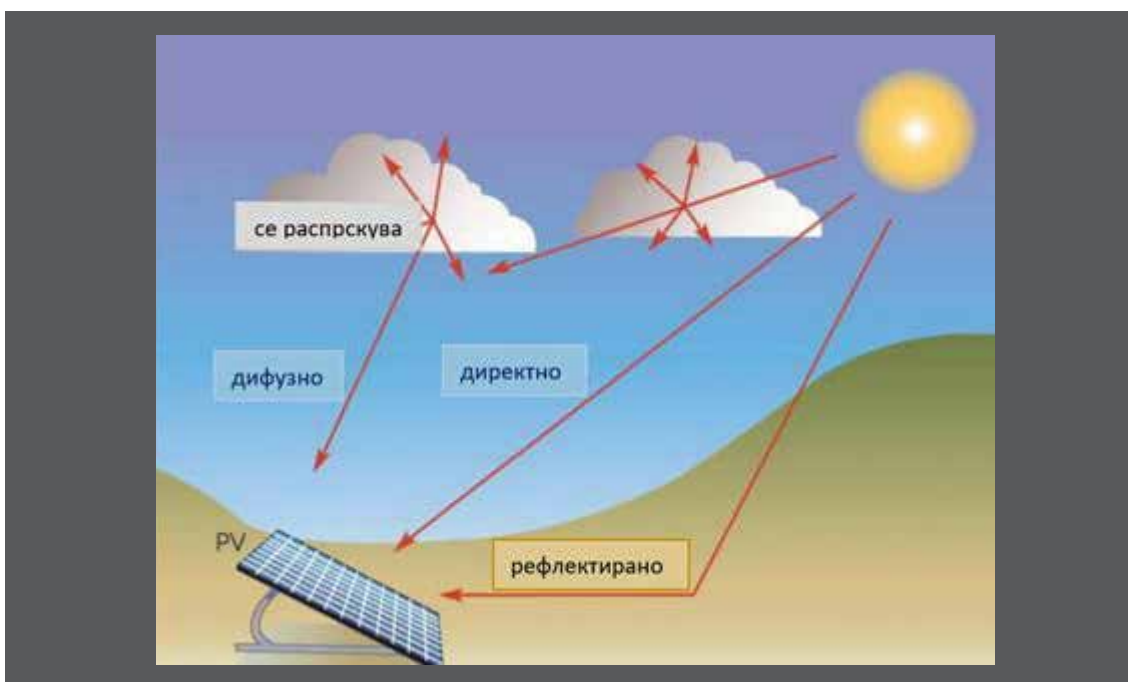


ДАЛИ СТЕ ЗНАЕЛЕ?

На земјината површина сонцето зрачи со околу 960 милијарди киловат-часови дневно. Оваа количина енергија теоретски би можела да ги задоволи светските потреби за енергија за 180 години.

Сончевата енергија може да се подели на две компоненти: директно зрачење и дифузно зрачење. Директното зрачење го претставува оној дел од зрачењето кој допира до површината на земјата директно од сонцето, додека дифузното зрачење настанува со распрснување на сончевите зраци во атмосферата на молекули и честички од прашина и доаѓа на површината на земјата од сите правци на небото. Дополнително, постои рефлектирано зрачење (албедо) што е мерка за тоа колку од сончевата енергија што доаѓа до површината на земјата се рефлектира без да се апсорбира.

СЛИКА 9. Директно, дифузно и рефлектирано зрачење врз фотоволтаичен (PV) панел





Глобалното зрачење претставува збир на директното дифузно и рефлектирано зрачење кое се зема предвид при пресметувањето на потребната површина на колекторите. На пример, кај сончевите колектори со концентрирање на сончевото зрачење, значајно учество има само директната компонента.



ДАЛИ СТЕ ЗНАЕЛЕ?

Прв корисник на соларната технологија била вселенската индустрија, уште во педесетите години од минатиот век. „Вангард I“ е првиот вештачки сателит на Земјата, лансиран во 1958 година, кој се снабдува со електрична енергија преку соларни ќелии. Тој е еден од најстарите сателити кој орбитира околу Земјата и кој има поминато речиси 10 милијарди километри.

Предности од употребата на сончевата топлинска енергија се:

- ▶ Неисцрпно снабдување со сончева енергија;
- ▶ Сончевата енергија е „бесплатна“, иако е потребна инвестиција во уреди за нејзино искористување;
- ▶ Нема штетни емисии на цврсти честички (поради согорување) и CO₂;
- ▶ Може да се интегрира во постоечките инсталационски системи;
- ▶ Намалено влијание врз порастот на цената на енергенсите.

За да може да се инсталираат системи што користат сончева енергија во еден објект, тој треба да ги исполнува следниве услови:

- ▶ Да има соодветна површина за поставување сончеви колектори;
- ▶ Се препорачува колекторите да бидат насочени кон југ (иако се дозволени мали отстапувања);
- ▶ Да се внимава во текот на денот да нема засенчување на колекторите;
- ▶ Да има постоечки систем на кој може да се надогради системот со сончеви колектори.

На пример, во многу објекти топловодниот котел за греење функционира и во летниот период со цел да се обезбеди санитарна топла вода (СТВ). Работењето на топловодниот котел само за СТВ, придонесува тој да работи со намалена моќност од номиналната, а со тоа и со намалена ефикасност. Наведеното може квалитетно да се надомести со интегрирање на системи со сончеви колектори.



ДАЛИ СТЕ ЗНАЕЛЕ?

Според истражувања кои се направени во областа на потрошувачката на електрична енергија, дури 50% од потрошувачката оди во загревање и ладење на просторот. Во овие процеси на ладење и греење може да учествуваат и термалните колектори. Со добивањето топла вода од соларните панели, која освен за користење во домаќинството, понатаму може да се користи и во системот за греење, може значително да се намали потрошувачката на електрична енергија.

Во 80% од случаите каде што се користат системи на сончева енергија, сончевите колектори придонесуваат токму за загревање на санитарна вода. Причината за тоа е континуираната потрошувачка на санитарна вода во текот на целата година и релативно ниската потребна температура. Системот се смета дека е оптимално димензиониран, доколку годишниот удел за искористување на сончевата енергија во однос на вкупно потребната енергија за подготовка на СТВ кај малите сончеви системи изнесува 55-60%, односно 35-45% кај средните системи. Кај барањата за поголем удел на сончевата енергија, системот би бил предимензиониран (особено во текот на летото) или би бил несразмерен во однос на инвестициските трошоци и енергетската добивка.

Во текот на летните месеци, сончевите колектори најчесто се доволни за целосно покривање на потребите за топлинска енергија за СТВ, без дополнителна енергија од котел, електричен грејач и слично. Температурата на санитарната вода се движи во границите од 45-60°C. Важно е да се напомене дека акумулацискиот резервоар (бојлерот) кај системите со сончева енергија има поголем волумен споредено со системите каде што загревањето е со котел или електричен грејач, а тоа е поради фактот што сонцето има променлив и непредвидлив интензитет на зрачење.

Генерално системите со сончеви термални колектори се делат на два типа:

- ▶ термосифонски со природна циркулација на работниот флуид;
- ▶ термосифонски со принудна циркулација.

Од друга страна, за искористување на сончевата енергија постојат и фотоволтаични системи, кои се користат за производство на електрична енергија. Овие системи, исто така, може да се поделат на два типа:

- ▶ Независни соларни фотоволтаични системи, кои не се поврзани на електроенергетската мрежа, поради теренските услови или цената на поврзувањето;



- ▶ Соларни фотоволтаични системи поврзани на мрежа кога фотоволтаичните панели како главен дел од инфраструктурата се поврзуваат со внатрешната електрична инсталација на корисникот и со електродистрибутивната мрежа.

Производството на енергија зависи од поставеноста на панелите и од временските услови, при што искористувањето на директното сончево зрачење дава максимален ефект. Сепак, современите системи може да функционираат и со дифузна светлина, при облачно време.



ДАЛИ СТЕ ЗНАЕЛЕ?

Доколку во даден објект се инсталира фотоволтаичен систем од 1kW, за една година ќе се заштеди речиси 1 тон CO₂, а доколку го земеме предвид експлоатациониот век на системот, се предвидува заштеда од 25 тони јаглерод диоксид. Тоа би било еквивалентно на садење околу 500 дрвја во градска средина.

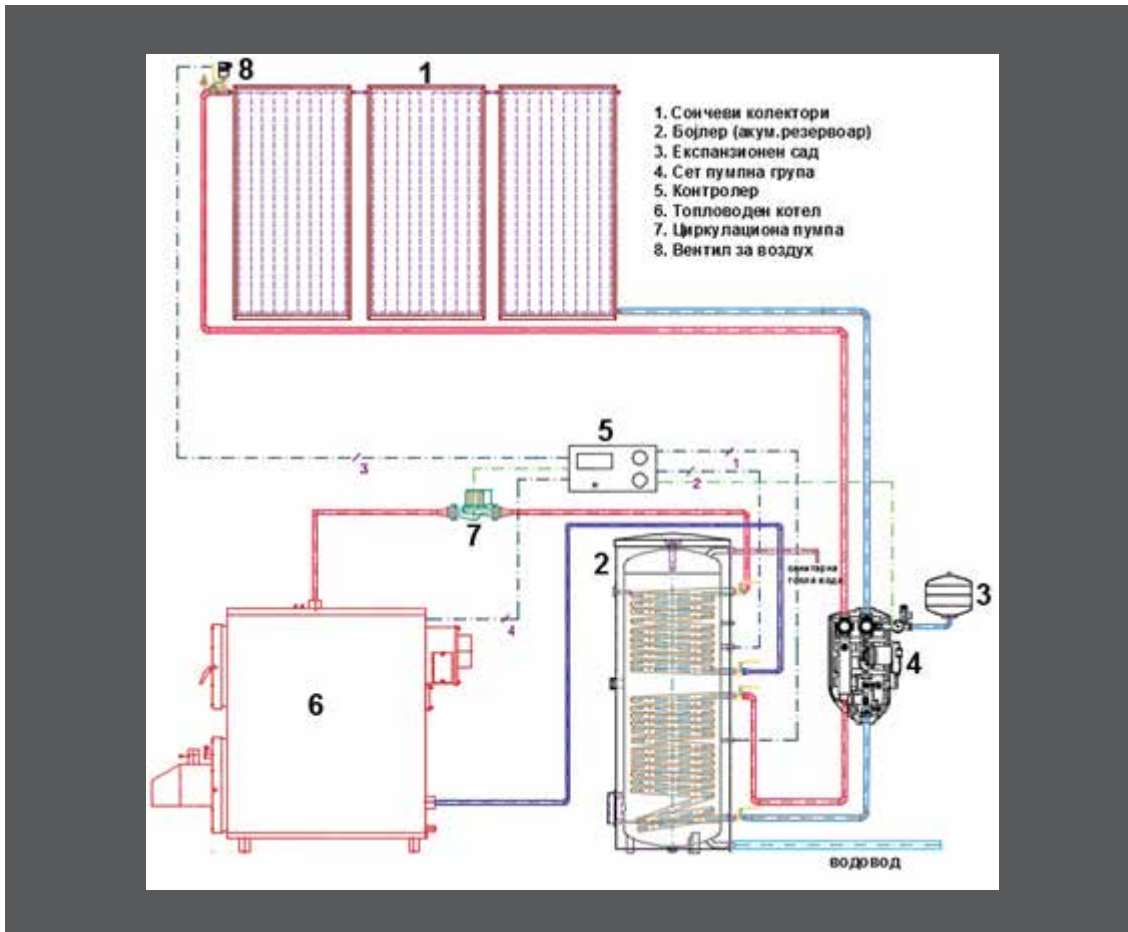
2. ОДРЖУВАЊЕ СИСТЕМИ СО СОНЧЕВИ КОЛЕКТОРИ СО ПРИНУДНА ЦИРКУЛАЦИЈА (ТЕРМОСИФОНСКИ)

2.1. ПРИНЦИП НА ФУНКЦИОНИРАЊЕ НА ИНДИРЕКТЕН СИСТЕМ СО СОНЧЕВИ КОЛЕКТОРИ СО ПРИНУДНА ЦИРКУЛАЦИЈА ЗА ЗАГРЕВАЊЕ САНИТАРНА ТОПЛА ВОДА

Кај овој вид системи, циркулацијата на работниот флуид од сончевите колектори до топлинскиот изменувач во бојлерот се врши со помош на циркулациска пумпа. Како работен флуид најчесто се користи мешавина од вода и етилен гликол (антифриз) со цел да се овозможи работење на системот при ниски надворешни температури, без опасност од замрзнување. На функционалната шема дадена на сликата подолу е прикажан систем со основните елементи за индиректно загревање на санитарна топла вода (СТВ) со сончеви колектори со принудна циркулација.



СЛИКА 10. Функционална шема на индиректен систем со сончеви колектори со принудна циркулација



Сончевите колектори може да бидат рамни плочести или со вакуумски цевки, кои немаат влијание врз принципот на функционирање на системот, но се разликуваат по работните параметри и перформансите.

Циркулација на работниот флуид (вода/антифриз) се врши со циркулациската пумпа која е дел од пумпниот сет означен со бројот 4 на слика 10. Тука треба да се напомене дека постојат и системи каде што нема сет пумпна група, туку сите елементи се поединечно поставени и поврзани во рамките на системот. Работниот флуид (вода/антифриз) циркулира низ сончевите колектори и се носи во топлинскиот изменувач од бојлерот каде што предава топлина на санитарната топла вода. Со контролерот означен со број 5 на слика 10 се контролира работата на циркулациската пумпа (број 4). Регулацијата контролерот ја извршува врз основа на претходно дефинирана вредност за температурната разлика помеѓу температурата на работниот флуид (вода/антифриз) на излез од сончевите колектори (температурна сонда 3) и температурата во бојлерот (температурната сонда 1). При зададени вредности на температурната разлика (пример $\Delta T = 5^{\circ}\text{C}$) контролерот ја вклучува циркулациската пумпа да работи само во случаите кога температурата на излез од



сончевите колектори (температурна сонда 3) има повисока вредност за најмалку 5°C од температурата во бојлерот измерена со температурната сонда 1.

Бојлерот (акумулациски резервоар) прикажан на слика 10 е со два топлински изменувачи, каде што системот со сончевите колектори преку цевната мрежа е поврзан на вториот (долниот) топлински изменувач, додека на првиот (горен) топлински изменувач е поврзан топловодниот котел од каде што преку работниот флуид (вода/антифриз) дополнително со пумпата (број 7) се циркулира загреаниот работен флуид од котелот до топлинскиот изменувач на бојлерот за СТВ. Регулацијата на работата на пумпата (број 7) е исто така преку контролерот (број 5), каде што се споредува температурата во бојлерот (температурна сонда 2) и температурата во котелот (температурна сонда 4) при што контролерот ја вклучува циркулациската пумпа (број 7) доколку температурната разлика на овие температури е повисока од вредноста зададена во контролерот.

2.2. СОСТАВНИ ЕЛЕМЕНТИ НА ИНДИРЕКТНИОТ СИСТЕМ СО СОНЧЕВИ КОЛЕКТОРИ СО ПРИНУДНА ЦИРКУЛАЦИЈА

Сет со циркулациска пумпа

Сетот со пумпа група означен со број 4, прикажан на функционалната шема на слика 10 претставува компактно решение, каде што покрај циркулациската пумпа се наоѓаат уште неколку мернорегулациони елементи поврзани во една функционална целина. Овие елементи се дефинирани на слика 11. Треба да се напомене дека постојат системи што немаат сет со циркулациска група, односно составните елементи на овој сет се поединечно монтирани во системот со сончеви колектори.

СЛИКА 11. Хидрауличен сет за сончеви колектори со циркулациска пумпа

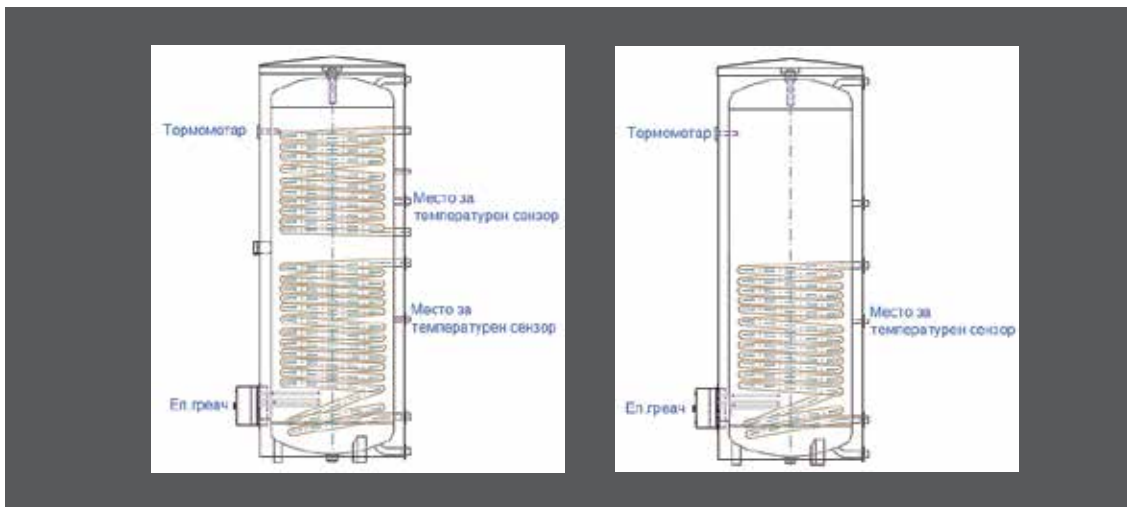




Акумулациски резервоар – бојлер

Кај акумулациските резервоари од индиректните системи со сончеви колектори има интегрирано најмалку еден топлински изменувач, кој преку цевна мрежа е поврзан со сончевите колектори. Во зависност од предвидениот систем, бојлерот може да има еден или повеќе топлински изменувачи. На слика 12 се претставени бојлери со еден и два топлински изменувачи, во вид на цевна змија. Доколку бојлерот има два топлински изменувачи, најчесто на долниот топлински изменувач се приклучува системот со сончеви колектори (поради пониското температурно ниво во однос на флуидот што се загрева со конвенционалните извори како топловоден котел, поради што има и поголема топлиноразменувачка површина), додека на горниот топлински изменувач се приклучува конвенционален топлински извор, најчесто со повисоки температурни параметри на загревниот флуид. Покрај топлинските изменувачи, бојлерите најчесто имаат и предвидено простор за вградување електричен грејач, чие работење треба да биде регулирано од централниот контролер, а со цел да се оптимизира работата на целокупниот систем и да се постигне максимална ефикасност.

СЛИКА 12. Акумулациски резервоари - бојлери, со еден и два топлински изменувачи



Покрај топлинските изменувачи, на слика 12 се прикажани и местата каде што се поставуваат температурните сонди од контролерот. Исто така, прикажана е и позицијата на електричниот грејач, кој најчесто во себе има интегриран термостат. Во системите со поголема контрола и регулација на процесите, контролерот го презема управувањето со работата на електричниот грејач. Електричниот грејач не мора да биде поставен како на прикажаната слика, туку може да биде поставен на различна позиција, односно висина во зависност од производителот.

Доколку постои техничка неусогласеност помеѓу површината на топлинскиот изменувач (индиректно и волуменот на бојлерот) со површината на сончевите колектори, системот може да работи со многу мала ефикасност. Како илустрација, доколку сончевите колектори се поврзани за бојлер со несоодветна површина на топлин-

ски изменувач, односно со релативно мала изменувачка површина во однос на површината на колекторите, тогаш системот ќе работи со мала ефикасност. Доколку волуменот на бојлерот е релативно помал во однос на површината на сончевите колектори, постои и голема опасност од честа температурна стагнација на сончевите колектори (ова е подетално објаснето во натамошниот текст) со што дополнително се предизвикува оштетување на абсорберот од колекторите и промена во карактеристиките на работниот флуид (антифризот).

Експанзиски сад

Експанзискиот сад се поставува во затворените системи каде што постои промена во температурите на работниот флуид. Целта на овој уред е да ги прифати (амортизира) промените во притисокот поради температурното ширење на работниот флуид предизвикано од температурните промени.

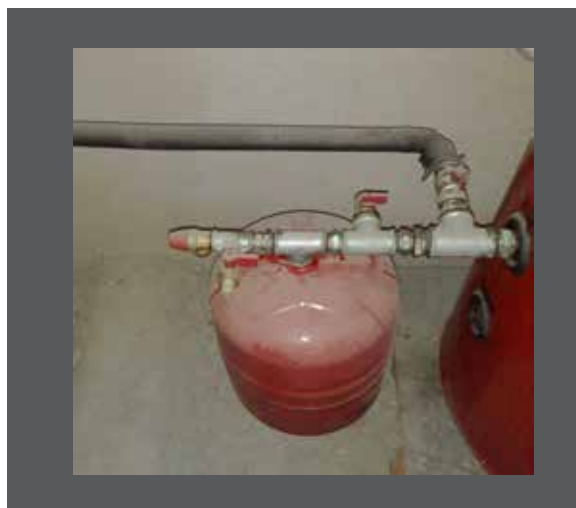
Постојат отворени и затворени експанзиски садови. Кај системите со сончеви колектори се користат затворени експанзиски садови. Затворениот експанзиски сад, има еластична (гумена) мембрана со која експанзискиот сад е поделен на два дела: прв или воден дел во кој навлегува работниот флуид (вода/антифриз) и втор дел најчесто исполнет со некој инертен гас, односно азот под притисок.

Изборот на експанзискиот сад зависи од вкупното количество на содржина на работен флуид (вода/антифриз) во системот, минималната и максималната работна температура, како и работниот притисок и максимално дозволения притисок, односно притисокот на сигурносниот вентил.

При неправилниот избор на експанзиски сад, најчесто при избор на помал експанзиски сад во системот настанува осцилација на работниот притисок, односно негово покачување. Доколку се достигне граничниот притисок, работниот флуид може да протече низ сигурносниот вентил.

Покрај правилниот избор на работен волумен на експанзискиот сад, потребно е да се има предвид и намената, односно максималната работна температура на која ќе биде изложен, бидејќи тоа влијае врз изборот на карактеристиките на материјалот од кој треба да биде изработена еластичната мембрана. При поставувањето на експанзискиот сад треба да се внимава тој да биде поставен на линија каде што нема вентили во поврзувањето со сончевите колектори, а доколку има вентил, при пуштање на системот во работа да се внимава вентилот да

СЛИКА 13. Експанзиски сад поставен на инсталација





биде отворен за да може експанзискиот сад да ја има функцијата за која е наменет. На спротивната страна од приклучокот со работниот флуид, се наоѓа вентил за гасот од другата страна на мембраната, од каде што може да се регулира притисокот во експанзискиот сад.

На следната слика прикажана е поставеност на експанзиски сад во системи со сончеви колектори (цилиндрична форма со црвена боја)

Контролер

Контролерот е уред со кој се регулира работењето на системот со сончеви колектори и кој има значајна улога во вкупната ефикасност на системот. Постојат контролери со низа функции во зависност од комплексноста на системот што се управува. Кај индиректните системи со принудна циркулација, основниот контролер треба да има најмалку два влезни параметри, односно два температурни сензори и еден излезен контролен сигнал (за циркулациската пумпа). Поради комплексноста на низата функции со кои располагаат денешните контролери, треба детално да се проучи упатството од производителот со цел максимално да се искористат перформансите на системот и воедно навремено да се идентификуваат и отстранат потенцијалните неправилности при работењето на системот. На слика 14 се прикажани два контролери:

- ▶ интегриран во хидрауличниот сет со циркулациска пумпа;
- ▶ независно поставен контролер.

СЛИКА 14. Контролери за системи со сончеви колектори



Поставување и поврзување на сензорите

Правилното поставување на сензорите е примарниот предуслов за функционалноста на целокупниот систем со сончеви колектори. Исто така, значајни фактори кои влијаат врз функционалноста на системот се и местото на поставување на сензорот



кој треба да има добар термички контакт на мерното место (цврсто поставен, паста за подобрување на термичката спроводливост помеѓу мерното место и сензорот):

- ▶ Температурниот сензор на колекторот треба да биде фиксиран директно на абсорберот (при ваков вид поставување, најчесто е претходно фабрички поставен) или да се постави налегнувачки на излезната цевка од колекторот - највисока температура, меѓутоа треба да се внимава сензорот да се постави веднаш на хоризонталниот дел од излезната цевка од колекторот, со цел поточно да се мери температурата;
- ▶ Температурниот сензор во акумулациониот резервоар треба да биде поставен на висина (на средина од топлинскиот изменувач) каде што се поврзани сончевите колектори (прикажано на слика 12: место за температурен сензор). Поставувањето на температурниот сензор може да биде преку вметнување во фабрички предвиденото место (цевка со мал дијаметар со слеп крај која има продор во бојлерот и контакт со СТВ) или може да се постави под изолацијата, директно во контакт со челичниот дел од бојлерот. Доколку должината на температурниот сензор е недоволна, односно пократка од контролерот до местото на поставување, во тој случај потребно е да се продолжи со кабел со минимална површина на пресек од 0.75mm^2 . Попречниот пресек на кабелот зависи од должината која се продолжува и тоа може да се најде во документацијата на производителот. Каблите од сензорите не треба да бидат заедно со главните напојни кабли (во цевка или канал за кабли), бидејќи електромагнетните полиња може да влијаат врз точноста на измерените резултати. Исто така, на приклучокот - напојувањето на контролерот потребно е да има предвидено заштита од висок напон (приклучок за громобранска заштита).

2.3. ПОДГОТОВКА НА СИСТЕМОТ СО СОНЧЕВИ КОЛЕКТОРИ ПРЕД ПУШТАЊЕ ВО РАБОТА

Процедурата за подготовка на системот со сончеви колектори се спроведува при почетно, односно првично пуштање на системот во функција и во случај кога системот поради одредени причини подолг временски период не бил во функција.

2.3.1. ЧИСТЕЊЕ НА ИНСТАЛАЦИЈАТА СО ВОДА/АНТИФРИЗ ПОД ПРИТИСОК

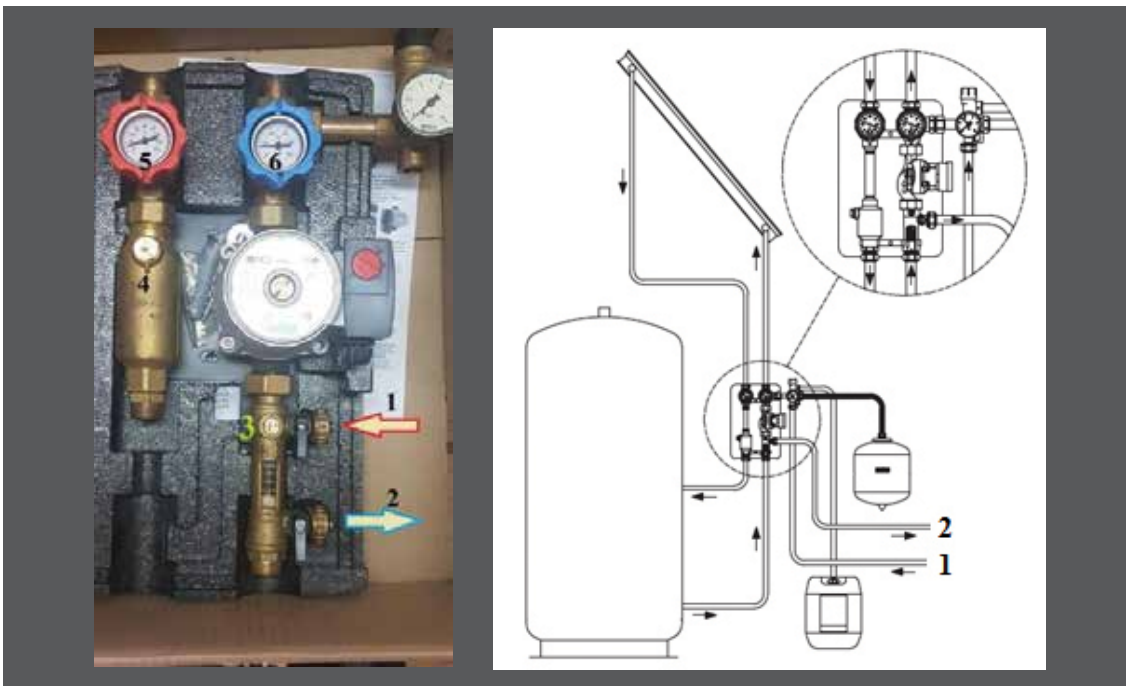
Оваа фаза на чистење, односно миеење на внатрешноста на инсталацијата се прави со рецикулација на вода/антифриз под одреден притисок, а се применува во следните случаи:

- ▶ при почетно односно основно пуштање на системот во работа;
- ▶ по прекин во работењето на системот (сервис и сл.) при што работниот флуид (вода/антифриз) е испразнет од инсталацијата;
- ▶ доколку постои воздух во инсталацијата кој не може да се одведе преку постоечките уреди за обезвоздушување.



Со чистењето се отстрануваат нечистотиите и остатоците во системот, создадени од самите материјали и од работењето на системот, како на пример остатоци од бигор, кој понатаму влијае врз преносот на топлина, циркулација на флуидот низ системот, итн. Со овој процес се овозможува минимално внесување на воздух во системот. Чистењето на инсталацијата не треба да се прави кога надвор има интензивно сончево зрачење или при ниски надворешни температури, бидејќи постои опасност од испарување или замрзнување на водата/антифризот. На слика 15 е прикажана функционална шема на процедурата за прочистување/чистење на системот.

СЛИКА 15. Приказ на постапката за чистење на системот со сончеви колектори



За да се изврши прочистување на целокупната инсталација на системот со сончеви колектори потребно е да се има дополнителна/надворешна пумпа со која ќе циркулира работниот флуид-антифризот или преку приклучок на црево директно од водоводната мрежа, доколку системот останува потоа наполнет со вода. Надворешната пумпа со црево се поврзува на вентилите 1,2,5,6 кои треба да се отворени, додека вентилот 3 треба да биде затворен, согласно ознаките прикажани на хидрауличниот сет со пумпна група на слика 16. Низ вентилот 2 истекува антифризот назад во резервоарот, кој поминал низ инсталацијата од целиот систем. Со вентилот 4 се врши делумно исфрлање на воздухот од системот. Овој процес односно рециркулирање на антифризот пред почеток на полнењето најчесто трае околу 10 минути, но зависи од големината на инсталацијата. Еден од показателите за завршено прочистување е кога антифризот се враќа во резервоарот без видливи нечистотии и притоа има континуиран млаз, односно не се забележува испрекинатост при течењето што е показател дека нема воздух во системот. Треба да се внимава

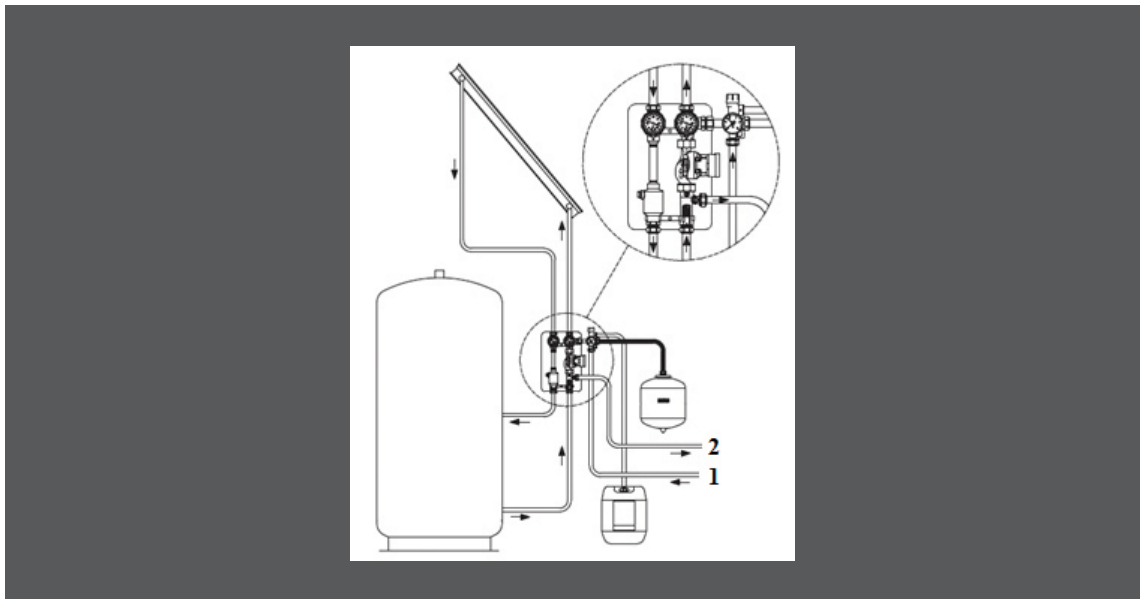


да не се применуваат високи притисоци при прочистувањето бидејќи може да дојде до оштетување на уредите. Се препорачува за време на активностите во овој процес, експанзискиот сад хидраулички да биде изолиран (исклучен) од системот, со цел да се заштити од евентуални оштетувања.

Распоредот на елементите во хидрауличниот сет со пумпна група зависи од производителот. Во системот може да нема хидрауличен сет како на слика 15, туку елементите поединечно да се монтирани во инсталацијата. Важно е да постои сет од вентили со следнава поставеност: вентилите 1, 2, 3 прикажани шематски на слика 16, со кои ќе се овозможи еднонасочно рециркулирање на антифризот низ инсталацијата. На сликата е прикажана положбата на вентилите кога системот е во функција, додека при процесот на прочистување/исфрлање на воздухот од инсталацијата потребно е вентилите да бидат во следната позиција:

- ▶ вентил 2-отворен довод на антифриз;
- ▶ вентил 3-отворен истекување/враќање на антифризот во резервоарот;
- ▶ вентил 1 – затворен.

СЛИКА 16. Комбинација на вентили за овозможување на процесот на прочистување





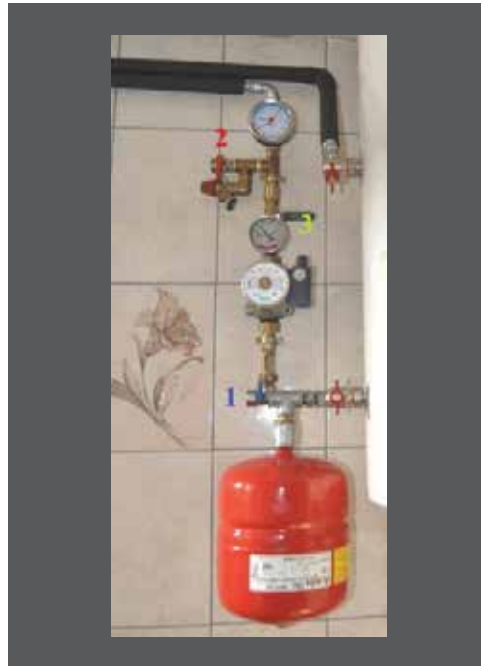
На слика 17 е прикажан пример од инсталација, каде што нема хидрауличен сет со циркулациска пумпа, туку со индивидуално поставени елементи.

СЛИКА 17. Систем со поединечно монтирани елементи и начин на полнење на системот

На системот прикажан на слика 17 при прочистувањето и полнењето се постапува на следниот начин: се затвора вентилот 3, се отвора вентилот 1 и на него со флексибилна врска/црево се приклучува надворешната пумпа за полнење на системот со работен флуид (вода/антифриз). На вентилот 2, кој е исто така отворен, се поставува црево преку кое антифризот се враќа назад во резервоарот од каде што го зема работниот флуид со надворешната пумпа. Сите останати вентили се отворени.

Насоката на рецикулацијата на антифризот за време на чистење на инсталацијата мора да биде во насока согласно со насоката на циркулациската пумпа од системот, а тоа значи и во согласност со насоката на неповратниот вентил (доколку таков постои во системот).

За време на циркулацијата на антифризот/водата, потребно е притисокот да се одржува постојано константен, со цел да се оневозможи навлегување воздух во инсталацијата. Откако ќе се утврди дека нема повеќе нечистотии и млазот кој истекува од цревето е континуиран (без присуство на воздух) може да се пристапи кон затворање на вентилот 2 (слика 15) и да се отвори вентилот 3 со што инсталацијата се полни со антифриз (вода) на работниот притисок. Се препорачува работниот притисок во инсталацијата при мирување во највисоката точка (на излез од колекторите) да биде најмалку 0.5 bar над атмосферскиот со цел да се спречи навлегување на воздух во инсталацијата од околината. Притоа работниот притисок може да се дефинира како збир од статичкиот притисок и дополнителниот притисок од 0.5 bar. Статичкиот притисок се дефинира во зависност од висинската разлика помеѓу највисоката и најниската точка во системот (доколку пример висинската разлика помеѓу највисоката точка - колекторите и најниската точка - бојлерот изнесува 7 метри, тогаш системот се препорачува да се наполни на притисок од 1.2 bar односно $(7\text{m} \times 0.1 \text{ bar/m}) + 0.5 \text{ bar} = 1.2 \text{ bar}$ (се препорачува да се стави и на повисок притисок пример 1.4 - 1.5 bar, имајќи предвид дека во текот на работењето на системот ќе се ослободи воздух, кој треба да се исфрли, а тоа придонесува кон намалување на работниот притисокот).





2.3.2. ПРОВЕРКА НА ПРОТЕКУВАЊА ВО СИСТЕМОТ И ИСФРЛАЊЕ НА ВОЗДУХОТ (ОБЕЗВОЗДУШУВАЊЕ)

Проверка дали постои протекување во системот се прави по процесот на чистење на системот. Откако ќе се утврди дека во системот нема нечистотии се затвора вентилот 2 (прикажан на слика 15) и се отвора вентилот 3. Проверката на системот за потенцијални протекувања најдобро е да се направи на повисок притисок, а како ограничувачки фактор е граничниот притисок на сигурносниот вентил (најчесто 6 bar). Кога системот ќе се стави под притисок, се исфрла воздухот во инсталацијата (обезвоздушвање) преку соодветните уреди како што се: уредот означен со 4 на слика 15 (шематски прикажан на слика 17), преку завртката на пумпата и уредот поставен на колекторите (највисоката точка) – автоматско лонче, прикажани исто на слика 18.

СЛИКА 18. Начини за исфрлање на воздухот од системот



На слика 18 е прикажано и испуштање на воздух од пумпата, преку одвртување на завртката, доколку постои заробен воздух, веднаш ќе почне да излегува со мали протекувања на вода/работен флуид. Истиот процес, се користи и во случаи кога роторот на пумпата поради одредени причини е заглавен, па се пристапува кон проверка и почетно задвижување. Присуството на воздух во циркулациската пумпа, ја оневозможува циркулацијата на водата/антифризот, може да дојде до оштетување на пумпата, а истовремено и прегревање на колекторите (стагнација), нивно оштетување и промена во карактеристиките на антифризот.

По првичното исфрлање на воздухот од системот, потребно е да се изврши дополнување до почетниот притисок (испитниот притисок - ограничен од вредноста на сигурносниот вентил) и може да се провери системот за потенцијални протекувања (визуелно и мануелно со рака да се лоцираат потенцијално влажни места). Во текот на денот, додека има сончево зрачење, водата се загрева (температурно ширење), при што настануваат промени во притисокот и поради тоа покажувањето на манометарот не може да се смета за веродостојно за утврдување на евентуални



протекувања. Тоа значи дека проверката на притисокот на манометарот може да се прави/споредува само во ноќните часови кога нема сончево зрачење. Доколку манометарот во првиот ден покаже намалување на притисокот, тоа може да биде како резултат на испуштање на воздухот преку автоматското лонче(иња) поставено(и) на колекторите.

Откако ќе се покаже дека нема протекувања, може да се приспособи вредноста на притисокот со намалување, преку испуштање на вишокот вода/антифриз преку отворање на вентилите 1 и 2 како што се означени на слика 15. При полнењето на системот со антифриз да се внимава на вредноста на декларираната температура на замрзнување на антифризот.

2.3.3. ПОДЕСУВАЊЕ НА ПУМПАТА – ПРОТОКОТ ВО СИСТЕМОТ

Откако системот е наполнет со работниот флуид (вода/антифриз), а воздухот е исфрлен од системот, треба да се прилагоди протокот во системот. За да се изврши подесување на протокот во системот треба да има уред за мерење/покажување на протокот (протокомер), прикажан на слика 19.

СЛИКА 19. Уред за мерење проток кај сончевите колектори



Мерната единица на уредот најчесто е изразена во l/min . На самиот уред (обележано со стрелка на слика 19) се наоѓа и вентил со кој се врши регулација на протокот, односно се подесува максималниот проток во случај пумпата да има сопствена регулација. Притоа најчесто протокот во малите системи се предвидува да биде или со голем проток $40 l/m^2h$ или доколку во системот има резервоари во кои се овозможува температурна стратификација тогаш се предвидува специфичен проток од $20 l/m^2h$. На пример, доколку во системот се работи со голем проток и има вкупно $10m^2$ паралелно поврзани сончеви колектори, вкупниот проток треба да биде $400 l/h$ или уредот за мерење и регулација на проток треба да се постави на $6,7 l/min$.



Најчесто (иако тоа зависи од системот и начинот на изведба) со подесување на претходно наведените вредности за протокот, кај системите со голем проток, температурната разлика помеѓу доводната и повратната цевка е во границите меѓу 10-15°C, додека во случаите со низок проток температурната разлика е во границите меѓу 30-50°C.

Доколку во системот нема поставен протокомер, тогаш не може да се има увид во протокот низ системот и во тој случај подесувањето на протокот може да биде во однос на температурната разлика на работниот флуид (антифриз/вода) на влез и излез од топлинскиот изменувач. Сепак, ваквиот начин на регулација е непрецизен и потребно е соодветно искуство.

2.3.4. ПОДЕСУВАЊЕ НА ПАРАМЕТРИТЕ ВО КОНТРОЛЕРОТ

На пазарот постојат низа производители на контролери кои имаат интегрирано низа функции. Основната функција на контролерот која треба да биде подесена е температурната разлика помеѓу температурата во бојлерот и температурата на излез од сончевиот колектор и температурата во конвенционалниот извор на топлинска енергија (котел, топлинска пумпа, итн.) и температурата на бојлерот. Контролерот ја регулира работата на циркулациската пумпа во зависност од вредноста на претходно дефинираните температурни разлики. Најчесто температурната разлика за вклучување на пумпата е 5-10°C (разлика помеѓу температурите 1 и 3 – вклучува пумпа 4 и разлика на температурите 4 и 2 вклучува пумпа 7, според ознаките на слика 11), додека исклучувањето најчесто се поставува на 2°C. За објектите каде што постои прекин во користењето на санитарна топла вода, посебно во периодите кога сончевото зрачење е со повисок интензитет се препорачува контролерот да има функција за заштита на системот од прегревање. Функцијата за заштита на колекторите/системот од прегревање во случај кога нема користење на санитарна топла вода е најчесто дефинирана како „Holiday“, при што контролерот во периодите кога нема сончево зрачење (во вечерните часови) ја вклучува циркулациската пумпа со што се овозможува ладење на водата во бојлерот преку сончевите колектори, овозможувајќи понатаму циркулација на работниот флуид во системот, акумулација на топлината во бојлерот и заштита на колекторите да не дојдат во фаза на температурна стагнација кога се појавуваат високи температури на работниот флуид кои понатаму негативно влијаат на сите уреди.



2.4. ПРОЦЕДУРИ ПРИ ОДРЖУВАЊЕ НА СИСТЕМИТЕ СО СОНЧЕВИ КОЛЕКТОРИ

Системите со сончеви колектори генерално немаат потреба од секојдневно (често) одржување, односно најчесто постои потреба за генерална периодична проверка на одредени параметри, кои најчесто лесно се детектираат со оглед на тоа што главен индикатор е температурата на санитарната топла вода.

Генерално периодичното одржување се состои од:

- ▶ проверка на работниот притисок преку отчитување на манометарот. Ова се прави во периодите кога има намален интензитет на сончево зрачење, како главен индикатор за евентуални протекувања во системот или оштетувања/протекување поради замрзнување на инсталацијата;
- ▶ проверка на состојбата со бојлерот - заштитната магнезиумова анода;
- ▶ проверка на изолацијата итн.

2.4.1. ВИЗУЕЛЕН ПРЕГЛЕД ЗА СОСТОЈБАТА НА ЕЛЕМЕНТИТЕ ОД СИСТЕМОТ

Со овој преглед на системот, визуелно се проверува за евентуални промени во системот и тоа генерално на:

Колекторите:

- ▶ проверка на нечистотии на стаклото, поради што се намалува ефикасноста на колекторите;
- ▶ проверка на состојба со споевите поради евентуални протекувања;
- ▶ проверка за потенцијални оштетувања на стаклата;
- ▶ проверка за оштетувања на изолација на цевките;
- ▶ проверка на состојбата/контактот на температурните сонди за местото на поставување (несоодветно прицврстени сонди, односно лабав контакт значи несоодветно отчитување).

Инсталацијата и бојлерот:

- ▶ проверка на состојбата со изолацијата;
- ▶ проверка на протекувања;
- ▶ чистење филтри (фаќачи на нечистотии);
- ▶ проверка на состојбата/контактот на температурните сонди за местото на поставување (дали се соодветно прицврстени).

2.4.2. ПРОВЕРКА НА СОСТОЈБАТА НА СИСТЕМОТ ОД ПОТЕНЦИЈАЛНО ЗАМРЗНУВАЊЕ

Проверката на состојбата на системот од потенцијално замрзнување, подразбира проверка на термофизичките својства на антифризот. Промените во својствата на антифризот може да настанат при изложување на високи температури, а тоа се случува кога има интензивно сончево зрачење, а поради одредени причини пумпата не работи, односно нема циркулација во системот и одведување на топлина од колекторите. Замрзнувањето на работниот флуид во системот со сончеви колектори може да се манифестира со оштетувања на цевките изложени на надворешно влијание, односно тоа се најчесто цевките во колекторите. На сликата 20 е прикажан пример за оштетување од замрзнување на цевките од сончев колектор.

За проверка на карактеристиките на работниот флуид/антифризот потребно е да се има хидрометар или рефрактометар. За оваа цел од системот се зема одредено количество од мешавината антифриз/вода при што со уредите или директно се отчитува најниската температура на замрзнување или специфичната густина на мешавината. Доколку се отчита специфичната густина тогаш треба од дијаграм за густина - концентрација да се отчита температурата на замрзнување. Се препорачува во текот на една година, пред зимскиот период да се проверуваат карактеристиките на работниот флуид во однос на температурата на замрзнување, бидејќи деградирањето на антифризот настанува при изложување на високи температури – периоди на температурна стагнација во летниот период.

СЛИКА 20. Оштетување на цевките од колекторот поради замрзнување на работниот флуид



2.4.3. СЛЕДЕЊЕ НА РАБОТНИТЕ ПАРАМЕТРИ И УТВРДУВАЊЕ НА ФУНКЦИОНАЛНОСТА НА УРЕДИТЕ

Притисокот, температурите и поднесувањето на контролерот се главните параметри кои треба почесто да се проверуваат. Притисокот се менува за време на работењето на системот, а во зависност од температурата на работниот флуид. По целосното исфрлање на воздухот од системот (по обезвоздушувањето) промените во притисокот не треба да бидат поголеми од 0.3bar (доколку експанзискиот сад е соодветно димензиониран, во другите случаи може да има големи осцилации во вредностите на притисокот).



Најчесто температурната разлика помеѓу цевките на топлинскиот изменувач треба да биде околу 20°C (други вредности би значеле дека во системот има воздух или нечистотији кои ја намалуваат циркулацијата, но при режим со низок проток 20 l/h m² може да се појават поголеми температурни разлики) и треба да се внимава да не биде пониска од 5°C бидејќи постои опасност од таложење на бигор на површината од топлинскиот изменувач. Прилагодувањето на контролерот и функциите мора да се тестираат. Доколку во функциите на контролерот постои и опција за снимање на времето на работење на циркулациската пумпа и добиената топлинска енергија од колекторите, тогаш преку анализа на податоците може да се утврди доколку постојат одредени неправилности.

Потребно е да се следи и проверува индикаторот за состојбата со магнезиумовата анода (доколку постои во бојлерот) и кога е потребно таа да се замени.

2.5. ГРЕШКИ ПРИ МОНТАЖА НА СИСТЕМОТ, ПОСЛЕДИЦИ И МОЖНИ РЕШЕНИЈА

Во следната табела се прикажани потенцијалните грешки кои може да настанат при монтажа на системот, евентуалните последици од нив и можностите за нивно отстранување.

ТАБЕЛА 22: Преглед на можните грешки при монтажата, последици по системот и можности за нивно решавање

Позиција	Можни грешки од монтажата	Последици	Можни решенија
Колектор	Колекторот е во сенка	Намалена енергетска ефикасност (мал енергетски придонес)	Доколку е неизбежно поставувањето во сенка да се зголеми површината
	Температурните сонди од колекторот се во сенка	Контролерот реагира со задоцнување во однос на реалната состојба	По можност барем последниот колектор, гледано во правец на протокот, да не биде во сенка
	Користење различни материјали (бакар над алуминиумски покрив)	Опасност од корозија	Да се земе предвид електрохемискиот потенцијал



Позиција	Можни грешки од монтажата	Последици	Можни решенија
Хидраулична инсталација-систем	Измешани доводна и повратна цевка од циркулационен круг	Недоволна топлинска енергија/придонес, оштетувања на пумпата поради прегревање	Правилно поврзување на доводната и повратната цевка
	Поставен несоодветен експанзициски сад	Оштетување на мембраната, протекувања, реагирање на сигурносен вентил	Поставување експанзиски сад соодветно отпорен на антифриз, температура, притисок
	Експанзициски сад поврзан од долна страна	Се акумулира воздух, пареа, промени во притисокот, оштетување на мембраната	Поврзување на експанзискиот сад од горна страна
	Несоодветен уред за обезвоздушвање (автоматско лонче), променливост во температурите	Прегревање на системот, оштетување на елементите -лончето за воздух	Користење соодветни уреди за обезвоздушвање, до 150°C
	Цевната мрежа - несоодветен материјал во однос на издржливост на работните режими-температура, притисок и карактеристиките на антифризот	Протекувања, губење антифриз	Користење соодветни материјали за работните режими
	Недостасува неповратен вентил во инсталацијата	Топлински загуби-ладење на бојлерот поради природна циркулација	Поставување температурно стабилен неповратен вентил во инсталацијата за довод
	Нема поставен уред за исфрлање воздух од системот	Постои опасност од целосен прекин во циркулацијата	Поставување уред за обезвоздушвање на системот
Акумулациски резервоар (бојлер)	Грешка во поврзувањето на доводната цевките од топлинскиот изменувач со колекторите	Мало предавање на топлина во бојлерот, висока повратна температура во колекторите - ниска ефикасност	Поврзување соодветно со поставеноста на приклучоците и насоката на циркулација на флуидот
	Несоодветно - превисоко/ прениско поставување на температурните сонди, лош контакт со цевката или немање температурна сонда	Лоша регулација на системот	Поставување на температурните сензори на средина од изменувачот; проверка дали е добар контактот во ракавецот за сензорот за температура
	Погрешно приклучување на рециркулационата цевка	Мешање на водата во бојлерот - температурна стратификација	Приклучување на рециркулационата цевка на средина на бојлерот



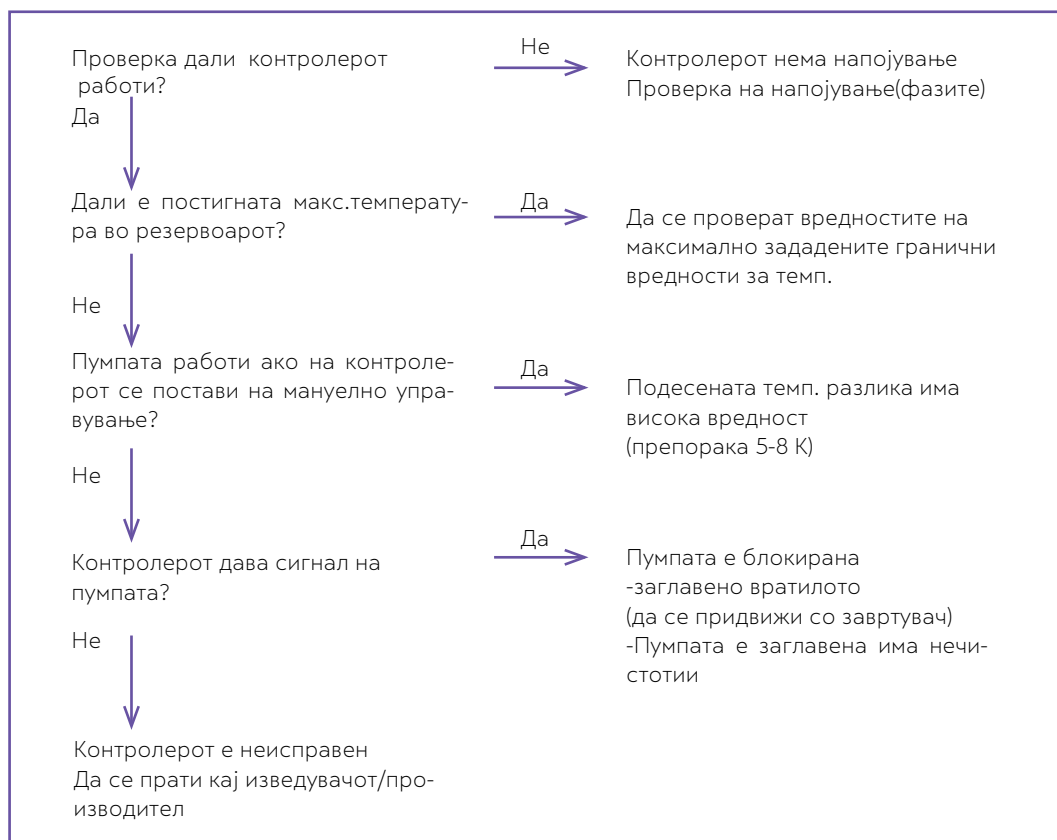
Позиција	Можни грешки од монтажата	Последици	Можни решенија
Изолација	Недостаток од изолација/недоволна дебелина на изолациски материјал	Топлински загуби	Целосна континуирана изолација со дебелина во согласност со препораките
	Примена на минерална волна без заштита, на површини изложени на надворешно влијание	Навлегување влага, замрзнување и зголемување на преносот на топлина, оштетување на изолацијата	Примена на изолација со заштитен слој и отпорна на високи температури (избегнување на минерална волна без заштита за надворешна употреба)
	Недостасува заштитен слој на изолацијата од челичен, алуминиумски материјал	Оштетување на изолацијата од птици	Поставување заштитен челичен или алуминиумски материјал
Контрола	Поставена висока вредност за температурната разлика	Помало искористување на топлинска енергија	Температурната разлика се препорачува во границите (5-7°C)
	Подесување на максимална температура во бојлерот >60°C	Потенцијална опасност за наталожување бигор на топлинските изменувачи	Препорака температурата во бојлерот(ите) да биде околу 60°C
	Заменети местата во поврзување во контролерот на температурните сензори од сончевите колектори и бојлерот	Пумпата се вклучува само кога температурата во бојлерот е повисока од температурата во колекторите	Поврзување на температурните сензори на соодветното предвидено место во контролерот
Проверка пред ставање во функција	При испитување на системот под притисок водата останува во абсорберот и цевките (замрзнување при температура на воздухот 4°C)	Оштетување на цевките во абсорберот и инсталацијата	Испитување на системот со работниот флуид (антифриз) или воздух под притисок
	Концентрацијата на антифриз (пропилен/вода) е повеќе од 50%	Намалување во преносот на топлина, зголемена потрошувачка на енергија на пумпите	Користење на антифриз со максимална концентрација 40%
	Системот се полни за време на интензивно сончево зрачење	Генерирање пара во системот, неможност да се наполни	Системот најдобро да се полни кога нема сончево зрачење
	Недоволно одведување на воздухот од системот, уредот за обезвоздушување не е поставен на највисоката точка	Осцилирање на притисокот во системот, не може да се оствари пренос на топлина	Професионално, целосно одведување на воздухот
	Низок притисок во системот	Намален пренос на топлина поради прекин во циркулацијата	Статичката висина +0.5bar



Позиција	Можни грешки од монтажата	Последици	Можни решенија
Одржување	Не е извршена проверка на работниот флуид во однос на температурата за замрзнување	Напукнување на цевките во колекторот и системот	Периодична проверка на температурата на замрзнување
	Не е извршена проверка на рН вредноста на работниот флуид	Можна корозија и ерозија на цевките	Проверка на рН-вредноста

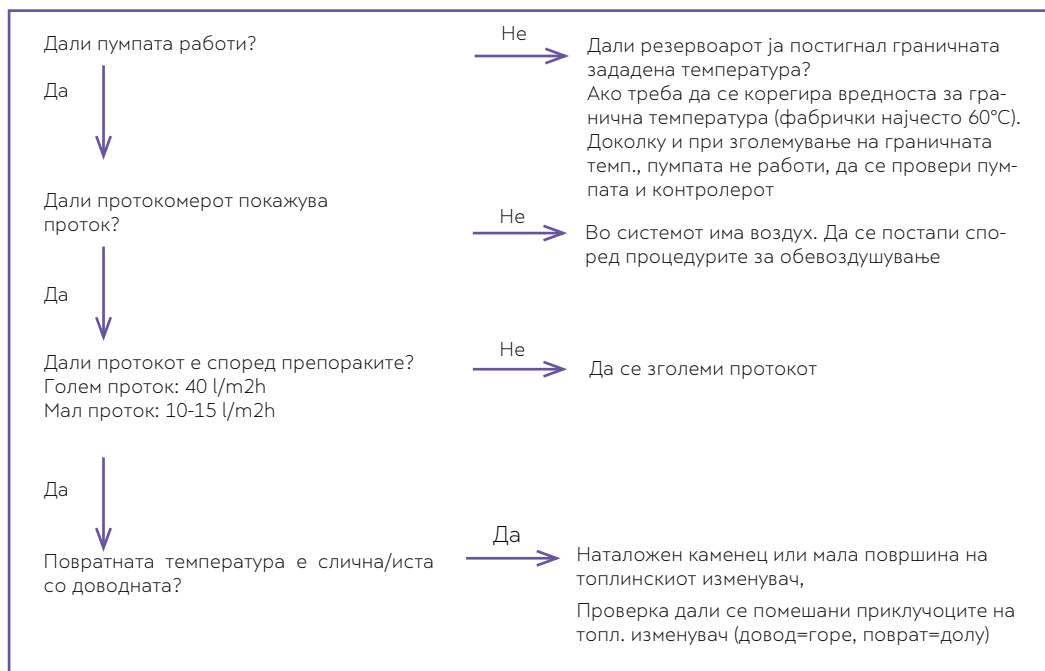
2.5.1. ПРОЦЕДУРИ ЗА УТВРДУВАЊЕ НА ГРЕШКИТЕ И РЕШАВАЊЕ НА ПРОБЛЕМОТ

► Циркулациската пумпа не работи при сончево зрачење

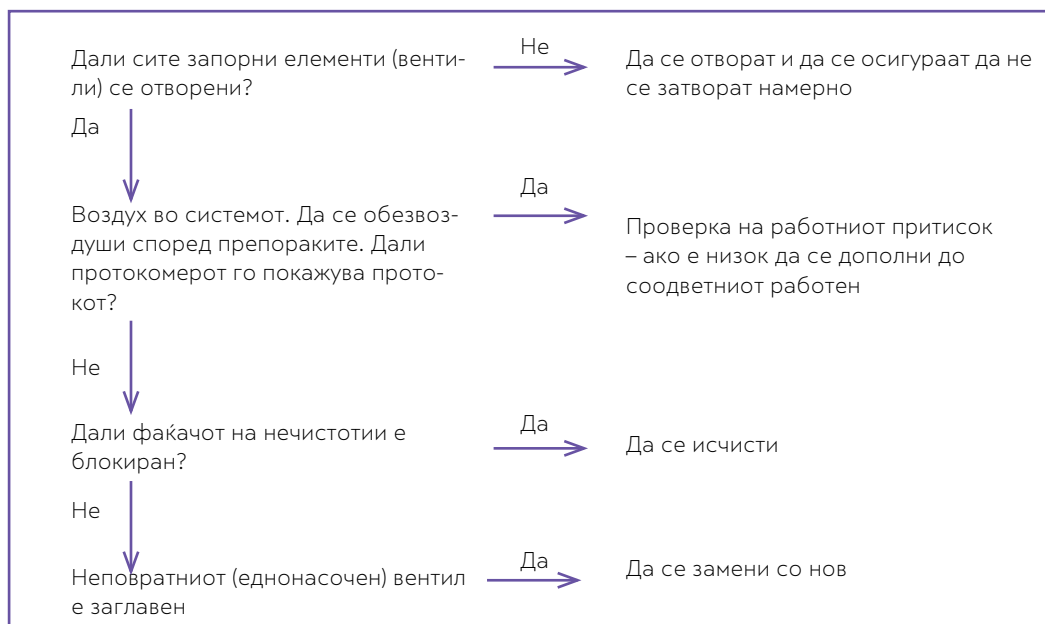


► Преголема температурна разлика помеѓу колекторите и акумулацискиот резервоар (бојлерот)

Препораката за температурната разлика помеѓу доводната и повратната цевка од топлинскиот изменувач за системите со голем проток треба да биде околу 10K додека при мал проток околу 30K. Сепак, секогаш треба да се провери во проектната документација од системот.



► Пумпата работи, но протокомерот не покажува проток



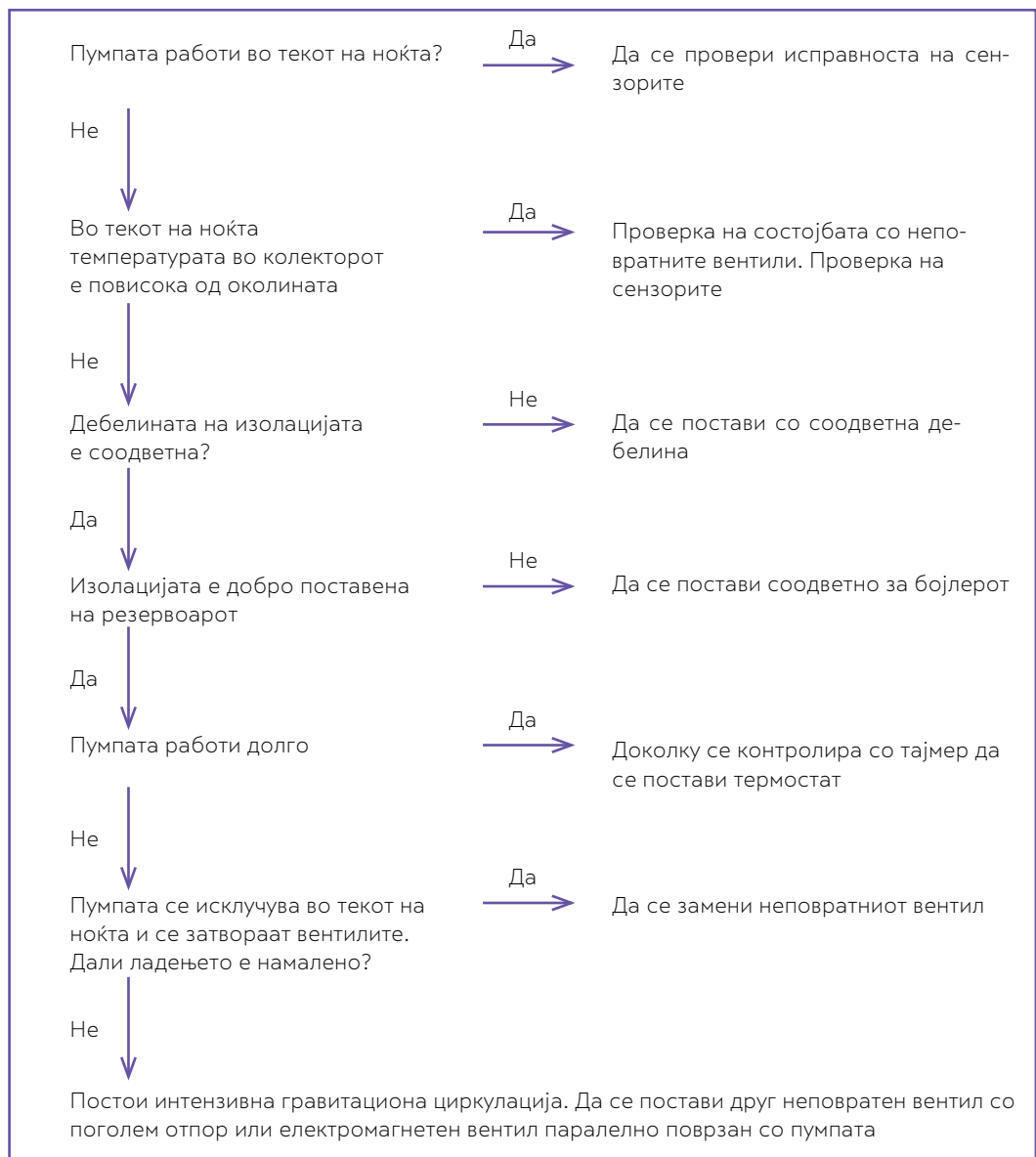
Се препорачува да се следи процедурата за исфрлање на воздухот од системот (обезвоздушување) поради постоење ризик од присуство на пареа доколку се прави во периоди со интензивно сончево зрачење. Затоа овој процес треба да се прави или рано наутро или попладне. Потребно е да се следат овие чекори:

1. Се отвораат сите вентили;
2. Се зголемува притисокот во системот со надворешна пумпа за полнење;



3. Периодично се пушта циркулациската пумпа од системот со кратки пулсирања при максимален капацитет;
4. Доколку е потребно, се одвртува завртката од пумпата да се испушти воздухот;
5. Се затвораат сите вентили по завршувањето на процедурата за исфрлање на воздухот.

► **Акумулацискиот резервоар (бојлерот) се лади во текот на ноќта, без по-трошувачка на санитарна топла вода**





3. ОДРЖУВАЊЕ СИСТЕМИ СО СОНЧЕВИ КОЛЕКТОРИ СО ПРИРОДНА ЦИРКУЛАЦИЈА (ТЕРМОСИФОНСКИ)

Термосифонските системи користат гравитациска циркулација која настанува како резултат на разликата во густините на работниот флуид, односно поради разликата во температурите. Работниот флуид се загрева во колекторот, се подигнува до горниот дел од резервоарот, ја предава топлината преку топлинскиот разменуваач на водата при што се лади, а потоа се враќа во долниот дел на колекторот. Санитарната топла вода се зема или директно од резервоарот, или индиректно преку разменуваач на топлина во резервоарот. Главната корист на термосифонскиот систем се состои во тоа што работи без пумпа и контролер. Ова ги прави системите едноставни, робусни и многу ефикасни. Добро дизајнираниот термосифонски систем е високо ефикасен, што во крајна линија, сепак, зависи од климатските услови каде што се применува.

Недостаток на овој вид системи е што со нивна примена, резервоарот (бојлерот) мора да се наоѓа над или покрај колекторот. Во повеќето термосифонски системи резервоарот е прицврстен на колектор и двата се наоѓаат на покривот. Овој сончев топлински систем е најчесто користен во области со умерени климатски услови. Принципот, исто така, може да се користи и во постудени клими, при што резервоарот се поставува во затворен простор (на пример, само под покривот).

Типичен термосифонски систем за санитарна топла вода за едно семејство има површина од околу 2-5m² на колекторот и резервоар од 100-200 литри.

Кај овие системи циркулацијата на работниот флуид е природна како резултат на разликата на густината на работниот флуид, нема подвижни елементи, односно нема циркулациска пумпа, а предавањето е индиректно преку топлински изменувач. Циркулацијата настанува како резултат на разликата во густините на работниот флуид кој во сончевиот колектор се загрева под дејство на сончевото зрачење, се движи кон топлинскиот изменувач, (кој е по обемот на акумулацискиот резервоар - бојлерот), оддава топлина и се враќа назад кон колекторот. Работниот флуид секогаш треба да биде со ниска температура на замрзнување. На слика 21 прикажан е термосифонски систем со рамен плочест колектор. Акумулацискиот резервоар (бојлерот) секогаш се поставува над сончевиот колектор со цел да се овозможи и олесни циркулацијата на работниот флуид.

СЛИКА 21. Термосифонски систем со рамен плочест колектор



За овие системи е карактеристично што ладната доводна вода (од водовод) и санитарната топла вода се поврзуваат со акумулацискиот резервоар кој се наоѓа во надворешната средина. Цевките за ладна (доводна) водоводна вода и санитарна топла вода треба да бидат добро изолирани бидејќи во зимските периоди има голема опасност од замрзнување. Поради тоа пред зимскиот период потребно е да се изврши проверка на состојбата со изолацијата на цевките. Доколку во зимскиот период се појават последователно повеќе денови каде што надворешната температура е екстремно ниска, а притоа да нема и сончево зрачење (облачно време) постои опасност од замрзнување на водата во цевките (доводната – водоводна и доколку не се користи и цевката од санитарната топла вода). Бојлерот најчесто е добро заштитен, односно изолиран со полиуретанска пена.

Полнењето на системот со работен флуид/антифриз, најчесто е на атмосферски притисок, односно преку еден од отворите (најчесто се 2 на топлинскиот изменувач). Полнењето се извршува сè додека визуелно не се утврди дека топлинскиот изменувач е полн и да прекине излегувањето на меурчиња (воздух) од местото на полнење. Се препорачува периодично (на неколку години) да се проверуваат карактеристиките на работниот флуид/антифризот, односно да се проверува температурата на замрзнување.

Во следната табела е прикажана листа на потенцијални дефекти, причини и решенија



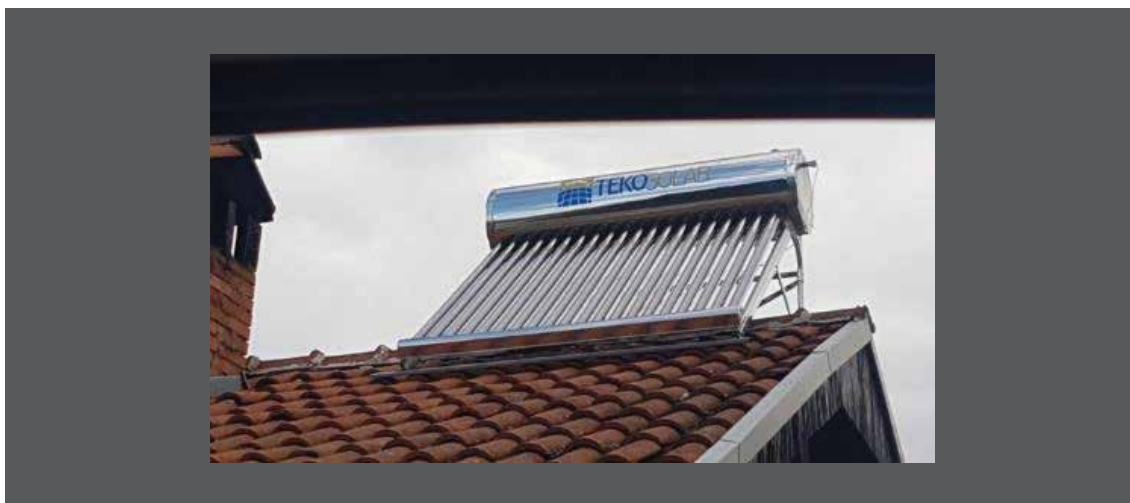
ТАБЕЛА 23: Преглед на можните дефекти, потенцијалните причини и решенија

Дефект	Потенцијална причина	Решение
Не тече вода од славината за топла вода	Нема притисок во водоводната мрежа или затворен е доводниот вентил	Да се отвори соодветниот вентил
	Водата во доводната цевка или бојлерот е замрзната	Да се одмрзне цевката (и/или бојлерот) и да се провери дали има оштетувања.
По пуштањето во работа од славината за топла вода тече ладна вода	Бојлерот сè уште не е загреан	Да се причека
	Недостасува работен флуид – недоволно наполнет системот (топлинскиот изменувач)	Да се дополни работен флуид
Покрај интензивното сончево зрачење низ славината за топла вода излегува млака вода	Во бојлерот има наталожен бигор	Да се исчисти од бигор
	Недоволно работен флуид-антифриз во изменувачот	Дополнување со антифриз (да се провери и сигурносниот вентил)
	Дефект во мешачкиот вентил (доколку го има во системот)	Да се постави на температура од околу 60°C
Од славината излегува врела вода (пареа)	Интензивно сончево зрачење и мала потрошувачка на топла вода	Да се постави мешачки вентил или соодветно да се користи топла вода при периоди со интензивно сончево зрачење
Сигурносниот вентил е отворен	Притисок над дозволеениот во топлинскиот изменувач, поради интензивно загревање на работниот флуид – мала потрошувачка на санитарна топла вода	Доколку не се користи топла вода, бојлерот да се испразни и сончевиот колектор(и) да се прекрие за да не настане прегревање
	Притисок над дозволеениот во топлинскиот изменувач – бојлерот е празен	

3.1. ТЕРМОСИФОНСКИ СИСТЕМ СО ВАКУУМСКИ ЦЕВКИ (ДИРЕКТНА ЦИРКУЛАЦИЈА - ОТВОРЕН СИСТЕМ)

Овој систем, исто така, функционира на принципот на природна циркулација, односно како резултат на разлика во густините на водата која се загрева во сончевиот колектор циркулира кон акумулациониот резервоар (бојлерот), а ладната вода се враќа назад во колекторот. Карактеристично за овие системи е тоа што водоводната вода директно циркулира низ бојлерот и вакуумските цевки. На слика 22 прикажан е отворен систем со вакуумски цевки (вакуумските цевки имаат продор во бојлерот при што како што беше претходно напоменато санитарната вода директно циркулира и се загрева низ цевките.

СЛИКА 22. Систем со вакуумски цевки со директно загревање на санитарната вода



Водата во бојлерот и вакуумските цевки не е под притисок, туку со контролер се регулира вентилот за полнење на резервоарот, а информацијата во контролерот се добива преку ниво регулатор/сонда. Во бојлерот најчесто има и електричен грејач. Бидејќи системот не е под притисок, циркулацијата на санитарната топла вода до потрошувачите е по природен пат, односно притисокот на местото на користење/славината зависи од висинската/статичката разлика во однос на бојлерот. Доколку притисокот не е доволен најчесто се поставува и пумпа со која се зголемува притисокот на водата до местото на користење. На слика 23 е прикажана инсталација со контролер за регулација на работата на системот, пумпа за зголемување на притисокот во инсталацијата каде што се користи загреаната вода и мешачки вентил (во долниот дел од сликата) за регулација на температурата на санитарната топла вода (бојлерот прикажан на сликата е дополнително поставен конвенционален со електричен грејач независно од соларниот систем).

СЛИКА 23. Елементи од внатрешна инсталација на систем со вакуумски колектори со директно загревање на санитарната топла вода









Одржувањето кај овие системи е исто како и кај претходно опишаните термосифонски системи со тоа што доколку во системот нема притисок на истекување на СТВ потребно е да се провери состојбата со сензорот - ниво покажувачот и вентилот со кој се регулира полнењето на вода во бојлерот и функционирањето на пумпата за зголемување на притисокот.

4. БЕЗБЕДНОСНИ ПРЕПОРАКИ И ПРЕДУПРЕДУВАЊА

Сончевите системи за производство на електрична енергија се безбедни кога се употребуваат правилно. Сепак, постојат потенцијални опасности кои се поврзани со некои од компонентите на системите.

ТАБЕЛА 24: Символи кои предупредуваат на можна опасност

Симбол	Значење	Објаснување
	Значителна безбедносна опасност	Доколку не се следи процедурата за која е наведен овој знак ќе настанат сериозни повреди за операторот.
	Општо безбедносно предупредување	Доколку не се следи процедурата за која е наведен овој знак можно е да настанат сериозни повреди за операторот.
	Безбедносно предупредување од електричен шок	Доколку не се следи процедурата за која е наведен овој знак можно е да настанат повреди.
	Безбедност при работа	Задолжително носење опрема за заштита при работа (соодветни заштитни очила и заштитна облека) при изведување на одржувањето.

Дел од овие системи може да претставуваат опасност и можат да предизвикаат пожар или да доведат дури и до смрт, ако на пример се допрат неизолирани жици/водови. Генерално, овие системи се безбедни доколку се одржуваат во добра работна кондиција.

За да се намали опасноста и да се зголеми безбедноста треба да се преземат следниве мерки за претпазливост при спроведување на активностите за одржување на системите:

Батерии

- ▶ Да не се изведуваат никакви активности за одржување на системите и опремата доколку се појави силен мирис на сулфурна киселина во непосредна близина на батериите;



- ▶ Забрането е пушење или палење оган во близина на системите;
- ▶ Мора да се користат заштитни очила при изведување на сите активности;
- ▶ Мора да се користат ракавици и престилка отпорни на киселина при одржување на батериите;
- ▶ Во близина на батериите мора да има на располагање чиста вода, за доколку дојде до излевање на киселината да се измие местото (особено ако дојде во допир со кожа);
- ▶ Треба да биде достапна и сода бикарбона и истата да се измеша со вода за да се измие местото каде што се излеала киселината на земја;
- ▶ Рачките на секој алат кој ќе се користи мора да бидат соодветно заштитени со изолација за да се избегнат несакани кратки споеви.

Фотоволтаични модули

- ▶ Сопственикот на овие системи НЕ СМЕЕ да врши никакво одржување на овие системи, освен нивно едноставно чистење;
- ▶ Кога ќе се изведуваат активности на покривот од некој објект постои опасност од паѓање. НИКОГАШ не качувајте се на покривот од објектот доколку не постои безбедносна ограда или доколку не носите соодветна безбедносна опрема која ќе ве заштити од паѓање.

5. НЕЗАВИСНИ СОЛАРНИ ФОТОВОЛТАИЧНИ СИСТЕМИ

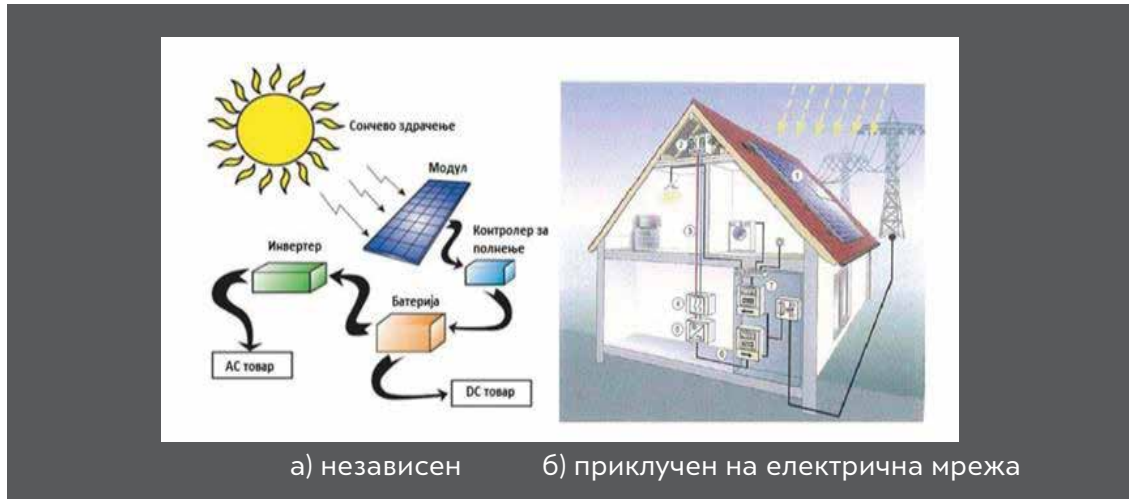
Фотоволтаичните системи за производство на соларна електрична енергија може да бидат изведени како самостојни (независни) или приклучени кон електричната мрежа.

Независните системи освен фотоволтаичните панели користат и дополнителна опрема:

- ▶ батерии;
- ▶ систем за балансирање (вклучувајќи: инвертер, регулатори, полнач на батерии, жици и водови);
- ▶ генератор.



Слика 24. Типичен фотоволтаичен систем



Пред да се изврши какво било одржување на опремата мора да се следи процедурата за исклучување на системот, согласно спецификацијата во упатството од производителот.

5.1. ОДРЖУВАЊЕ НА ОПРЕМАТА ЗА ГЕНЕРИРАЊЕ ЕНЕРГИЈА

Опремата за генерирање енергија вклучува фотоволтаични системи, генератор и контролери. Фотоволтаичните системи се составени од низа сончеви колектори и за нив генерално не е потребно одржување. Меѓутоа со повремено одржување и проверка ќе биде обезбеден максимален учинок на сите фотоволтаични панели во системот.

Ако панелите се поставени на кров и постои ризик операторот да падне за време на одржувањето, тогаш МОРА да се користи заштитна опрема, како безбедносни јажиња со појас или скеле.

Најчеста активност за одржување на фотоволтаичните панели е чистење на стаклото со цел да се отстрани насобраната земја/прашина. Во најголем број случаи, чистење на панелите е потребно само при појава на долги сушни периоди, кога нема дожд кој природно ќе ги исчисти. За да се отстрани земјата/прашината од панелите, едноставно треба да се измијат со вода. Ако на модулите има наталожено поголемо количество земја која е поцврсто припиена на панелите, измијте ги панелите со млака вода и сунѓер. Миењето на панелите е слично на миењето на прозорци со таа разлика што НЕ СМЕЕ да се употребуваат хемиски средства. Панелите треба да се чистат кога не се премногу жешки, а тоа е најчесто рано наутро.

Откако панелите ќе се исчистат, треба да се направи визуелна проверка со цел да се провери дали има пукнатини или промена во бојата на панелот. Ако се забележат видливи оштетувања, означете ја нивната локација со цел овие дефекти да бидат следени во иднина и да се види дали влијаат на работата и учинокот на системот.



Кога ќе се проверуваат соларните панели треба да се провери и носечката конструкција. Притоа, потребно е да се обрне внимание на следново:

- ▶ навојните врски – дали има појава на корозија;
- ▶ проверка на безбедноста на конструкцијата – дали е цврсто поставена.

Генераторот на бензин, дизел или ТНГ бара редовни проверки на нивото на гориво и масло во системот. Количините на овие два флуиди треба да се надолнуваат согласно потребата. Дополнително, редовно одржување вклучително и целосна замена на маслото и филтрите е потребно согласно интервалите специфицирани од производителот.

Се препорачува сите генератори да имаат поставен волтметар на излезот со цел да се следи волтажата. Ако генераторот произведува поголема или помала волтажа од вообичаената 220V или доколку уредот работи со поголема или помала брзина од препорачаната, генераторот може да направи оштетувања на некои од уредите поврзани на мрежата или да направи оштетувања на полначот на батериите. Системот, исто така, треба да има мерач на работни часови со цел да се знае кога е потребно одржување на системот.

Доколку се сомневате дека генераторот не работи правилно, повикајте овластен сервисер.

Генераторите произведуваат висок напон. Не отворајте ги деловите од генераторот кои ќе овозможат пристап до електрониката на истиот.

5.2. ОДРЖУВАЊЕ НА СИСТЕМОТ БАТЕРИИ

Системот батерии вообичаено се состои од индивидуални двоволтни ќелии споени меѓу себе во серија, а понекогаш и паралелно со цел да обезбедат акумулирање на соодветна волтажа и моќност. Понекогаш, 12 или шестволтни моноблок ќелии се користат наместо двоволтни ќелии. Овие системи треба да користат батерии кои се конструирани специјално за оваа намена, со соодветна можност за режимите за полнење и празнење, карактеристични за ваквите системи. Традиционалните акумулатори од автомобилите и камионите не се соодветни.

Најчесто се користат еден од овие два типа батерии:

- ▶ батерии кај кои нивото на електролитот мора редовно да се проверува; и
- ▶ батерии кај кои нема пристап до електролитот, односно тие се запечатени и со вграден регулациски вентил.

Никел-кадмиум (NiCad) и никел-железо (NiFe) батерии ретко се користат за оваа намена.

Батериите треба да бидат сместени на локација согласно препораките на производителот. Системот од батерии треба да биде сместен во куќиште или простор во кој ќе бидат сместени исклучиво само батериите, до кое пристап ќе има само овла-



стено лице. Тие мора да бидат соодветно заштитени во посебна просторија со што ќе се избегне можност од појава на искри во нивна близина. Системот од батерии треба да има природна или присилна можност за вентилација со цел да се избегне таложеење на експлозивни гасови. Просторот во кој е сместен системот од батерии треба да биде чист, сув и со можност истиот да се заклучува со цел да се ограничи пристапот до нив.

Треба да биде обезбеден добар пристап до контактите на батериите и отворите за дополнување на електролитот. Генерално, батериите се поставуваат на конструкција со цел да не бидат поставени на подот и да се обезбеди целосен пристап до нив. Не смеат да се поставуваат полици или друг вид опрема над батериите бидејќи работите кои можат да паднат врз батериите може да предизвикаат краток спој или искра. Дополнително, гасовите од батериите можат да предизвикаат корозија кај таа опрема. Треба да се избегнува натрупување на предмети во непосредна близина на батериите со цел да има постојан лесен пристап до нив.

Потребно е да се сведе на минимум изложувањето на системот од батерии на екстремни температури бидејќи тоа може да ги намали перформансите и векот на траење. Системот од батерии треба да е поставен на таков начин што секоја ќелија ќе биде изложена на иста температура.

Секогаш имајте на ум дека батериите се уреди за зачувување на енергијата, кои во специфични услови може да ја ослободат целокупната енергија одеднаш со експлозивни последици. До системот од батерии треба да можат да пристапат само луѓе кои го познаваат и разбираат неговото функционирање и кои се одговорни за неговото одржување. Пристапот на неовластени лица мора да биде оневозможен, особено пристапот на деца до системот. Ограничениот пристап ќе биде првиот, а честопати и најдобриот начин за зачувување на безбедноста. Треба да бидат поставени соодветни знаци за опасност на видно место. Знаците треба да предупредуваат за можноста од експлозија и да ги информираат сите дека е забрането палење оган или пушење во близина на системот од батерии.

Следнава опрема треба да биде постојано достапна и подготвена за употреба во близина на системот од батерии:

- ▶ кофа со чиста вода – за измивање на киселина;
- ▶ безбедносни очила или заштитна маска за лице – за заштита на лице и очи;
- ▶ гумени ракавици – за заштита на рацете;
- ▶ шише со вода за измивање на очите – во случај на прскање на киселина во близина на очите;
- ▶ целосна заштитна облека или престилка – за заштита на телото од прскање на киселина;
- ▶ Сода бикарбона – за неутрализирање на киселината.

Генерално, одржувањето на батериите се фокусира на правилни режими на полнење, соодветна количина на електролит, уредни контакти и општа безбедност на



батериите. Како дел од регуларното одржување потребно е да се направи детална визуелна проверка. Проверката треба да вклучува:

- ▶ дали батериите се чисти;
- ▶ ниво на електролит (не е потребно за запечатените батерии);
- ▶ состојба на контактите на батериите;
- ▶ знаци за истекување на електролитот – дамки на подот или истечен електролит во послужавниците под батериите (доколку има такви);
- ▶ состојба на куќиштето на батериите;
- ▶ нивото на волтажа на батериите.

За да се обезбеди максимален век на траење на батериите најдобро е да се осигура дека тие постојано се полнат до максимум и дека не се дозволува да се испразнат под минималното препорачано ниво. Проверете ги препораките од производителот за минималното препорачано ниво на батериите.

Препорачливо е да се проверува волтажата на батериите секој ден, во исто време. На тој начин ќе се стекне правилна слика за состојбата на батериите. Врз основа на оваа проверка би требало да се донесуваат одлуки за начинот на употреба на енергијата. На пример, може да се донесе одлука за одложување на некоја активност која троши многу енергија или дополнително полнење на батериите со генератор. Откога ќе се запознаете подобро со работата на вашиот систем овие проверки може да бидат и поретки.

5.2.1. ПРОВЕРКА НА ВОЛТАЖА

Табелата подолу ги покажува вообичаените волтажи кои кажуваат дали системот е во добра состојба или не. Табелата е валидна само во случај кога системот е во мирување (ниту се полни, ниту се празни). Оваа табела треба да се користи само како индикатор, додека за прецизни вредности мора да се консултира производителот. Табелата е наменета за батерии кај кои се дополнува нивото на електролит и кои работат на температура од 25°C. На повисоки или пониски температури треба да се направи соодветна корекција на вредностите користејќи фактор за корекција за температура даден во упатството за користење. За системите со запечатени батерии потребно е да се проверат само вредностите дадени во спецификацијата од производителот.



ТАБЕЛА 25: Преглед на волтажата на системот за соодветна проверка на неговото функционирање

Номинална волтажа	Лоша состојба	Потребно е дополнително полнење	Добра состојба	Внимание*
2V	<1.9	1.9 – 2.0	2 – 2.2	>2.4
12V	<11.4	11.4 – 12	12 – 13.2	>14.4
24V	<22.8	22.8 – 24	24 – 26.4	>28.8
48V	<45.6	45.6 – 48	48 – 52.8	>57.6

*Забелешка: Некои батерии имаат дозволено краткотрајно оптоварување од 2.6V за секоја ќелија од 2V.

6. СОЛАРНИ ФОТОВОЛТАИЧНИ СИСТЕМИ ПОВРЗАНИ НА МРЕЖА

Во овој дел се дава преглед на активностите за одржување на деловите од соларните фотоволтаични системи поврзани на мрежа. Еден типичен соларен фотоволтаичен систем поврзан на мрежа е составен од:

- ▶ фотоволтаичен систем;
- ▶ инвертер;
- ▶ систем за балансирање (вклучувајќи: мерачи, склопки, жици и водови).

6.1. ОДРЖУВАЊЕ НА ОПРЕМАТА ЗА ГЕНЕРИРАЊЕ ЕНЕРГИЈА

Соларниот фотоволтаичен систем е составен од сончеви колектори поставени еден покрај друг. Иако, се смета дека овие системи немаат потреба од одржување, со повремени активности за негово одржување, ќе бидат обезбедени максимални перформанси.

СЛИКА 25. Фотоволтаичен систем поставен на покрив од објект



Најчеста активност за одржување на фотоволтаичните панели е чистење на стаклото со цел да се отстрани насобраната земја/прашина. Во најголем број случаи, чистење на панелите е потребно само при појава на долги сушни периоди, кога нема дожд кој природно ќе ги исчисти. За да се отстрани земјата/прашината од панелите, едноставно треба да се измијат со вода. Ако на модулите има наталожено поголемо количество земја која е поцврсто припиена на панелите, измијте ги панелите со млека вода и сунѓер. Миењето на панелите е слично на миењето на прозорци со таа разлика што НЕ СМЕЕ да се употребуваат хемиски средства. Панелите треба да се чистат кога не се премногу жешки, а тоа е најчесто рано наутро.

Ако панелите се поставени на кров и постои ризик операторот да падне за време на одржувањето, тогаш МОРА да се користи заштитна опрема (на пример, безбедносни јажиња со појас или скеле).

Откако панелите ќе се исчистат, треба да се направи визуелна проверка со цел да се провери дали има пукнатини или промена во бојата на панелот. Ако се забележат видливи оштетувања, означете ја нивната локација со цел овие дефекти да бидат следени во иднина и да се утврди дали влијаат врз работата и учинокот на системот.



СЛИКА 26. Одржување на сончевите панели поставени на покрив



Кога ќе се проверуваат соларните панели треба да се провери и носечката конструкција. Две главни работи на кои треба да се обрне внимание се: навојните врски – дали има појава на корозија и проверка на безбедноста на конструкцијата – дали е цврсто поставена.

6.2. ОДРЖУВАЊЕ НА ОСТАНАТА ОПРЕМА

Инвертерите генерално бараат многу малку одржување, но кога се спроведуваат активности за одржување на системот пожелно е да се преземат следниве работи:

- ▶ одржувајте го инвертерот чист и намалете ја до минимум можноста од навлегување на прашина во опремата. Исчистете го со сува крпа кога ќе биде потребно;
- ▶ внимавајте уредот да не биде нападат од штетници;
- ▶ проверете дали инвертерот работи правилно, така што ќе ги погледнете соодветните ЛЕД-индикатори, мерачот или други дисплеи зависно од моделот.

Системот за балансирање генерално бара многу малку одржување, но кога се спроведуваат активности за одржување на системот пожелно е да се преземат следниве работи:

- ▶ проверете дали сите кабли и приклучоци се механички обезбедени;
- ▶ проверете дали сите склопки и прекинувачи правилно функционираат;
- ▶ потврдете дека мерачите функционираат правилно.

Вообичаено, системите поврзани на мрежа користат приклучни кабли помеѓу панелите во соларниот систем и овие кабли се скриени зад соларните панели. Оттука, единствените кабли кои можат да бидат проверени се следниве:



- ▶ кабли што водат од панелите до инвертерот;
- ▶ кабли од инвертерот до контролната табла.

Кога фотоволтаичниот систем поврзан на мрежа работи правилно нема подвижни делови кои се движат од кои може да се забележи дали системот работи. Преку ден, кога сонцето грее, модулите тивко работат и произведуваат струја која или веднаш се употребува или се предава во мрежата. Оттука, може да се доведете во недоумица дали системот работи. Препорачано е еден ваков систем да има најмалку еден мерач кој го бележи количеството на енергија која се генерира од панелите или количината на енергија која се предава на мрежата.

Доколку има само мерач за генерираната енергија, тогаш можете да ја прочитате наутро и повторно навечер. Разликата во отчитувањето го определува дневното количество на генерирана енергија.

Доколку системот мери само количина предадена во мрежата и вашиот објект ја троши истата, тогаш мерачот нема да бележи големи разлики. Во таков случај, исклучете ги сите потрошувачи на струја од вашиот објект и забележете дали мерачот покажува разлика.

СЛИКА 27. Инвертер со дисплеј за отчитување на количеството генерирана енергија



Некои системи вклучуваат мерачи кои го бележат количеството на генерирана енергија во конкретниот момент, додека некои системи нудат континуирано мониторирање и бележење на генерираната енергија.



ТАБЕЛА 26: Преглед на можни дефекти, причини и решенија на дефектите на фотоволтаичните системи

Дефект	Потенцијална причина	Решение
Количеството на произведена енергија континуирано опаѓа	Фотоволтаичните панели имаат насобрана земја/прашина	Потребно е чистење на стаклото на фотоволтаичните панели со цел да се отстрани насобраната земја/прашина
	Дефект на батериите	Повикајте сервисер
Дисплејот на инвертерот не работи	Прекин на електричната енергија до инвертерот	Проверете дали сите конектори се правилно вклучени. Проверете дали во целиот објект имате електрична енергија.
	Дефект на уредот	Повикајте сервисер
	Уредот влегол во „безбедносен режим“ на работа	Повикајте сервисер

Ова упатство влегува во сила наредниот ден од денот на неговото донесување.

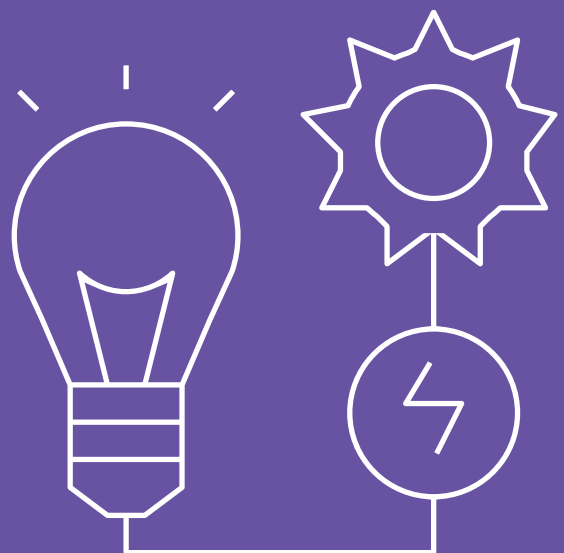
Бр. 08-5084/1

15.05.2020
Скопје

Министер за образование и наука

Arbër Ademi









ПРИЛОЗИ



ПРИЛОГ 1: ПЕТ НИВОА НА ЧИСТОТИЈА¹¹

НИВО 1

Подовите и подните лајсни сјаат и/или се светли и чисти; боите се свежи. Нема остатоци од нечистотија во аглите или покрај сидовите. Сите вертикални и хоризонтални површини се свежо исчистени или исполирани и на нив нема насобрано прав, нечистотија, дамки или отпечатоци од прсти. Плочките во тоалетите светат и се без мирис. Набавените средства и опрема се соодветни. Корпите за отпадоци се празни, чисти и без мирис.

НИВО 2

Подовите и подните лајсни сјаат и/или се светли и чисти, без остатоци од нечистотија во аглите или покрај сидовите, иако некаде може да се забележи дводневна прашина. Сите вертикални и хоризонтални површини се свежо исчистени или исполирани и на нив нема насобрано прав, нечистотија, дамки или отпечатоци од прсти. Плочките во тоалетите светат и се без мирис. Набавените средства и опрема се соодветни. Корпите за отпадоци се празни, чисти и без мирис.

НИВО 3

Подовите се исчистени, но може да се забележи прашина, нечистотија и дамки, како и остатоци од нечистотија во аглите или покрај сидовите. Се забележуваат нечисти делови на подот и/или тепихот на места каде што има висока фреквенција на движење, а на лајсните има дамки од испрскана вода или средство. На сите вертикални и хоризонтални површини се забележува прав, нечистотија, дамки или отпечатоци од прсти. Сите светилки работат и сите инсталации се чисти. Корпите за отпадоци се празни, чисти и без мирис.

¹¹ Извор: APPA: Leadership in Educational Facilities, formerly the Association of Physical Plant Administrators. www.appa.org.



НИВО 4

Подовите се исчистени, но не светат. Боите се потемнети, а може да се забележат остатоци од прав, нечистотијаи/или средство за чистење во аглите или покрај сидовите. Лајсните се потемнети и на нив има дамки од испрскана вода или средство. На сите вертикални и хоризонтални површини има забележителен прав, нечистотија, дамки или отпечатоци од прсти, за кои ќе биде тешко да се отстранат. Околу 5% од светилките се прегорени, а инсталациите се замачкани. Во корпите за отпадоци има заостанат смет. Тие се валкани и со дамки и може да мирисаат непријатно.

НИВО 5

Подовите и теписите се валкани и имаат видливи оштетувања и/или дупки. Боите се избледени и потемнети, а забележливи се остатоци од прав, нечистотијаи/или средство за чистење во аглите или покрај сидовите. Лајсните се валкани, со дамки и флеку. Се забележуваат залепени гуми за цвакање, дамки, нечистотија, топки од прав и отпадоци. На сите вертикални и хоризонтални површини има големо количество прав, нечистотија, дамки или отпечатоци од прсти, како и оштетувања. Над 5% од светилките се прегорени, а инсталациите се валкани, со топки од прашина околу нив и муви. Корпите за отпадоци се преполни. Тие се валкани и со дамки и мирисаат непријатно.

ПРИЛОГ 2: ДНЕВЕН РАСПОРЕД ЗА ЧИСТЕЊЕ

Локација	Опис	Активност	Иницијали на хигиеничарот/ час на завршување	Коментар на одговорното лице
Влез, хол и ходници	Генерално, ова се простории во кои влегуваат сите посетители на училиштето, вклучувајќи ги учениците и наставниците. Преку нив се стекнува првиот впечаток за училиштето.	• Метење на влезот и отстранување на сè што би можело да ја блокира влезната врата		
		• Шмукање со правосмукалка		
		• Бришење под со влажен догер и неутрално средство		
		• Отстранување гуми за цвакање		
		• Чистење на надворешната врата		
		• Чистење на пристапната рампа		
		• Чистење на кваките од вратите со средство за дезинфекција		
		• Бришење прав од сите елементи видливи за посетителите		
		• Замена на прегорени сијалици		



Локација	Опис	Активност	Иницијали на хигиеничарот/ час на завршување	Коментар на одговорното лице
Училници и лаборатории	Освен чистење и дезинфекција, одговорност на хигиеничарот е да ги проверат сијалиците секој ден и да ги заменат доколку се прегорени. Лабораториите може да претставуваат опасност и треба да се води посебно внимание при нивно чистење.	• Проветрување на училниците		
		• Празнење на корпите за отпадоци		
		• Чистење на таблите		
		• Шмукање со правосмукалка на местата со висока фреквенција на движење		
		• Отстранување дамки од сидовите		
		• Суво чистење на под		
		• Влажно чистење на под		
		• Чистење на стаклото од вратите		
Канцеларии, библиотека, медијатека	Освен чистење и дезинфекција, одговорност на хигиеничарот е да ги провери сијалиците секој ден и да ги замени доколку се прегорени.	• Проветрување		
		• Празнење на корпите за отпадоци		
		• Чистење на таблите		
		• Шмукање со правосмукалка		
		• Отстранување дамки од теписите		
		• Суво чистење на подот		
		• Мокро чистење на подот со плочки		
		• Чистење на стаклото од вратите		
• Чистење на кваките од вратите со средство за дезинфекција				



Локација	Опис	Активност	Иницијали на хигиеничарот/ час на завршување	Коментар на одговорното лице
Тоалети и соблекувални	Ова се простории во кои има висока фреквенција на движење и потребна е редовна дезинфекција.	<ul style="list-style-type: none">• Празнење на корпите за отпадоци		
		<ul style="list-style-type: none">• Темелно чистење и дезинфицирање на школките и писоарите		
		<ul style="list-style-type: none">• Темелно чистење и дезинфицирање на соблекувалните		
		<ul style="list-style-type: none">• Дополнување на апаратите за течен сапун		
		<ul style="list-style-type: none">• Чистење огледала		
		<ul style="list-style-type: none">• Чистење мијалници		
		<ul style="list-style-type: none">• Полирање на челичните и хромираните делови		
		<ul style="list-style-type: none">• Чистење дамки од сидовите, шкафчињата		
		<ul style="list-style-type: none">• Суво чистење на подовите		
		<ul style="list-style-type: none">• Мокро чистење на под со средство за дезинфекција		
Кујна, трпезарија	Ова се простории во кои има висока фреквенција на движење, се подготвува и/или консумира храна и потребна е редовна дезинфекција.	<ul style="list-style-type: none">• Дезинфицирање на масите		
		<ul style="list-style-type: none">• Празнење на корпите за отпадоци и миење		
		<ul style="list-style-type: none">• Метење на подот		
		<ul style="list-style-type: none">• Мокро чистење на подот		
		<ul style="list-style-type: none">• Шмукање со правосмукалка на теписите		
		<ul style="list-style-type: none">• Дезинфицирање на чешмите и славините		



Локација	Опис	Активност	Иницијали на хигиеничарот/ час на завршување	Коментар на одговорното лице
Фискултурна сала	Освен чистење и дезинфекција, одговорност на хигиеничарот е да ги провери сијалиците секој ден и да ги замени доколку се прегорени.	<ul style="list-style-type: none">• Празнење на корпите за отпадоци		
		<ul style="list-style-type: none">• Суво чистење и отстранување на дамките со средство препорачано од производителот		
		<ul style="list-style-type: none">• Чистење на стаклото на вратите		
		<ul style="list-style-type: none">• Шмукање со правосмукалка на деловите со теписон		
		<ul style="list-style-type: none">• Суво и влажно чистење на подот од плочки		
		<ul style="list-style-type: none">• Чистење графити од ѕидовите		



ПРИЛОГ 3: НЕДЕЛЕН РАСПОРЕД ЗА ЧИСТЕЊЕ

Локација	Активност	Иницијали на хигиеничарот/ датум	Коментар на одговорното лице
Влез, хол и ходници	• Бришење прав		
	• Чистење на стаклото од витрините и стаклото на внатрешните врати		
	• Отстранување дамки од отпечатоци од различни површини		
	• Бришење прав од мебелот		
	• Полирање подови		
Училници и лаборатории	• Бришење прав од мебелот		
	• Влажно чистење на клупите		
	• Шмукање со правосмукалка		
	• Чистење на вратите		
Канцеларии, библиотека, медијатека	• Бришење прав од мебелот		
	• Влажно бришење на клупите		
	• Шмукање со правосмукалка		
	• Чистење на вратите		
Тоалети и соблекувални	• Бришење прав од вентилациите		
	• Чистење на вратите и сидните плочки		
	• Проверување на одводот и чистење доколку е потребно		
Кујна, трпезарија	• Чистење на стаклото од изложбените шкафчиња и стаклото на внатрешните врати		
	• Отстранување дамки од сидовите		
	• Бришење прав од мебелот и противпожарните апарати		
	• Полирање на подовите		
Фискултурна сала	• Чистење на вратите		
	• Чистење и полирање на деловите од месинг или хром		
	• Отстранување на гребаници од подот		



ПРИЛОГ 4: МЕСЕЧЕН РАСПОРЕД ЗА ЧИСТЕЊЕ

Локација	Активност	Иницијали на хигиеничарот/ датум	Коментар на одговорното лице
Влез, хол и ходници	<ul style="list-style-type: none">• Бришење прав од вентилациите, светилките, цевките, ролетните, касите на вратите		
	<ul style="list-style-type: none">• Бришење прав во зоните над 1.5 метар		
Училници и лаборатории	<ul style="list-style-type: none">• Полирање на подовите		
	<ul style="list-style-type: none">• Бришење прав од вентилациите, светилките, цевките, ролетните, касите на вратите		
	<ul style="list-style-type: none">• Бришење прав во зоните над 1.5 метар		
	<ul style="list-style-type: none">• Шмукање на мебелот со правосмукалка		
Канцеларии, библиотека, медијатека	<ul style="list-style-type: none">• Бришење прав од вентилациите, светилките, цевките, ролетните, касите на вратите		
	<ul style="list-style-type: none">• Бришење прав во зоните над 1.5 метар		
Тоалети и соблекувални	<ul style="list-style-type: none">• Отстранување бигор од чешмите и славините		
	<ul style="list-style-type: none">• Триење на подовите		
Кујна, трпезарија	На две недели: <ul style="list-style-type: none">• Бришење прав од вентилациите, светилките, цевките, ролетните, касите на вратите		
	На две недели: <ul style="list-style-type: none">• Бришење прав во зоните над 1.5 метар		
	<ul style="list-style-type: none">• Темелно чистење на апаратите		
Фискултурна сала	<ul style="list-style-type: none">• Бришење прав од вентилациите, светилките, цевките, ролетните, касите на вратите		
	<ul style="list-style-type: none">• Бришење прав во зоните над 1.5 метар		



ПРИЛОГ 5: ГОДИШЕН (ЛЕТЕН) РАСПОРЕД ЗА ЧИСТЕЊЕ

Пред крајот на учебната година координирајте се со наставниците да ги расчистат книгите и клупите во училницата.

Локација	Активност	Иницијали на хигиеничарот/ датум	Коментар на одговорното лице
Влез, хол и ходници	<ul style="list-style-type: none">• Полирање на сите подови		
	<ul style="list-style-type: none">• Бришење прав од високите зони и чистење и миење на сите светилки		
	<ul style="list-style-type: none">• Чистење на сите внатрешни и надворешни прозорци/ стакла		
	<ul style="list-style-type: none">• Чистење и миење на сите светилки		
Училници и лаборатории	<ul style="list-style-type: none">• Бришење на сидовите		
	<ul style="list-style-type: none">• Чистење и миење на сите светилки		
	<ul style="list-style-type: none">• Метење и темелно чистење на подовите		
	<ul style="list-style-type: none">• Мокро бришење однадвор и однатре на сите клупи, отстранување гуми за цвакање, чистење на ногарките, замена на оштетените делови		
	<ul style="list-style-type: none">• Мокро бришење на сите столчиња, чистење на ногарките, замена на оштетените делови		
	<ul style="list-style-type: none">• Чистење на сите внатрешни и надворешни прозорци/ стакла		
	<ul style="list-style-type: none">• Темелно чистење на сите табли, вклучувајќи ги и страничните делови		
<ul style="list-style-type: none">• Миење на корпите за отпадоци			
Канцеларии, библиотека, медијатека	<ul style="list-style-type: none">• Бришење прав од високите зони и чистење и миење на сите светилки		
	<ul style="list-style-type: none">• Чистење на сите внатрешни и надворешни прозорци/ стакла		
	<ul style="list-style-type: none">• Чистење и миење на сите светилки		
	<ul style="list-style-type: none">• Чистење на сите столчиња		



Локација	Активност	Иницијали на хигиеничарот/ датум	Коментар на одговорното лице
Тоалети и соблекувални	<ul style="list-style-type: none">• Чистење на сите внатрешни и надворешни прозорци/ стакла		
	<ul style="list-style-type: none">• Темелно чистење на сите тоалети		
	<ul style="list-style-type: none">• Миење на корпите за отпадоци		
	<ul style="list-style-type: none">• Чистење и миење на сите светилки		
Кујна, трпезарија	<ul style="list-style-type: none">• Бришење прав од високите зони и чистење и миење на сите светилки		
	<ul style="list-style-type: none">• Поместување на фрижидерот и шпоретот, чистење зад нив и полирање на подот		
	<ul style="list-style-type: none">• Чистење на сите внатрешни и надворешни прозорци/ стакла		
	<ul style="list-style-type: none">• Миење на корпите за отпадоци		
	<ul style="list-style-type: none">• Чистење на сите столчиња		
Фискултурна сала	<ul style="list-style-type: none">• Темелно чистење на подот според препораките на производителот		
	<ul style="list-style-type: none">• Чистење и миење на сите светилки		



ПРИЛОГ 6: ПРИМЕРОК БУЏЕТ ЗА ОДРЖУВАЊЕ ХИГИЕНА

Производ	Редовна единечна цена	Единечна цена со попуст	Количество (годишно)	Годишен буџет (МКД)	Годишен буџет со пресметан попуст (МКД)
Средства за чистење					
Универзално средство					
Средство за отстранување бигор					
Средство за чистење одвод					
Дезинфекциско средство - раствор					
Дезинфекциско средство - концентрат					
Дезинфекциско средство - спреј					
Средство за чистење подови					
Средство за чистење плочки					
Средство за чистење тоалет					
Средство за чистење мебел					
Средство за чистење стакло					
Средство за миење садови					
Освежувач на воздух					
Опрема за чистење					
Природна метла					
Пластична метла					
Четка за собирање пајажини					
Четка за чистење тоалет					
Рачка за џогер					



Производ	Редовна единечна цена	Единечна цена со попуст	Количество (годишно)	Годишен буџет (МКД)	Годишен буџет со пресметан попуст (МКД)
Корпа за смет					
Лопатка за смет					
Кофа со цедалка 15л					
Потрошен материјал					
Гумени ракавици					
Нитрилни ракавици					
Крпа од микрофибер					
Памучна глава за џогер					
Микрофибер крпа за џогер					
Сунѓер за триење					
Жица за триење					
Сунѓер					
Крпа					
Хигиенски производи					
Тоалетна хартија					
Хартија за бришење раце					
Сапун					
Средство за дезинфекција на раце					
Течен сапун за раце					
ВКУПНО:					



ПРИЛОГ 7: ПОПОЛНЕНИ ТАБЕЛИ ЗА СПРАВУВАЊЕ СО ИТНИ СИТУАЦИИ

НАПОМЕНА: Национална законска регулатива врз основа на која се изработува планот.

ВОВЕД

Табела – Членови на координативното тело

Ред бр.	Име и презиме (Членови)	Улога	Моб.	Е-пошта	Заменик-член	Мобилен	Е-пошта	Забелешка
1	Член 1	Директор	xxx-xxx		Заменик член 1	xxx-xxx		
2	Член 2	Администрација	xxx-xxx		Заменик член 2	xxx-xxx		
3	Член 3	Училишен персонал	xxx-xxx		Заменик член 3	xxx-xxx		
4	Член 4	Персонал за одржување	xxx-xxx		Заменик член 4	xxx-xxx		
5	Член 5	Родители	xxx-xxx		Заменик член 5	xxx-xxx		
6	Член 6	Ученици	xxx-xxx		Заменик член 6	xxx-xxx		

НАДЛЕЖНОСТ: Изработка на планот, негова имплементација и организирање состаноци, вежби и друг вид активности за негова поддршка.

ПРЕПОРАКА: Табелата со контакти секогаш треба да биде ажурирана со најновите податоци.



Табела – План на активности/состаноци/вежби

Месец	септ.	окт.	ное.	дек.	јан.	фев.	март	апр.	мај
Ден									
1									
2	С					О			В
3									
4									
5									
6			В						
7								О	
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									

Агенда:

С - Состанок, В - Вежба, О - Обука – се нагласува каков вид.

Табела – Контакт-листа на лица надлежни за комуникација со надлежните институции

Ред бр.	Име и презиме	Училиште/ Институција	Контакт број	Е-пошта	Заменик член	Контакт број	Е-пошта	Забелешка
1	Петко Петковски	Училиште А	xxx-xxx		Горан Горановски	xxx-xxx		
2	Иван Ивановски	Училиште Б	xxx-xxx		Борјан Борјановски	xxx-xxx		
3	Зоран Зорановски	Институција А	xxx-xxx		Јована Јовановска	xxx-xxx		
4	Мурат Мурати	Институција Б	xxx-xxx		Рустем Рустеми	xxx-xxx		



НАДЛЕЖНОСТ/ДОЛЖНОСТ: Контакт со другите училишта и надлежните институции од полето на превенција со цел координација и комуникација, и размена на искуства од нивниот делокруг на работа.

Табела - Општи податоци за училиштето

ПРОФИЛ НА УЧИЛИШТЕТО:			
Име/Назив на училиштето	Училиште -----		
Општина:	Општина -----		
Адреса	Улица. --, бр. --		
Контакт-лице	Петко Петковски		
Контакт-телефон	xxx-xxx		
Е-пошта	email@xxx.xx		
Број на наставници	М	Ж	Вкупно:
	25	25	50
Број на училишен персонал (администрација, персонал за одржување)	М	Ж	Вкупно:
	15	15	30
Број на ученици	М	Ж	Вкупно:
	250	251	501
Предучилишна возраст	84	83	167
Од прво – петто одделение	83	84	167
Од шесто – деветто одделение	83	84	167
Со попреченост (вид попреченост)	2	2	4 *да се наведе одделение
Број на училници	20		
Број на кабинети	5		
Местоположба /опис на училиштето и околината/ координати			
Имотен лист бр. (да се стави во прилог)			
Училиштето се наоѓа во општина/село/град _____, лоцирано е во урбана/рурална средина опкружена од _____. Објектот е изграден во _____ година, според _____ норми и критериуми. Главниот објект е во форма на _____ и е изграден од следниот материјал _____, кровната конструкција е од _____. Постојат _____ влеза, _____ главни и споредни. Број на излези _____, локација / опис. Вкупната површина на училиштето изнесува _____ м ² . Вкупната површина на училниците изнесува _____ м ² , а на кабинетите _____ м ² , физкултурната сала -----м ² . Сообраќајна инфраструктура постои и го поврзува училиштето со _____, преку следните улици. Канализациска мрежа има/нема. Септичка јама има/нема. (потребно е да се обезбедат што повеќе детали)			



Табела – Преглед на обучен кадар

Ред бр.	Персонал	Број на обучени лица		Вкупно:
		М	Ж	
1	Комуникација и собирање информации	10	10	20
2	Инструкции и евакуација	12	12	24
3	Иницијално ПП-дејство	11	11	22
4	Трагање и спасување	10	10	20
5	Пружање прва помош	14	14	28

*Прилог - список на обучените лица со цел заменливост на лицата одредени во тимовите за првично дејство

Ред бр.	Име и презиме	Обучен	Контакт број	Е-пошта	Забелешка
1	Александра Алексова	Прва помош	xxx-xxx	email@xxx.xx	
2	Хасан Хасани	ПП	xxx-xxx	email@xxx.xx	

Табела - Процена на ризици и опасности

*Последни три непогоди (каде било погодено училиштето).

Вид на непогода	Година	Забелешка
Пожар	1982	
Поплава	1972	
Земјотрес	1963	

*Кус историјат за последните три непогоди.

*Потенцијални опасности:

Опасност	Веројатност			Ранливост		Заштитни мерки
	Високо	Средна	Мала	Луѓе	Ресурси	
Пожар		x		x	x	Преземени
Земјотрес		x		x	x	
Поплава			x	x	x	

*Секое училиште треба да направи посебна процена, бидејќи не сите училишта се изложени на истите ризици и опасности. Воедно горенаведените ризици треба да бидат објаснето текстуално во детали, како и преземените мерки.



Табела - Безбедносна проверка на училиштето и училишниот двор

Активност	Безбедносна проценка	Отстранета опасност	Неотстранета опасност	Преземени активности	Забелешка
Проверка на објектите	Може да се одговори со, да и не	Краток одговор	Краток одговор	Детален одговор	Предизвици/доколку ги има
Проверка на училишниот двор	ДА	Исчистени канали	Суви гранки, потребно е да се исечат.	Ангажиран училишен персонал.	Запушување на каналите при доаѓање на поголем бран вода и отпад.

*Овој вид активности треба редовно да се преземаат со цел заштита при појава на пожар, земјотрес или поплава (задолжително и текстуално да се појасни).

Табела - Ресурси за употреба при итни ситуации

Средство	Локација	Забелешка
ПП-апарат (1)	1 кат / 2 минути од Кабинет на директор	тип на ПП-апарат
ПП-апарат (2)	1 кат / 5 минути од Кабинет на директор	тип на ПП-апарат
ПП-апарат (3)	2 кат / 3 минути од училница бр.11	тип на ПП-апарат
Хидрант (1)	2 кат / 5 минути од училница бр.12	
Хидрант (2)	2 кат / 5 минути од училница бр.15	
Скала	1 кат / 5 минути од училница бр.2	
Ракавици	1 кат / 5 минути од училница бр.2	
Прибор за прва помош	1 кат / 5 минути од училница бр.2	

*Да се внесат сите средства кои можат да послужат како помагало при итен случај.

Табела - Евиденција / Редовна контрола

ПРЕПОРАКА: Да биде поставена до апаратот на видливо место.

Средство	Проверка на исправност	Потврдил (потпис)	Забелешка
ПП-апарат (1)	датум xxxx		
	датум xxxx		
ПП-апарат (2)	датум xxxx		
	датум xxxx		
ПП-апарат (3)	датум xxxx		
	датум xxxx		
Хидрант (1)	датум xxxx		
	датум xxxx		
Хидрант (2)	датум xxxx		
	датум xxxx		



*ПП-апарати поставени надвор од објектот се проверуваат на секои 6 месеци, додека ПП-апарати поставени внатре во објектот еднаш годишно.

*Хидранти истиот принцип (или по потреба може и почесто)

Табела – Листа на систем/и за рано предупредување и пропишани процедури за активирање

Систем	Локација	Забелешка
ПП-аларм	1 кат / до училница бр. X	
Разглас	Кабинет на директор	
Свонче	Канцеларија на наставници	

ЗАБЕЛЕШКА: Упатство како се користи.

Табела - Евиденција/ Редовна контрола

ПРЕПОРАКА: Да биде поставена до апаратот на видливо место.

Систем	Проверка на исправност	Потврдил (потпис)	Забелешка
ПП-аларм	датум xxxx		
	датум xxxx		
Разглас	датум xxxx		
	датум xxxx		
Свонче	датум xxxx		
	датум xxxx		

Табела - Оперативни тимови

Вид тим: Тим за трагање и спасување					
Ред бр.	Име и презиме	Улога	Тел.број	Е-пошта	Забелешка
1	Член 1	-Потрага по лица кои не успеале навреме да се евакуираат.	xxx-xxx	email@xxx.xx	
2	Член 2		xxx-xxx	email@xxx.xx	
3	Член 3		xxx-xxx	email@xxx.xx	
4	Член 4		xxx-xxx	email@xxx.xx	
5	Член 5		xxx-xxx	email@xxx.xx	
6	Член 6		xxx-xxx	email@xxx.xx	



Во нормални услови:

- ▶ Одржување координативни состаноци;
- ▶ Проверка на рутата за евакуација (излези, собирно место и друго);
- ▶ Запознајте ги учениците со методите за самозаштита и заемно помагање (заземање положба при земјотрес, употреба на марамче за заштита од чад и прашина, планот за евакуација и друго);
- ▶ Обука.

За време на итна ситуација:

- ▶ Во комуникација со тимот за комуникација и собирање информации и тимот за инструкции и евакуација, потврдете кој не успеал да се евакуира;
- ▶ Во случај на лица во опасност, одредете за која бројка се работи и по можност локација (училница и друго);
- ▶ При извршување на должностите, осигурајте ја својата безбедност, доколку вашата безбедност е загрозена, евакуирајте се на безбедно место;
- ▶ Во случај на успешна евакуација, доколку е потребно спроведете евакуација на важна опрема и средства;
- ▶ Комуникација со директорот (во негово отсуство, заменик-директорот или друго лице претходно одредено како заменик) и тимот за комуникација и собирање информации.

По завршување на итната ситуација:

- ▶ Утврдување на научени лекции.

ЗАБЕЛЕШКА:

*Табелите се комплетираат на ист начин и за другите тимови.

Табела - Листа на контакти/училишен персонал

Ред бр.	Име и презиме	Улога	Тел.број	Забелешка
		Директор	xxx-xxx	
		Заменик	xxx-xxx	
		Тим-лидер	xxx-xxx	
		Член на координативно тело	xxx-xxx	



Табела - Листа на контакти/училиштен персонал

Институција/служба	Тел.број	Забелешка
МВР	192	
ПП-служба	193	
Итна медицинска помош	194	
ЦУК	195	

Табела - Листа на контакти на родители/старатели

Ред бр.	Име и презиме	Тел.број	Забелешка
1	Родител 1	xxx-xxx	
2	Родител 2	xxx-xxx	
3	Родител 3	xxx-xxx	
4			
5			
6			
7			
8			

ЗАБЕЛЕШКА:

*Се користи за комуникација со родителите при итна ситуација и информирање за состојбата, со цел намалување/превенција на паника.



ОПЕРАТИВНИ ПРОЦЕДУРИ/ПЛАНОВИ:

(1) Евакуација:

Оперативни процедури за евакуација:		
Активност/мерки	Одговорно лице	Забелешка
<ul style="list-style-type: none">• Вклучува систем за предупредување и известување, пропишан во процедура (свонче, аларм или друго);• Во случај на пожар затвора врати и прозорци;• Ги активира тимовите за првичен одговор на училиштето;• Набљудува и издава инструкции согласно развојот на ситуацијата;• Објавува крај на опасноста.	<ul style="list-style-type: none">• Администрација (препорачливо е да се наведе со име, член и заменик член)	Секое лице од администрацијата треба да ги познава мерките кои треба да се преземат.
<ul style="list-style-type: none">• Им ги нагласува на учениците принципите за евакуација (да не зборуваат, да не трчаат, да не се туркаат и да не се враќаат назад);• Ги затвора прозорците и вратите;• Зема ранец со средства за итни ситуации (доколку има);• Ја проверува безбедноста на рутата за евакуација;• Ги спроведува учениците до безбедно место, утврдено со планот;• Доколку добие информации дека е безбедно за враќање назад, ја спроведува групата ученици до училницата;• Во случај да е член на некој од тимовите за првичен одговор, откако ќе ги евакуира учениците на безбедно, ги доверува учениците на друг наставник со цел надзор.	<ul style="list-style-type: none">• Наставници	
<ul style="list-style-type: none">• Ги следат инструкциите и доколку е потребно помагаат на своите соученици и наставници.	<ul style="list-style-type: none">• Ученици	



Засолнување во објектот:

Оперативни процедури за засолнување во објектот:		
Активност/мерки	Одговорно лице	Забелешка
<ul style="list-style-type: none">Известува дека има итна ситуација и издава насоки за засолнување во објектот/училниците;По потреба ги активира тимовите за првичен одговор на училиштето;Набљудува и издава инструкции согласно развојот на ситуацијата;Објавува крај на опасноста.	<ul style="list-style-type: none">Администрација (препорачливо е да се наведе со име, член и заменик-член)	<ul style="list-style-type: none">Секое лице од администрацијата треба да ги познава мерките кои треба да се преземат.
<ul style="list-style-type: none">Ги затвора прозорците и вратите;Не користи мобилен телефон;Ги вклучува учениците во рекреативни игри и активности (со цел намалување на стресот);Обезбедува санитарски услови (тоалет, хигиена и друго);Им дозволува на учениците да си помагаат.	<ul style="list-style-type: none">Наставници	
<ul style="list-style-type: none">Остануваат на назначеното место и ги следат инструкциите;Доколку е потребно им помагаат на своите соученици и наставници.	<ul style="list-style-type: none">Ученици	



Обединување со родителите:

Оперативни процедури за обединување со родителите:		
Активност/мерки	Одговорно лице	Забелешка
<ul style="list-style-type: none"> Родителите обезбедуваат контакт-податоци за лицата на кои им е дозволено да го земат нивното дете; Во случај на итна ситуација, учениците ќе бидат предадени само на овие лица. 	<ul style="list-style-type: none"> Администрација Родители 	<ul style="list-style-type: none"> Секое лице од администрацијата треба да ги познава процедурите, исто така, и родителите и децата.
<ul style="list-style-type: none"> Ги запознаваат родителите и учениците со овие процедури; Го потврдуваат идентитетот на лицата кои ги земаат учениците; Го документираат процесот. 	<ul style="list-style-type: none"> Наставници 	
<ul style="list-style-type: none"> Ги следат инструкциите и не смеат да заминат со лица кои не се овластени од нивните родители. 	<ul style="list-style-type: none"> Ученици 	

Табела - Листа на лица (родители овластени да ги земаат децата)

Ред бр.	Ученик (име и презиме)	Одделение	Родител /овластено лице	Забелешка
1			1. 2. 3.	
2			1. 2. 3.	
3			1. 2. 3.	
4			1. 2. 3.	

ЗАБЕЛЕШКА:

*При преземање на учениците потребно е лицето да го потврди својот идентитет.

*Зависно од околностите може да се појави потреба да се предвидат дополнителни процедури/плани.



Табела –Осигурување на училишен објект

ПРЕПОРАКА: Училишниот објект треба да биде осигурен од пожар, поплави и кражба на вреден инвентар (пр.компјутери)

Осигурување за	Видови осигурување	Осигурени објекти	Важност (датум)	Вредност
Име на објект, место	Осигурување од пожар	<input type="checkbox"/> Училишен објект <input type="checkbox"/> Спортска сала <input type="checkbox"/> Подрачно училиште		
	Осигурување од поплава	<input type="checkbox"/> Училишен објект <input type="checkbox"/> Спортска сала <input type="checkbox"/> Подрачно училиште		
	Осигурување од кражба (пр. компјутери)	<input type="checkbox"/> Училишен објект <input type="checkbox"/> Спортска сала <input type="checkbox"/> Подрачно училиште		
	Осигурување стакло	<input type="checkbox"/> Училишен објект <input type="checkbox"/> Спортска сала <input type="checkbox"/> Подрачно училиште		
	Осигурување од дополнителен ризик (во зависност од местоположбата на објектот)	<input type="checkbox"/> Училишен објект <input type="checkbox"/> Спортска сала <input type="checkbox"/> Подрачно училиште		

Содржината на **Упатството со Прирачник за одржување на училишни објекти - Втор дел** може да се преземе од следните веб адреси:

www.mcgo.org.mk

www.mon.gov.mk

