**ПРИЛОГ О МЕРАМА ЗАШТИТЕ НА РАДУ**

**1. УВОД**

Циљ израде овог Прилога је да се предвиде и примене мере заштите на раду у циљу спречавања опасности које се могу јавити у току изградње и експлоатације објекта.

Извођач је дужан да у складу са чл. 18, Закона о безбедности и здрављу на раду (Сл.Гласник РС 101/2005), пре почетка радова уради Елаборат о уређе-њу градилишта и да на градилишту обезбеђује, одржава и спроводи мере за безбедност и здравље на раду, ангажованих радника и трећих лица, у складу са Елаборатом о уређењу градилишта.

Наведени Елаборат Извођач мора да уради у складу са важећим Правилником о садржају Елабората о уређењу градилишта (Сл.Гласник РС 31/92) и тако примени посебне мере и нормативе заштите на раду, које су прописане Уредбом о безбедности и здрављу на раду, на привременим или покретним градилиштима (Сл.Гласник РС 14/2009 и бр.95/2010) и Правилником о заштити на раду при извођењу грађевинских радова (Сл.Гласник РС 53/97) у делу који се примењује истовре-мено са наведеном Уредбом.

Елаборатом о уређењу градилишта, ће се омогућити и регулисати правилан и безбедан рад и то на основу брижљиве студије свих фаза радова на градилишту. Елаборатом ће бити постављени захтеви и начин организовања и спровођења заштитних мера, односно одређени су критеријуми којих се градилиште мора придржавати. За све радове који се обављају на градилишту и код којих се појављују извори опасности, морају се предвидети мере заштите на раду. Елаборат о уређењу градилишта урађен је у складу са важећим прописима из обасти заштите на раду.

Ако током рада на монтажи дође до битних измена у технологији монтаже, измена у пројекту или уговору или се уговоре допунски радови, руководилац или руководиоци градилишта су дужни да захтевају допуне или измене у Елаборату.

Мере и нормативи заштите на раду прописани овим елаборатом се односе на сва лица која се по било ком основу налазе на раду на градилишту. Дужност је и обавеза свих запослених на градилишту, а посебно радника са посебним овлашћењима и одговорностима, да примењују и спроводе, елаборатом и другим прописима о заштити на раду, утврђене мере и нормативе заштите на раду. Такође су обавезни да спроводе и друге мере којима се обезбеђује сигуран и безбедан рад радника на демонтажи и монтажи.

Елаборат мора бити доступан целокупном техничком особљу на градилишту, а на захтев органа надзора и инспекције рада мора се дати на увид. Са мерама заштите на раду које су утврђене елаборатом морају бити упознати сви запослени на градилишту и о томе саставити записник који ће потписати сви упознати радници. Записник о упознавању радника са елаборатом је у прилогу елабората који је градилишни примерак.

Уколико се приликом извођења радова радници нађу у таквим условима рада да се њихова безбедност и сигурност не могу остварити мерама заштите које су утврђене елаборатом нити другим познатим мерама, руководилац градилишта је дужан да од пројектанта монтаже и Службе заштите на раду затражи допуну Елабората и одговарајућа решења за заштиту радника.

Радник који се не придржава прописаних мера заштите на раду, не користи се личним заштитним средствима и опремом и ради противно упутствима за сигуран и безбедан рад, чини тежу повреду радне дужности. Таквог радника руководилац градилишта је дужан да удаљи са рада и против њега покрене поступак због кршења радних обавеза.

Елаборат се на градилишту чува као акт трајне вредности. Након предаје објекта инвеститору, Елаборат се заједно са осталом документацијом мора чувати у архиви.

Радови се морају пријавити надлежној Инспекцији рада и Грађевинској инспекцији 8 дана пре почетка извођења радова. Пријава радова надлежној Инспекцији рада обавеза је Инвеститора, а Грађевинској инспекцији обавеза је Извођача.

Пре почетка радова на градилишту, неопходно је од стране непосредног руководиоца радова да се предузму следеће мере безбедности:

1) да се уреди радна околина на којој ће се изводити радови,

2) да се запослени обуче за безбедан и здрав рад на радним местима на којима раде,

3) ради остваривања радова на висини да се користи монтажно-демонтажна скела и лестве,

4) да се запосленима обезбеди одговарајућа средства и опрема за личну заштиту на раду,

5) на радним местима на висини, рад да се дозволи искључиво радницима који имају важећи лекарски преглед у чијем извештају стоји да је наведени радник способан за рад на висини,

6) да се помоћни алат који би се употребљавао при раду монтира правилно и да истим рукује искључиво оспособљено лице,

7) да се обезбеди пружање прве помоћи, као и да оспособи одговарајући број запослених за пружање прве помоћи, спасавање и евакуацију у случају опасности.

Елаборат о уређењу градилишта и мерама заштите на раду сачињен је у складу са одредбама чл.5 Правилника о садржају елабората о уређењу градилишта и других прописа о заштити на раду. Овим Елаборатом утврђене су мере и нормативи заштите на раду који ће се спроводити у току извођења радова на рехабилитацији моста преко реке Дрине, код Љубовије на државном путу I-Б реда бр.28.

Елаборат мора да садржи:

1) шему градилишта,

2) текстуални део.

Шема градилишта треба да садржи:

1) приказ објекта на коме се изводе радови,

2) радни положај оруђа и уређаја за извођење радова,

3) локације привремених објеката са мерама за безбедан прилаз при коришћењу и одржавању,

4) трасе безбедних саобраћајница за кретање средстава механизације и приказ стаза за кретање радника у кругу градилишта и приступних путева градилишту,

5) приказ плацева за паркирање и плацева за оправку и одржавање возила и средстава механизације и градилишне опреме са припадајућим радионицама, магацинима и уређајима и мерама за безбедно коришћење,

6) приказ плацева са депонијама материјала,

7) приказ складишта монтажних готових елемената, простора за смештај грађевинског материјала, простора за смештај рушеног материјала и елемената са оруђима и уређајима за манипулацију (допрема, складиштење, утовар, отпрема и сл.), као и мера за безбедност околине и мера за безбедно коришћење и одржавање градилишних стаза и пролаза,

8) приказ складишта течних горива, техничких гасова и запаљивих материјала са мерама за безбедно коришћење и одржавање,

9) приказ објеката, инсталација и водова електричне енергије високог и ниског напона и расвете на местима рада и кретања радника и дуж трасе градилишног саобраћаја, а у случају ноћног рада и приказ мера заштите за безбедно коришћење и одржавање и заштиту радника и средстава механизације од опасног дејства електричне струје,

10) мрежу питке, техничке и отпадних вода са објектима и уређајима за коришћење и одржавање и мере за спречавање приступа непожељних лица,

11) приказ санитарних објеката постављених на локацијама које обезбеђују безбедан приступ, коришћење и одржавање и мере за спречавање загађења околине.

12) приказ објекта и инсталација за грејање са уређајима за коришћење и одржавање,

13) приказ објекта за смештај, исхрану, пресвлачење, загревање, и сл.,

14) ситуацију затечених, објеката унутар круга градилишта са приказом мера обезбеђења радника, возила и средстава механизације од утицаја или дејства опасног објекта (електрични далеководи, цевоводи под притиском, грађевински и други објекти подложни паду и сл.), као и мере обезбеђења ових објеката од радова и градилишног саобраћаја,

15) границе градилишног подручја, односно круга градилишта са мерама за спречавање приступа беспосленим лицима, животињама, возилима, која не припадају градилишту.

Текстуални део Елабората треба да садржи:

1) организовање градилишта и обезбеђење граница према околини,

2) уређење и одржавање саобраћајница,

3) одређивање места, простора, начин размештања и ускладиштења разних врста грађевинског материјала,

4) изградња и уређење простора за чување опасног материјала,

5) начин транспортовања, утовара, истовара и депоновања разних врста грађевинског материјала,

6) начин обележавања и обезбеђивања опасних места и угрожених простора на градилишту (опасне зоне),

7) заштита оруђа за рад и уређаја,

8) послове и радне задатке са посебним условима рада,

9) средства личне заштите на раду и личну заштитну опрему,

10) уређење електричних инсталација за погон и расвету градилишта,

11) одређивање врсте и смештај грађевинских машина и постројења и одговарајуће обезбеђење,

12) одређивање врсте и начин извођења грађевинских скела,

13) начин заштите од пада са висине или у дубину,

14) начин заштите од пада предмета са висине на раднике,

15) изградња, уређење и одржавање санитарних чворова на градилишту,

16) против пожарну заштиту и

17) организовање прве помоћи на градилишту.

Приликом израде Елабората, Извођач треба да поштује и одредбе овог Прилога и то:

**2. ОБЕЗБЕЂЕЊЕ ГРАНИЦЕ ГРАДИЛИШТА ПРЕМА ОКОЛИНИ**

За свe време извођења радова саобраћај се неће одвијати на мосту тако да постоји могућност ограђивања целог градилишта.

Градилиште треба обезбедити према околини и исто обележити таблама упозорења о извођењу радова, забрани уласка на градилиште неовлашћеним лицима и регулацији саобраћаја, као и таблама са упозорењем запосленима о обавезној употреби личних заштитних средстава. На градилишту ће се налазити управа градилишта и надзор, магацински простор, простор за складиштење грађевинског материјала, просторије за пресвлачење. Око градилишта постави-ти жичану или пуну ограду висине Н=1.80m са капијом ширине 4,00m за кретање моторних возила и посебна улазна врата за раднике, ширине 1,ООm. Физичко обезбеђење имовине спровести позорничким типом преко службе безбедности.

**З. УРЕЂЕЊЕ И ОДРЖАВАЊЕ САОБРАЋАЈНИЦА**

За време извођења радова саобраћај се неће одвијати преко конструкције већ ће пре почетка радова бити направљена обилазница на коју ће упућивати постављена сигнализација. Прилаз градилишту ће бити омогућен само градилишним возилима која ће се ван радног времена паркирати на градилишту.

Одговорна лица на градилишту (шеф градилишта и пословођа) организоваће ток кретања возила и грађевинских машина за време док иста обављају задатке на извођењу радова. Регулација саобраћаја ће се уредити посебним пројектом који мора бити одобрен од стране надлежне саобраћајне полиције.

За безбедно одвијање јавног саобраћаја у току извођења радова на путу шеф градилишта се има придржавати прописа о безбедности јавног саобраћаја, тј. поставиће одговарајуће саобраћајне знаке у сарадњи и по одобрењу надлежног Комитета за саобраћај.

**4. ОДРЕЂИВАЊЕ МЕСТА, ПРОСТОРА И НАЧИНА РАЗМЕШТАЊА И УСКЛАДИШТЕЊА ГРАЂЕВИНСКОГ МАТЕРИЈАЛА**

Од грађевинског материјала на градилишту ће бити складиштена:

• дрвена грађа,

• арматура,

• цеваста скела,

• цемент,

• агрегат за малтер и бетон,

• асфалт,

Радни простор на градилишту не дозвољава већа складиштења грађевинског материјала, већ ће се исти допремати на градилиште напосредно пред уградњу или у мањим количинама потребним за два до три дана.

Материјал ће бити депонован на производном плацу који на одређеном равном простору, према плану и програму. Сав материјал мора бити обезбеђен од прету-рања и постављен на подлогу, тако да се може на најбезбеднији начин прићи сваком материјалу за прихватање и преношење до места уградње.

Бетон ће се већ припремљен довозити на градилиште у аутомешалицама, а само за поједине мање потребе ће се малтер и бетон справљати на градилишту.

Сав потребни грађевински материјал који се складишти на градилишту, мора бити складиштен по врстама, ван пролаза и саобраћајница по којима се одвија саограћај. Материјал тако сложити да не може доћи до обрушавања, чиме би се угрозио сигуран рад радника.

Дрвена грађа се слаже одвојено по врсти, дужини и димензијама. Висина сложене грађе не сме прећи висину рукохвата браника, а са бочних страна се мора оси-гурати од обрушавања.

Арматура се слаже на тврду површину на дрвене подметаче, осигурана од рушења и превртања, сложена по дужини и врсти, односно позицијама. Арматуру тако складиштити да не може да дође до њеног прљања, односно до спуштања на земљу.

Цевасту скелу сложити по дужини, на дрвене подметаче уз осигурање бочних страна од обрушавања. Спојнице за цевасту скелу сложити на тврду подлогу или у сандуке. Рамовску скелу сложити одвојено по позицијама-врстама како би била приступачна за манипулацију.

Асфалт са асфалтне базе биће директно вожен на место уграђивања.

**5. ИЗГРАДЊА И УРЕЂЕЊЕ ПРОСТОРА ЗА ЧУВАЊЕ ОПАСНИХ МАТЕРИЈАЛА**

Од опасних и лакозапаљивих материјала на градилишту ће се користити технички гасови (ацетилен и кисеоник), гориво и мазиво за стабилне машине.

Кисеоник (оксиген) и ацетилен (дисугас) се неће посебно складиштити, јер ће се исти допремати на градилиште у дневно потребним количинама и држати се на наменским колицима.

Ускладиштење боца за оксиген и дисугас врши се на посебним складиштима на локацији коју одреди Инвеститор. Челичне боце кисеоника и ацетилена заштитити од механичког оштећења, сунчевих зрака и масноће. Маст у атмосфери кисеоника сагорева уз експлозију. Забрањено је настављање црева за оксиген и дисугас. Изузетно настављање црева може се вршити помоћу озубљених металних наста-вака осигураним обујмицама.

На местима где постоји опасност од механичких оштећења црева се морају заштитити. Гориво и мазиво ће се доносити у дневно потребним количинама, тако да неће бити складиштени на градилишту.

**6. НАЧИН ТРАНСПОРТОВАЊА, УТОВАРАЊА И ДЕПОНОВАЊА РАЗНИХ ВРСТА ГРАЂЕВИНСКОГ МАТЕРИЈАЛА И ТЕШКИХ ПРЕДМЕТА**

Транспорт грађевинског материјал до и по потреби унутар градилишта обавиће се камионима. Возила се оптерећују теретом у границама дозвољене носивости упи-сане у саобраћајну књижицу.

Утовар и истовар терета изводи се ручно или дизалицом у зависности од тежине терета под надзором возача. Код утовара растреситих материјала треба обратити пажњу на правилан распоред терета по каросерији камиона о чему се стара возач камиона. Утовар и истовар материјала обављаће се на слободном простору, а депоновање материјала организоваће се тако да се материјал слаже одвојено по врстама, тако да је приступачан, а по потреби оставити простор за приступ дизалице. Странице сандука на теретном возилу истовремено отварају и затварају два радника. У јавном саобраћају, возила се крећу према важећим прописима о безбедности саобраћаја.

Транспорт боца за кисеоник и ацетилен, на градилишту, врши се одговарајућим колицима, а у случају транспорта моторним возилом, врши се на следећи начин:

• вентили боца морају бити заштићени металном капом,

• боце се морају слагати у хоризонталном положају са мало уздигнутим грлом,

• међусобно додиривање, трење боца и ударање у капу вентила мора бити онемогућено,

• у сандуку у коме се превозе боце забрањује се превоз радника,

• при утовару и истовару боце се не смеју котрљати и морају бити обезбеђене од потреса и удара.

**7. НАЧИН РАДА НА МЕСТИМА ГДЕ СЕ ПОЈАВЉУЈУ ШТЕТНИ ГАСОВИ, ПРАШИНА, ОДНОСНО ГДЕ МОЖЕ НАСТАТИ ВАТРА И ДРУГЕ ОПАСНЕ ЗОНЕ**

На радним местима где се појављују велика запрашеност поливаће се вода, а при раду са цементом користиће се аспиратори. На местима где може доћи до пожара биће постављени протипожарни апарати и опрема.

Опасна места на градилишту су она места где постоји повремена или стална опасност од повреда или здравствених оштећења радника. Ова места морају се на јасан и разумљив начин обележити натписима или симболима упозорења.

Планираном организацијом и усвојеном технологијом извођења радова, утврђена су радна места и радни простори са повећаном опасношћу односно са посебним условима рада.

Радни простор и радна места са посебним условима рада:

1) радни простор грађевинских машина,

2) радна места руководилаца грађевинских машина,

3) радни простор и послови електро и гасног заваривања,

4) радно место електричара градилишта,

5) радно место на висини преко 3 м,

6) радна места и послови са пнеуматским алатом

Обележавање опасних зона и радних места са посебним условима рада извршиће се постављањем упозоравајућих натписа и ознака према врсти опасности.

Обезбеђење радних простора и места са посебним условима рада, мора се извршити израдом заштитних ограда, постављањем штитника на ротирајуће делове, израдом радних скела за радове на висини, постављањем заштитних на-дстрешница изнад пролаза где постоји могућност пада предмета са висине и свуда где се испод места рада одвија друмски, железнички или пешачки саобраћај.

Поред примене техничких мера, обавеза је сваког лица које непосредно ради, руководи послом, врши надзор и слично, да поштује упозорења и правилно употребљава средства личне заштите.

У циљу потпуније заштите од механичких повреда и оболења на радним местима,

морају се предузимати следеће мере:

* Дизалице које раде на градилишту морају бити технички исправне. За сваку дизалицу градилиште мора имати комплетну техничку документацију која је прописана Правилником о раду са дизалицама.
* Радни простор дизалице обележити упозоравајућим натписима: ЗАБРАЊЕН ПРИСТУП НЕОВЛАШЋЕНИМ ЛИЦИМА и ЗАБРАЊЕНО СТАЈАЊЕ ИСПОД ВИСЕЋЕГ ТЕРЕТА.
* Рад са дизалицом може бити поверен само раднику који има положен стручни испит за руковање дизалицом и позитивну оцену здравствене способности издату од овлашћене установе медицине рада
* Дизаличар мора добро познавати техничке карактеристике и прописане радне и манипулативне способности дизалице. Сви сигурносни уређаји на дизалици морају бити исправни, а њихову исправност дизаличар је дужан свакодневно контролисати.
* На пословима електро и гасног заваривања, ако се радови обављају у затво-реном простору, мора се обезбедити вентилација.
* Код електрозаваривања каблови морају имати исправну изолацију како би се избегло варничење
* Код гасног заваривања посебно обратити пажња на исправност гумених црева и њиховом причвршћивању на манометре и горионик. Гумена црева морају бити учвршћена стандардним обујмицама, а не жицом. Арматура манометара, редукциони вентили и рукохват горионика морају бити исправни. Испред рукохвата горионика поставити неповратне вентиле који спречавају увлачење пламена у гумена црева.
* На пословима заваривања радници ће користити одговарајућа средства личне заштите: тамне наочаре, маску за лице-очи, кожно заваривачко одело или кожну кецељу, дуге кожне рукавице, дубоке ципеле, шлем за главу и беле наочаре када раде са брусилицом или обијају шљаку.
* Радно место електричара градилишта је посебно важно са гледишта поста-вљања и одржавања електроинсталација на градилишту. Његова је обавеза да сви електроуређаји, машине и инсталације буду технички исправни и пове-зани на систем заштитног уземљења.
* Електроинсталацију градилишта поставити ван дохвата руку и ван зоне рада дизалица или других средстава механизације који при раду могу доћи у ко-нтакт са проводницима под напоном
* Разводни ормани и други електроуређаји морају бити закључани, а на њима истаћи натписе упозорења и забрана.
* Радна места на висини обезбедиће се израдом прописаних заштитних и радних скела, степеништа, настрешица над пролазима и сл.
* На пословима монтаже и демонтаже цевастих и других скела на висини, обавезно је поред средстава личне заштите примењивати и заштитне пла-тформе које спречавају пад радника са висине
* Све грађевинске машине морају имати механичке штитнике ротирајућих делова, лоциране тако да не угрожавају друга радна места и да сама машина није у некој опасној зони.
* Стабилне машине поставити испод настрешица, осим ако нису тако конструисане да то није потребно.
* У објектима и просторијама у којима се користе и држе запаљиве течности, запаљиви гасови, експлозивни и други лако запаљиви материјали или се стварају експлозивне смеше, није дозвољено:
  + пушење, употреба отворене ватре, светиљки са пламеном и средства за паљење;
  + коришћење уређаја и инсталација које могу изазвати пожар и експлози-ју;
  + употребљавати алат који варничи;
  + коришћење грејних уређаја са отвореном ватром, ужареним и прекомерно загрејаним површинама;
  + држање и смештај материјала који је склон самозапаљењу

На прилазу складишту поставити натпис 'ЗАБРАЊЕНО ПУШЕЊЕ И ПРИСТУП ОТВОРЕНИМ ПЛАМЕНОМ'' односно симболе који упозоравају на ову забрану, као и ''ОПАСНОСТ - БОЦЕ ПОД ПРИТИСКОМ''.

На улазу у градилиште поставити натписе упозорења ''ПАЖЊА - ГРАДИЛИШТЕ'',

''ЗАБРАЊЕН УЛАЗ НЕОВЛАШЋЕНИХ ЛИЦА'' и ''ЗАБРАЊЕН ПРОЛАЗ ЗА ПЕШАКЕ''

**8. ЗАШТИТА ОРУЂА ЗА РАД И УРЕЂАЈА**

На радовима на монтажи пешаких стаза на мосту користиће се следећа средства и опрема:

1) агрегат за електролучно заваривање,

2) агрегат за струју,

3) гарнитура за аутогено заваривање и сечење,

4) апарати за заваривање,

5) брусилице,

6) бушилице и

7) остала средства и монтажерски алат.

*Алати за електролучно заваривање*

Забрањено је неисправно прикључивање проводника или одлагање држача електроде на електричне уређаје, јер напон празног хода апарата за заваривање може угрозити чак и оне раднике који немају никакве везе са заваривањем. Да би се спречиле опасности од удара електричне струје при заваривању морају бити спроведене следеће мере безбедности:

• проводник за заваривање прикључити непосредно на предмет заваривања,

• држач електроде одлагати само на изоловану подлогу,

• приликом напуштања места рада искључити извор напона апарата за зава-ривање,

• забрањена је употреба оштећених и неисправних настављених каблова,

• каблове заштитити од механичких оштећења,

• настављање каблова вршити изузетно једнополном виљушком за изолацију,

• при заваривању заваривач и његов помочник морају користити прописана средства личне заштите на раду.

*Брусилица и бушилица (електрична)*

Пре почетка рада извршити преглед исправности брусилица, бушилица, бургија и брусних плоча (замена). При раду са брусилицом и бушилицом обавезна је упо-треба заштитних наочара са провидним стаклом. Забрањено је брусну плочу и бу-ргију заустављати руком већ се мора дозволити да се сама заустави. Све не-исправности на електричној инсталацији обавезно се морају пријавити непосредно

м руководиоцу који ће предузети мере за њихово отклањање. Прикључне про-воднике за довод електричне енергије треба заштитити од механичких оштећења.

Забрањена је употреба оштећених и неисправних проводника и прикључака.

*Горионик за резање*

Забрањена је примена горионика за резање за друге гасове осим за ацетилен. За-брањено је да горионик за резање у експлоатацији буде изложен атмосферским падавинама и механичким ударима. Све неисправности на електричној инстала-цији обавезно се морају пријавити непосредном руководиоцу који ће предузети мере за њихово отклањање и треба истог тренутка прекинути са радом.

*Агрегат за заваривање*

У близини акумулатора је забрањено варничење, употреба отвореног пламена и тињајућих предмета због присуства експлозивног гаса. Електролит у акумулатору је разређена сумпорна киселина. Ако случајно дође у контакт са очима, морате их неколико минута испирати лаганим млазом воде и након тога одмах посетити лекара. У случају додира са кожом испирати 15 минута.

**9. ПОСЛОВИ И РАДНИ ЗАДАЦИ СА ПОСЕБНИМ УСЛОВИМА РАДА**

Радници који обављају послове и радне задатке са посебним условима рада морају испуњавати посебне услове у погледу стручне спреме, здравствене и пси-хофизичке способности у складу са важећим прописима о заштити на раду. Ра-дници који раде на пословима и радним задацима са посебним условима рада по-двргавају се периодичним лекарским прегледима у роковима утврђеним важећим прописима о заштити на раду. Радници који не испуњавају прописане здравствене и психофизичке услове не могу се распоредити на послове и радне задатке са посебним условима рада. Руководилац градилишта је обавезан да радника код кога лекарски преглед није извршен или је истекао упути служби заштите на раду ради обављања истог. Руководилац градилишта је обавезан да раднику који је од стране службе заштите на раду позван на лекарски преглед омогући да се на преглед јави утврђеног дана.

**10. СРЕДСТВА ЛИЧНЕ ЗАШТИТЕ НА РАДУ И ЛИЧНА ЗАШТИТНА ОПРЕМА**

Уколико се опасности и штетности при обављању послова и радних задатака не могу отклонити другим мерама заштите на раду у циљу заштите здравственог и физичког интегритета, предузеће запосленим радницима ставља на располагање и употребу средства личне заштите на раду и личну заштитну опрему. Радник који за време рада не користи средства личне заштите на раду или их користи ненаменски, чини тежу повреду радне дужности и може бити уклоњен са рада.

Непосредни руководилац је дужан да радницима којима руководи обезбеди средства личне заштите на раду и да контролише њихово коришћење. Средство личне заштите на раду које је у току рада оштећено и тиме изгубило своју заштитну функцију мора се заменити исправним. Ради брзе и ефикасне замене на градилишту се мора налазити довољна количина заштитних средстава у резерви.

У случају намерног оштећења средстава личне заштите на раду и личне заштитне

опреме од стране корисника или другог радника, руководилац градилишта покре-нуће поступак за накнаду штете против починиоца. Престанком радног односа радник је дужан да врати сва средства личне заштите на раду и личну заштитну опрему. Зависно од радне функције и опасности и штетности које се јављају при извршењу послова и задатака, радницима се даје на располагање и коришћење следећа средства личне заштите на раду и лична заштитна опрема:

1) заштитни шлем,

2) заштитни атестирани опасач за привезивање радника за рад на висини,

3) заштитне ципеле са гуменим ребрастим ђоном (са капном),

4) заштитно радно одело,

5) заштитне рукавице,

6) заштитне наочаре за брусаче,

7) штитник са засенченим стаклом за завариваче и

8) кишна кабаница.

**11. УРЕЂЕЊЕ ЕЛЕКТРИЧНИХ ИНСТАЛАЦИЈА ЗА ПОГОН И ОСВЕТЉЕЊЕ НА ПОЈЕДИНИМ МЕСТИМА НА ГРАДИЛИШТУ**

Пројекат електроинсталација градилишта урадиће овлашћено предузеће које се бави овом делатношћу. Пуштањем електроинсталација у рад, утврђује се обавеза градилишта да изврши контролни преглед и мерење вредности отпора уземљења на свим електричним машинама и уређајима. Уколико не буде постојала могу-ћност за добијање потребне инсталационе снаге која је вршно потребна градили-шту, користиће се у таквим случајевима агрегат како би се надокнадила потребна инсталисана снага. Системи снабдевања електричном енергијом из мреже и са агрегата морају бити раздвојени. Радници који раде на одржавању електричних инсталација употребљаваће у току рада одговарајуће заштитне рукавице, ципеле са изолационим ђоном и наменски електроизолациони алат. На делу градилишта где се крећу возила и у зони рада дизалице, све електричне инсталације морају бити укопане или измештене ван саобраћајница и радне зоне дизалица. Каблови за расвету, када се ради ноћу, морају бити подигнути ван дохвата руку радника. Сви разводни ормани на градилишту морају бити закључани.

**12. ОДРЕЂИВАЊЕ ВРСТЕ И СМЕШТАЈ ГРАЂЕВИНСКИХ МАШИНА И ПОСТРОЈЕЊА И ОДГОВАРАЈУЋЕ ОБЕЗБЕЂЕЊЕ**

Број потребних машина за рад на градилишту, утврђен је према пројектованој технологији и динамици радова. Основна грађевинска механизација градилишта састоји се од следећих машина:

1) компресори,

2) пнеуматски алати,

3) камиони,

4) аутодизалица,

5) моторне тестере,

6) електеричне бушилице.

7) машине за скидање асфалта,

8) машине за набијање земље, тампона и асфалта,

9) финишери.

Распоред и смештај машина на градилишту одређен је према врсти, односно стабилне машине су лоциране према утврђеној шеми организације градили-шта. Покретне машине се распоређују у зависности од напредовања радова.

За исправност машина и њихово правилно постављање, са гледишта заштите на раду, стараће се руководилац механизације или неко друго стручно лице које одреди руководилац радова.

**13. ОДРЕЂИВАЊЕ РАДНИХ МЕСТА НА КОЈИМА ПОСТОЈИ ПОВЕЋАНА ОПАСНОСТ ПО ЖИВОТ И ЗДРАВЉЕ РАДНИКА, КАО И ВРСТЕ И КОЛИЧИНЕ ПОТРЕБНИХ ЛИЧНИХ СРЕДСТАВА, ОДНОСНО ЗАШТИТНЕ ОПРЕМЕ**

Извођач је дужан да Актом о процени утицаја услова рада на здравље и безбедност запослених утврди радна места са повећаним ризиком и мере, односно опрему неопходну за отклањање уочених опасности.

**14. ОДРЕЂИВАЊЕ ВРСТЕ И НАЧИНА ИЗВОЂЕЊА ГРАЂЕВИНСКИХ СКЕЛА**

Избор врсте скела на градилишту биће условљен усвојеном технологијом извође-ња радова. Скеле ће се монтирати од стандардних цевастих елемената ра-мовске скеле и челичних елемената других профила и које одреди пројектант ске-ле. На градилишту ће се употребљавати радне скеле са платформама за пролаз и рад. Технологијом извођења радова нису предвиђене носеће скеле. Свака монти-рана скела се пре употребе мора комисијски прегледати и о извршеном прегледу сачинити записник. Конструкција цевасте скеле мора бити уземљена у циљу за-штите од атмосферског пражњења. На монтажи челичних скела могу радити ра-дници грађевинске струке који имају позитивну оцену здравствене способности за рад на висини издату од овлашћене установе медицине рада. Поред тога радници морају бити обучени за рад на монтажи скела. На радним скелама се не сме депо-но-вати никакав материјал јер се угрожава њена стабилност и закрчује радни про-стор или пролаз.

**15. НАЧИН ЗАШТИТЕ ОД ПАДА СА ВИСИНЕ ИЛИ У ДУБИНУ**

Радом на висини, сматра се рад који радник обавља користећи ослонце на висини 3,0m и више од чврсте подлоге при чему радни простор није заштићен од пада са висине. Рад на висини радник обавља уз примену средстава заштите на раду. Рад на висини могу обављати само искусни радници који су у свом претходном раду, постепено од малих ка већим висинама, стекли знање и проверили личне спосо-бности за обављање ових послова. Радови на висини изводе се на основу доку-ментације о организацији и технологији извођења са мерама заштите на раду, коју обезбеђује извођач радова. Рад на висини може се обављати само уз непосредан и стални надзор стручног радника одређеног решењем директора предузећа или приватног послодавца за послове вршења надзора над радом радника. Радник не сме да отпочне рад, нити да ради на висини ако је уморан, неиспаван, психички растројен, под дејством лекова, седативних средстава, алкохола или других опојних средстава. Заштита од пада са висине обезбеђује се израдом прописаних радних и прилазних платформи и трепни, скела са заштитном оградом и лествама за прилаз-силаз.

Да би се спречио пад у дубину, сваки ископ се мора оградити за-штитном оградом са обе стране ископа. Висина ограде мора бити минимум 100cm са прописном испуном. Ноћу ископ мора бити осветљен. Унутрашње стране ископа се морају подградити, а за силазак у дубину морају се обезбедити лестве које надвишују терен за 75cm. Горња страна-ивица ископа обезбедиће се ивичном даском висине 20cm која ће спречавати повратак ископаног материјала у ископ.

**16. НАЧИН ЗАШТИТЕ ОД ПАДА ПРЕДМЕТА СА ВИСИНЕ НА РАДНИКЕ**

Обезбеђење радне околине у којој може доћи до пада предмета или елемента не сме започети док:

1) није проверено да ли су сви прилази зони извођења радова затворени за раднике и остала лица која не учествују у овим радовима и да ли у угроженој зони има присутних лица која морају да напусте угрожену зону;

2) да се радници који не учествују у раду удаље на безбедно растојање;

3) на местима где може доћи до пада предмета или елемента треба поставити натпис ''ОПАСНОСТ ОД ПАДА ПРЕДМЕТА С ВИСИНЕ''.

**17. МЕРЕ И СРЕДСТВА ПРОТИВПОЖАРНЕ ЗАШТИТЕ НА ГРАДИЛИШТУ**

Обзиром да се радови одвијају на отвореном простору и да нема складиштења лакозапаљивог материјала, пожарна опасност је минимална.

По један апарат за иницијално гашење пожара типа С-6 или С-9 поставиће се на контејнере и магацин.

Средства за гашење пожара морају се одржавати у испра-вном стању, наменски користити, бити посебно означени и увек доступни за употребу.

Места на којима се она постављају, одређују се сагласно упутству про-извођача, а у зависности од површине простора, врсте процеса производње, те-хнологије и слично, као и са тим у вези могућих узрока и врсте пожара.

Грађевинске машине и возила за превоз материјала, по прописима морају имати ПП апарате.

Пре почетка радова на рехабилитацији моста, а у току припремних радова, очистиће се сво растиње испод моста као и нанети материјал у кориту реке који би се могао запалити при извођењу радова.

**18. ИЗГРАДЊА, УРЕЂЕЊЕ И ОДРЖАВАЊЕ САНИТАРНИХ ЧВОРОВА НА ГРАДИЛИШТУ**

На градлишту ће бити постављене наменске покретне кабине уколико постоји могу-ћност за њихово изнајмљивање. Уколико не буде постојала могућност за изнајмљи-вање поменутих кабина, на градилишту ће бити ископана рупа и постављена нужник кабина. По завршетку радова кабина ће се демонтирати, а рупа затрпати. На 30 радника потребно је обезбедити једну кабину. Кабине не смеју бити међусобно удаљене више од 100m.

**19. ОРГАНИЗОВАЊЕ ПРВЕ ПОМОЋИ НА ГРАДИЛИШТУ**

Прву помоћ радницима на градилишту, у случају повреде или обољења пружају:

1) непосредни руководиоци,

2) радници оспособљени за пружање прве помоћи,

3) станица за хитну помоћ и

4) најближа здравствена станица.

Сви радници на градилишту су дужни да у случају несреће учествују у пружању прве помоћи. На градилишту се неће посебно организовати здравствена амбуланта, већ ће бити обезбеђена дежурна кола која ће евентуално повређеног превести до здравствене установе у граду.

Прва помоћ коју пружају радници и непосредни руководиоци, састоји се у следећем:

1) ослобађање дисајних путева вештачким дисањем, мобилизација прелома,

2) преноса и превоза повређеног до најближе здравствене станице,

3) пружања прве помоћи код удара електричне енергије,

4) заустављање крварења и

5) чишћење предела ране и њено превијање

На сваком градилишту морају постојати ормарићи за пружање прве помоћи у којима се налази следећи санитетски материјал:

1) два комада фластера завоја,

2) три већа или пет мањих стерилних завоја,

3) комад јекодерма,

4) комад троугласте мараме

5) комад алкохола 70%, 100ml

6) три пакетића вате од по 10g или један пакет вате од 50g

**20. ДРУГЕ НЕОПХОДНЕ МЕРЕ ЗА ЗАШТИТУ ЛИЦА НА РАДУ**

Пре почетка радова морају се утврдити положаји свих подземних инсталација и предузети одговарајуће мере како не би дошло до њиховог оштећења. Ако се при извођењу радова наиђе на подземне инсталације које нису раније обезбеђене, рад се мора обуставити и тек када се обезбедити надзор стручног лица из орга-низације којој припадају ове инсталације, радови се могу наставити.

Радници који раде на радним местима са повећаним ризиком морају се пре упућивања на радно место подвргнути специјалном лекарском прегледу, ради утврђивања радне способности.

Лекарски прегледи морају се изводити у овлашћеној установи медицине рада. Упут радника на преглед и лекарски извештај о стању здравља морају бити на прописа-ним обрасцима и јасно написаним подацима.

О извршеним прегледима обавезно је водити уредну евиденцију и редовно изве-штавати шефа градилишта о стању здравља и способности сваког радника распо-ређеног на послове са повећаним ризиком.

Сваки ново примљен и премештен радник на градилиште, мора се пре распореда на радно место упознати и обучити са утврђеним мерама безбедности и здравља на раду и технологијом рада градилишта.

Након извршене обуке обавезно је извршити проверу стеченог знања радника (пи-сани тест) о безбедности на раду. О извршеном обучавању радника обавезно је водити прописану уредну евиденцију.

Свим радницима пре упућивања на место рада, морају се дати на употребу средства и опрема личне заштите према врсти опасности и штетности на месту рада.

Врста и намена средстава и опреме за заштиту радника прописана је у Правилнику о безбедности и здрављу на раду Предузећа.

Одговорна и овлашћена лица за руковођење радовима на градилишту, непосредно су одговорна за уређење градилишта и радних места према важећим одре-дбама Закона о безбедности и здрављу на раду, других техничких норматива из области безбедности на раду и овог елабората. Промене утврђених мера безбедности на раду предвиђених овим елаборатом могу се извршити само у сагласности са одговорним руководиоцем радова.

Пријављивање почетка радова извршиће се 8 дана пре почетка радова. У прилогу пријаве о почетку радова, доставиће се и један примерак овог елабората.

Пре почетка радова на на рехабилитацији моста, руководилац градилишта је дужан да све раднике упозна са начином рада, опасностима и мерама заштите као и да саопшти радницима распоред и начин њиховог уклањања и уклањања средстава за рад ван моста.

На градилишту постоји евиденција, односно доказ да су са начином извођења ра-дова или радне операције и мерама заштите на раду упознати радници који ће непосредно учествовати у извршењу.

Руководилац радова на градилишту непосредно су одговорни за уређење гради-лишта и радних места према важећим прописима описаних овим елаборатом.

**21. СКЕЛЕ**

Радне скеле се постављају, одржавају, користе и уклањају према техничкој доку-ментацији, која мора да садржи:

• анализу оптерећења,

• прорачун и приказ ослањања,

• цртеже елемената скеле са димензијама и детаљима веза,

• цртеже положаја и детаља везе скеле са објектом, детаља укрућења,

• цртеж радног пода и заштитне ограде,

• цртеж прилаза радним етажама скеле,

• редослед и начин монтаже и демонтаже са мерама безбедног рада и

• атест о исправности употребљених материјала.

Документација скеле мора бити оверена потписом пројектанта скеле, односно одговорног лица на градилишту и мора се чувати до демонтаже скеле.

Скеле могу постављати, преправљати, допуњавати и демонтирати само стручно обучени радници, здравствено способни за рад на висини и то под надзором одре-ђеног стручног лица на градилишту.

Радници који буду радили на овим пословима морају користити одговарајућа лична заштитна средства и то: шлем за главу, опасач за рад на висини, заштитне рукавице и дубоке ципеле са гуменим ђоном.

Цеваста скела се монтира ручно, а елементи носећих скела од челичних профила веће тежине се монтирају аутодизалицом.

За време наношења предвиђеног оптерећења и извођења радова скела се мора прегледати, а нарочита пажња се мора обратити на елементе веза и ослонаца.

За израду скеле смеју се употебљавати само равне и неоштећене челичне цеви. Сви вертикални штапови скеле морају бити у уздужном и попречном правцу учвршћени хоризонталним и дијагоналним цевима (под углом од 45o).

Сва радна места на висини већој од 100cm од тла, морају бити ограђена чврстом заштитном оградом . Ограда мора бити изграђена од здравог дрвета, без чворова. Размак и димензије стубића и осталих елемената ограде мора одговарати хоризонталном оптерећењу на рукохват ограде најмање 30kN/кп. Размак елемената попуне заштитне ограде не сме бити већи од 30cm код дрвене ограде и 35cm код ограде од цевасте скеле. Уз под радне платформе мора се поставити но-гобран – даска висине 20cm која спречава пад материјала или алата са пода ске-ле, платформе и сл.

На радној скели се мора истаћи натпис о дозвољеном оптерећењу исте. На радној скели се не сме депоновати материјал. Излаз на висини мора се обезбедити изра-дом одговарајућих вертикалних лестви са леђобраном или израдом степеница у конструкцији од цевасте скеле. Ако се скела ради од рамовских типских елемената цевасте скеле, иста је тако конструисана да поседује све елементе за излазак на висину и безбедан рад на истој. Конструкција цевасте скеле мора бити уземљена.

**22. ЛИЧНА ЗАШТИТНА СРЕДСТВА**

За обављање делатности, зависно од врсте и природе посла, опасности, штетно-сти радних услова и других релевантних елемената, треба да се обезбеде следе-ћа средства личне заштитне опреме:

• за заштиту главе,

- шлем (рударски, односно грађевински)

• за заштиту очију и лица,

- штитник за очи и рорачун и приказ ослањања,

- наочаре са провидним стаклом и бочном заштитом,

- наочаре са провидним триплекс-стаклом и непропусним оквиром,

• за заштиту слуха,

- ушни чеп за заштиту слуха од буке јачине до 85dB,

- уwни штитник за заштиту слуха од буке јачине до 105dB,

• за заштиту органа за дисање,

- респиратор за заштиту органа за дисање од грубе, неагрес. и неотровне прашине,

- респиратор за заштиту органа за дисање од штетних пара,

- у мањим количи-нама цевна маска цевна маска са капуљачом или шлемом,

- апарати са кисеоником или компримованим ваздухом (изолациони апарати)

• за заштиту руку,

- кожне рукавице (обичне)

- кожне рукавице са челичним закивцима или лочицама

- постављене кожне рукавице, за рад при тем. до + 5°С

- рукавице од природне или синтетичке гуме, разних дужина

• за заштиту ногу,

- кожна коленица

- потколеница од коже или чврстог платна, постављена филцом са унутрашње стране

• за заштиту ручног зглоба и рамена,

- кожне штитник за ручни зглоб

- кожне штитник за раме

• за заштиту од влаге и хладноће,

- простирка од каже или другог изолационог материјала

• за заштиту од пада,

- опасач (са или без упртача), са најмање једном ,Д" кариком

- ужад од јуте или маниле, са карабињерима на крајевима (дужине према потреби)

• за заштиту од удара електричне струје,

- електроизолациона обућа (каљаче и сл.)

- рукавице од електроизолационог материјала (рукавице за електричаре:

1 класе - за рад у постројењима или са уређајима напона до 650W;

2 класе - за рад у постројењима или са уређајима напона преко 650W)

- електроизолациона простирка

- електроизолациона постаље

- електроизолациона ручица за ножасте ("Н') осигураче

- електроизолациона клешта

- електроизолациона мотка

- уљад за уземљење и кратко спајање

- друга потребна опрема

Саставила

Снежана Радуловић Јевремовић, дипл. инж. грађ.