



# **ПРЕВЕНТИВНИ МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА ПРИ РАБОТА ВО УСЛОВИ НА ЕКСТРЕМНИ ТЕМПЕРАТУРИ**

---

Билјана Ставреска, дипл. инж. тех  
СТРУЧНО ЛИЦЕ БПР



## Кој е засегнат од влијанието на климатските промени?

Климатските промени доведуваат до екстремни временски и климатски појави, а примарна категорија се екстремните ниски и високи температури, но и поројните дождови со атмосферски празнења и изразени сушни периоди.

Најизложени се вработени кои извршуваат активности на отворено во дејности како:

- градежни сектор – високоградба, нискоградба, а посебно изградба и поправки/одржување на патишта;
- рударство – површински копови;
- земјоделство, сточарство, лозарство, шумарство;
- професии поврзани со одржување на јавни површини, комунални работници, одржување на водоводни и санитарни инсталации и сл.;
- трговија и услужни дејности, како на пример: пазари, поштенски услуги итн;
- полиција, итна медицина помош (во услови на елементарни непогоди).



# Законска регулатива за работа на отворено

---

- Правилник за минимални барања за безбедност и здравје на вработените на работниот простор (Сл. весник на РМ бр. 154/2008), Прилог т. 21.3 Надворешни работни места (посебни одредби);
- Правилник за минимални барања за безбедност и здравје при работа на привремени и мобилни градилишта (Сл. весник на РМ бр. 105/2008), Прилог 3 – Минимални барања за безбедност и здравје при работа на градилишта, дел Б: посебни минимални барања за работни места на градилишта, Сектор 2 Надворешни работни места на градилишта, т. 3 Атмосферски влијанија;
- Правилник за лична заштитна опрема која вработените ја употребуваат при работа (Сл. весник на РМ бр. 116/2007), прилог 3, т.7 Облека за заштита од временски неприлики;
- Уредба за видот, начинот, обемот и ценовникот на здравствените прегледи на вработените (Сл. весник на РМ бр. 60/2013 и 168/2024), Прилог 5 т. 2.3 Работа во неповолни микроклиматски услови.

# Управување со изложеност на екстремни температури (висока и ниска) и контрола

---

- Проценка на ризик за работа на отворено земајќи ги предвид и изложеноста на екстремни температури (високи/ниски);
- Пропишување и примена на контролни мерки (технолошки, организациски и мерки за лична заштита) со акцент на елиминирање или намалување на изложеноста на работниците на екстремни температури;
- Информирање на работниците (вклучувајќи го и раководниот кадар) за ризиците и превентивните мерки;
- Назначување на лице кое ќе ја следи примената на мерките за заштита;
- Преиспитување на ефективноста на спроведените мерки (пример преку директна комуникација со вработените, жалби, случени инциденти);
- Истражување на инциденти во врска со работа на екстремни температури и повторно преиспитување на контролните мерки по случен инцидент.

# Фактори кои влијаат на условите за работа на отворено при НИСКИ температури

За да се оцени кои превентивни мерки за работа во услови на екстремни температури ќе се применат, покрај температурата треба да се земат предвид и факторите кои влијаат на условите за работа на отворено:

- Брзина на струење на воздух;
- Времетраење на изложеност;
- Изолациски својства на работната облека.

AIR TEMPERATURE		NO NOTICEABLE WIND	5 MPH/8 KPH WIND	10 MPH/16 KPH WIND	15 MPH/24 KPH WIND	20 MPH/32 KPH WIND			
°C (approx.)	°F (approx.)	Maximum Work Period	Number of Breaks (>10 mins each)	Maximum Work Period	Number of Breaks (>10 mins each)	Maximum Work Period	Number of Breaks (>10 mins each)	Maximum Work Period	Number of Breaks (>10 mins each)
-26° to -28°	-15° to -19°	(Normal Breaks) 1	(Normal Breaks) 1	75 min.	2	55 min.	3	40 min.	4
-29° to -31°	-20° to -24°	(Normal Breaks) 1	75 min.	2	55 min.	3	40 min.	4	30 min.
-32° to -34°	-25° to -29°	75 min.	2	55 min.	3	40 min.	4	30 min.	5
-35° to -37°	-30° to -34°	55 min.	3	40 min.	4	30 min.	5	EMERGENCY WORK ONLY	
-38° to -39°	-35° to -39°	40 min.	4	30 min.	5	EMERGENCY WORK ONLY			
-40° to -42°	-40° to -44°	30 min.	5	EMERGENCY WORK ONLY					
-43° & below	-45° & below	EMERGENCY WORK ONLY		EMERGENCY WORK ONLY		EMERGENCY WORK ONLY		EMERGENCY WORK ONLY	

**HOW TO USE THIS SCHEDULE:**

- Across the top row, locate today's predicted wind speed.
- Down the left side, locate today's predicted air temperature.
- Follow across and down to find the recommended work time and warm-up/break-time in a four hour shift.

Example: if the wind speed is 5mph with an air temp of -20°F/29°C, workers shouldn't be outside for longer than 75 minutes at a time and should take a minimum of two, 10 minute breaks (warm-ups) in a heated area during a four-hour shift.

## Превентивни заштитни мерки при работа на отворено при ниски температури- организациски мерки

---

- Реорганизација на работните активности за потоплиот период од денот или одложување на работните активности;
- Промени во организацијата на работниот процес (работа во смени, ротација на работните задачи на работниците за да можат да поминат извесно време во загреана просторија, прекин на работа по потреба во услови на зголемено струење на воздухот;
- Обезбедување на мобилни објекти за загревање на вработените во близина на работните места;
- Обезбедување на топли напитоци (чај, супа и сл.);
- Воведување на почести паузи.



# Превентивни заштитни мерки при работа на отворено при ниски температури

## информирање и обука, споделување на препораки за заштита кои се однесуваат на работниците

---

- споделување информации со работниците за да можат полесно да ги препознаат ризиците и болестите поврзани со изложеноста на ниска температура кај себе и кај другите вработени;
- да ја разберат важноста како да се спречат болестите поврзани со изложеност на ниски температура и да ги применуваат превентивните мерки предвидени од работодавачот;
- да повикаат помош доколку е потребно;
- правилно користење на соодветната ЛЗО.





## Превентивни заштитни мерки при работа на отворено при ниски температури

---

- **Избор на лични заштитни средства и заштитна опрема со соодветни карактеристики како на пример:**
  - облека која е водонепропусна, ветро-отпорна и која овозможува топлина но и комфор и слободно движење на корисникот;
  - зимска заштитна капа: плетена, обложена со крзно, доколку е потребно со штитник за чело, уши, врат, топла капа под шлем;
  - зимски заштитни ракавици: платно, волна, кожни обложени со крзно;
  - заштитни чевли/чизми: висина на шара на ѓон 25-35 mm, поставени со филц или крзно.



# Фактори кои влијаат на условите за работа на отворено при ВИСОКИ температури

---

За да се оцени кои превентивни мерки за работа во услови на екстремни температури ќе се применат, покрај температурата потребно е да се земат предвид и факторите кои влијаат на условите за работа на отворено:

- Релативна влажноста на воздухот;
- Индекс на UV зрачење;
- Времетраење на изложеност на сонце;
- Брзина на струење на воздухот;
- Работни барања – колку работата е физички напорна (лесен, среден труд или тешка физичка работа);
- Каква облека се носи ( вклучувајќи ја и ЛЗО);
- Каков е режимот на работа (% на време на работа, наспроти % време на одмор).



## Превентивни заштитни мерки при работа на отворено при услови на високи температури – организациски мерки

---

- Организација на работни активности рано наутро, попладне или ноќе (кога температурите се пониски);
- Следење на временската прогноза (секојдневно, но и за периодот кој следи) како и други информации поврзани со временските услови за навремено планирање и реорганизација на работните активности;
- Промени во организацијата на работниот процес (работа во смени, ротација на работните задачи на работниците за да можат да поминат извесно време под сенка, намалување на интензитетот на работата или прекин на работа по потреба, редуцирање на тешка физичка работа);
- Намалување на работниот период и зголемување на периодот за одмор при:
  - зголемување на температурата, релативната важност и сончевото зрачење;
  - нема струење на воздухот;
  - ако работникот носи заштитна облека или опрема;
  - при тешки работни активности.

## Превентивни заштитни мерки при работа на отворено при услови на високи температури – организациски мерки

---

- Каде што е применливо, обезбедување климатизирана просторија со функција на „засолниште“ (каде вработените можат да се разладуваат извесен период во текот на работата) или заштитна настрешница за сенка за да се намали директната изложеност на сонце;
- Избегнување на работа на отворено за време на најтоплиот период на денот (11:00 до 17:00 часот);
- Почитување на препораките на Министерството за здравство за избегнување на движење и работа на отворено при екстремни високи температури и висок индекс на UV зрачење;
- Организирање на паузи за одмор во засенчени места или во затворени простории;
- Обезбедување на вода за пиење (<math><15^{\circ}\text{C}</math>) и други течности за разладување на пр. електролити во услови на зголемено потење;
- Процена на количините потребна вода за пиење на дневно ниво, обезбедување на чаши за пиење и поттикнување на вработените за хидратација.

## Превентивни заштитни мерки при работа на отворено при услови на високи температури – организациски мерки

---

- поттикнување на работниците да пријавуваат симптомите на топлотен стрес (удар);
- посебно внимание со ранливите групи на работници (возрасни работници, хронични болни, лица со прекумерна телесна тежина, бремени жени и др.) и прераспределба на работници (оние што не се во добра физичка кондиција да бидат преместени на полесни работни задачи);
- Развивање на процедури за аклиматизација на работниците пред да работат на отворено во услови на екстремни температури со постепено зголемување на времето на работа (распоредот за аклиматизација на искусни вработени и нововработени се разликува);
- Внимателно да се надгледуваат новите работници и работниците кои не се физички подготвени.

## Превентивни заштитни мерки при работа на отворено при услови на високи температури

---

### ➤ Обезбедување и достапни на користење соодветни лични заштитни средства и работна облека

- Работната облека која е од лесна порозна ткаенина (природни влакна, светла боја, памук, лен), блузи со долги и широки ракави при високи нивоа на UV индекс;
- Заштитни очила со 100% UV заштита или користење заштитни очила за филтрирање UV со исто ниво на заштита, ако работата бара физичка заштита на очите;
- Заштита на глава: капа што ги покрива ушите и задниот дел на вратот или шешир со доволно голем обод за заштита на главата. Доколку се користи шлем, да се внимава вратот да биде покриен;
- Во услови на изложеност на сончеви зраци и високо ниво на индекс на UV зрачење достапен за користење заштитен крем за сончање со широк спектар на заштита со фактор најмалку SPF30, водоотпорен со цел заштита на раце, лице, усни.

## Превентивни заштитни мерки информирање и обука, споделување на препораки за заштита кои се однесуваат на работниците

---

- информирање на работниците за препознавање на симптомите на топлотно исцрпување или топлотен удар (исцрпеност, слабост, замор, главоболки, несвестица, бледило, вртоглавица, повраќање, вознемиреност, конфузија, колапс, конвулзии, шок);
- важноста да ги пријават симптоми или знаци на болест препознаени кај себе или кај останатите вработени;
- грижа за колегите, пријава на забележани симптоми на топлотен стрес (удар) и укажување на прва помош;
- оние кои што имаат симптоми не смее да се дозволи да одат дома додека не се стабилизираат (најголемиот број на смртни случаи од топлотен удар се случуваат на пат кон дома);
- правилен режим на исхрана со доволно минерали, белковини, витамини, повеќе овошје, зеленчук, без многу маснотии. Лесен оброк пред работа, дополнителен оброк во текот на работата, а најобилен и енергетски најсилен оброк по завршената работа;

## Превентивни заштитни мерки-информирање и обука, споделување на препораки за заштита кои се однесуваат на работниците

---

- Подигање на свеста за постојана и правилна хидратација во услови на висока температура. При услови на зголемена топлина и умерена работна активност од 2 часа, се препорачува земање 1 чаша вода на 20 минутни интервали. Внесувањето на течности да биде постепено и да не надминува 6 чаши/час;
- Редуцирање на напитоци со кофеин (заради опасност од дехидратација);
- При засилено потење и интензивна физичка активност да се пијат балансирани пијалаци со електролити;
- Земање лекови само во консултација со доктор.

## Превентивни заштитни мерки- информирање и обука на претпоставени лица и работодавачи

---

- спроведување на постапки за соодветна аклиматизација на работниците;
- кои процедури треба да се следат кога работникот има симптоми на болест поврзана со топлина вклучувајќи и процедури за одговор во итни случаи;
- следење на временски извештаи/прогноза и препораки издадени од Влада/соодветно министерство;
- преземање на мерки при предупредувања за топло време;
- следење и поттикнување на работниците за соодветен внес на течности и паузи за одмор.



# Подготвеност за итни ситуации

## Развивање и преиспитување на План за итни ситуации

---

- **План за одговор при итни ситуации за случај на топлотни бранови и изложеност на екстремни ниски или високи температури.** Плановите треба да бидат изработени согласно со опасностите и ризиците кои се препознати со оценките на ризик и да бидат дизајнирани за брза и ефективна заштита на работниците. Треба да вклучат чекор за следење на временски услови, прилагодување на распоредот за работа, пристап до соодветни ресурси (соодветни простории, обезбедување вода и топли напитоци), процедури во услови на болести поврзани со топлина или студ;
- **Редовни вежби** со осигурување дека секој ја знае својата улога во случај на екстремни температурни и други неповолни климатски услови (како на пример поројни дождови);
- **Комуникација:** обезбедување на сигурен систем за комуникација со предупредувања, известување, инструкции за постапување во екстремни услови;
- **Обезбедување на засолништа:** при високи температури климатизирани простори, обезбедување на покриен простор-сенка; при ниски температури – простор за загревање.

# ЗАКЛУЧОК

---

Планирањето и примената на заштитни мерки и проактивниот однос кон безбедноста при работа овозможуваат заштита на работниците и одржување на продуктивноста дури и при екстремни температурни услови.

Работодавачите и работниците мора да работат заедно за подигање на свесноста за безбедност и здравје при работа, осигурувајќи дека екстремните температури се управуваат ефективно, а работната сила останува заштитена.

БЛАГОДАРАМ НА ВНИМАНИЕТО!