

OBVEZE INVESTITORA I PROJEKTANATA PRI PROJEKTIRANJU GRAĐEVINA

UVOD

Odredbama:

- *Pravilnika o uvjetima i stručnim znanjima za imenovanje koordinatora za zaštitu na radu te polaganju stručnog ispita* (N.N., br. 101/09. i 40/10.),
- *Zakona o zaštiti na radu* (N.N., br. 59/96., 94/96., 114/03., 100/04. – Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o gradnji; 86/08., 116/08. – Zakon o Državnom inspektoratu; 75/09. i 143/12.; dalje u tekstu: Zakon),
- *Pravilnika o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima* (N.N., br. 51/08.; dalje u tekstu: Pravilnik)

obvezuju se investitori, projektanti i izvođači radova na primjenu pravila zaštite na radu u svim fazama gradnje, od projektiranja do završetka radova na izgradnji građevina, a naročito u ovim: projektiranje građevina, planiranje izgradnje, prijavljivanje gradilišta i izgradnja.

OBVEZE INVESTITORA I PROJEKTANATA U FAZI IZRADE PROJEKTA

Projektiranje i građenje građevina namijenjenih za rad

„Članak 93. Zakona glasi:

(1) *Investitor je dužan poštivati načela zaštite na radu u svim fazama projektiranja i pripremi projekta, posebice kada se odlučuje o oblikovnim, tehničkim, tehnološkim i/ili organizacijskim aspektima kako bi se nesmetano planirale različite aktivnosti ili faze rada koje se trebaju izvoditi istodobno ili u slijedu i procjenjuje vrijeme potrebno za dovršenje takvih radova ili faze rada u skladu s planom izvođenja radova.*

(2) *Pri projektiranju građevina namijenjenih za rad projektant je obavezan u glavnom projektu primijeniti odgovarajuće propise zaštite na radu.*

(3) *Investitor, odnosno projektant je obavezan uz glavni projekt dostaviti elaborat zaštite na radu koji obuhvaća i razrađuje način primjene propisa zaštite na radu u glavnom projektu.*

Elaborat se dostavlja tijelu nadležnom za poslove graditeljstva u postupku izdavanja građevinske dozvole.

(4) *Elaborat zaštite na radu koji se odnosi na sve pojedinačne projekte kojima se daje tehničko rješenje građevine sadrži naročito:*

– *opasnosti i štetnosti koje proizlaze iz procesa rada i način na koji se te opasnosti otklanaju,*

- primijenjene propise zaštite na radu koji se odnose na lokaciju građevine, odstranjivanje štetnih otpadaka, prometnice, radni prostor, pomoćne prostorije i drugo,
- predvidiv broj radnika prema spolu,
- ergonomsku prilagodbu mjesta rada ako je na njemu predviđen rad osobe s invaliditetom,
- tehnička rješenja koja omogućuju pristup osobi s invaliditetom građevini sukladno posebnom propisu,
- radne postupke koji imaju utjecaja na stanje u radnom i životnom okolišu, naročito vezano za sigurno održavanje građevine,
- popis opasnih radnih tvari štetnih po zdravlje koje se u procesu rada koriste, prerađuju ili nastaju te njihove karakteristike,
- popis propisa i naznaku odredaba o zaštiti na radu koje su primijenjene u glavnom projektu.

(5) Investitor za poslove u graditeljstvu, odnosno glavni projektant u brodogradnji mora imenovati koordinatora(e) zaštite na radu tijekom izrade projekta.

(6) Koordinator za zaštitu na radu tijekom izrade projekta dužan je:

- koordinirati primjenu načela zaštite na radu,
- izraditi ili dati izraditi plan izvođenja radova prema posebnom propisu uzimajući pri tome u obzir pravila primjenjiva za dotično radilište te vodeći računa o svim aktivnostima koje se obavljaju na radilištu. Plan izvođenja radova mora sadržavati i posebne mjere ako poslovi na radilištu spadaju u opasne radove prema posebnom propisu.

(7) Investitor odnosno projektant je dužan prije uspostave radilišta osigurati izradu plana izvođenja radova prema posebnom propisu.

(8) Imenovanje koordinatora za zaštitu na radu ne oslobađa investitora, odnosno glavnog projektanta od odgovornosti za provedbu zaštite na radu na radilištu.

(9) Ministar nadležan za rad propisuje uvjete koje moraju ispunjavati koordinatori zaštite na radu tijekom izvođenja radova.“

Odredbama članka 93. Zakona propisano je investitorima i projektantima da prigodom izrade glavnog projekta za izgradnju građevina namijenjenih za rad moraju primijeniti pravila zaštite na radu, te u postupku izdavanja građevinske dozvole moraju dostaviti elaborat zaštite na radu tijelu nadležnom za poslove građenja.

Za preciznu provedbu ovih odredbi potrebno je imati u vidu da su poslovi građenja propisani odredbama Zakona o prostornom uređenju i gradnji (N.N., br. 76/07., 38/09., 55/11., 90/11. i 50/12.). Kada se govori o glavnom projektu i postupku donošenja građevinske dozvole, tada treba primijeniti odredbe članka 105. i 209. toga Zakona, zatim odredbe Uredbe o određivanju zahvata u prostoru i građevina za koje Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja izdaje lokacijsku i/ili građevinsku dozvolu (N.N., br. 116/07. i 56/11.), Zakona o postupanju i uvjetima gradnje radi poticaja ulaganja (N.N., br. 69/09., 128/10. i 136/12.) te odredbe Pravilnika o jednostavnim građevinama i radovima (N.N., br. 21/09., 126/10., 48/11. i 81/12.). Sukladno odredbama svih navedenih propisa, obveza izrade glavnog projekta odnosi se na:

- a) građenje zgrade čija je građevinska (bruto) površina veća od 400 m²;
- b) građenje zgrade za obavljanje isključivo poljoprivrednih djelatnosti čija je građevinska (bruto) površina veća od 600 m²;
- c) prometne, energetske, vodne, proizvodne i druge građevine sukladno odredbama Uredbe o određivanju zahvata u prostoru i građevina za koje Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva izdaje lokacijsku i/ili građevinsku dozvolu;
- d) zahvate u prostoru koji se planiraju na području dviju ili više županija, odnosno Grada Zagreba.

Dakle, odredbe članka 93., stavka 2. Zakona koje obvezuju projektanta na primjenu propisa o pravilima zaštite na radu odnose se samo na prije navedene građevine, i to samo na one koje su ujedno i građevine namijenjene za rad. Sukladno odredbama članka 209. Zakona o prostornom uređenju i gradnji propisano je da nadležno tijelo dopušta građenje građevina navedenih pod a) i b) izdavanjem „potvrde

glavnog projekta“, sukladno odredbama Zakona o postupanju i uvjetima gradnje radi poticaja ulaganja donošenjem „rješenja o građenju“, a građenje građevina pod c) i d) dopušta donošenjem „građevinske dozvole“.

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

Iz svega proizlazi da se obveza propisana odredbom članka 93., stavka 3. *Zakona* da investitor ili projektant izradi i dostavi tijelu nadležnom za poslove građenja **elaborat zaštite na radu** odnosi na prometne, energetske, vodne, proizvodne i druge građevine sukladno odredbama Uredbe o određivanju zahvata u prostoru i građevina za koje Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja izdaje lokacijsku i/ili građevinsku dozvolu i zahvate u prostoru koji se planiraju na području dviju ili više županija, odnosno Grada Zagreba (prije navedene pod c) i d) i to samo na one građevine koje su ujedno i građevine namijenjene za rad.

Slijedom navedenoga, u postupku donošenja građevinske dozvole za građevine namijenjene za rad (s pripadajućim pomoćnim prostorijama, komunikacijskim površinama, instalacijama i uređajima) uz glavni projekt je investitor obvezan priložiti elaborat zaštite na radu (elaborat zaštite na radu je posebna „mapa“ ovjerena od glavnog projektanta i drugih osoba koje su sudjelovale u izradi elaborata, npr. projektanti ostalih tehničkih područja, koordinator za zaštitu na radu u fazi projektiranja i dr.). Nije izravno propisano tko izrađuje **elaborat zaštite na radu**, ali se može zaključiti temeljem članka 10. *Pravilnika* da je to obveza koordinatora I, a za izvršenje koje su odgovorni projektantsko društvo i glavni projektant sukladno odredbama članka 103. *Zakona*. Isto tako, sukladno odredbama članka 74. istoga zakona, korisnik građevine – poslodavac je obvezan čuvati projektnu dokumentaciju i elaborat zaštite na radu.

Česti su upiti projektanata i investitora o načinu izrade elaborata zaštite na radu, poglavito tko može ili mora izraditi elaborat, tko ga potpisuje ili odobrava i slično. Zakonom nije izravno propisano tko izrađuje elaborat zaštite na radu. Može ga izraditi koordinator I, projektantsko društvo ili glavni projektant. Dobro bi bilo da svaki od pro-

jektanata u svojim (različitim) tehničkim područjima izradi dio elaborata a da se potom pristupi usklađivanju i izradi cjelovitog elaborata. Dobro obavljeno usklađivanje projekta i dobro izrađen elaborat zaštite na radu ima za cilj sprečavanje ozljeda na radu, profesionalnih bolesti i bolesti u svezi s radom prilikom uporabe same građevine. Pri tome se zaboravlja na već opisane obveze projektanta, propisane odredbama Zakona o prostornom uređenju i gradnji, da prigodom projektiranja mora skrbiti o međusobnoj usklađenosti projekata različitih tehničkih područja koji čine ukupan glavni projekt, te o usklađenosti glavnog projekta s odredbama propisa koji se odnose na izgradnju i korištenje građevine. Kada se radi o građevinama namijenjenim za rad, posebno je važno da je glavni projekt usklađen s odredbama Zakona i propisa koji se primjenjuju na temelju Zakona. Nije propisano tko izrađuje ili potpisuje elaborat zaštite na radu jer bi se time umanjila važnost i odgovornost glavnog projektanta za usklađenost glavnog projekta. Dakle, glavni projektant će odlučiti hoće li elaborat izraditi sam ili će to prepustiti nekome drugome. Dobra je praksa da svaki od projektanata u različitim tehničkim područjima (arhitektura, graditeljstvo, strojarstvo, elektrotehnika i druge) izrade dio elaborata u svojem području, te se na temelju tako izrađenih dijelova obavlja usklađivanje i izrada cjelovitog elaborata. Ovaj će posao sigurno dobro obaviti glavni projektant ili stručnjak zaštite na radu ili ovlašteno trgovačko društvo za zaštitu na radu. Na ovaj način ostvaruje se značajan pozitivan učinak na sprečavanje ozljeda na radu, profesionalnih bolesti i bolesti u svezi s radom prigodom korištenja projektirane građevine. Ovo je ujedno i najekonomičniji oblik prevencije, a stručno i vjerodostojno izrađen elaborat zaštite na radu pomoći će korisniku pri izradi procjene opasnosti, te za sigurno korištenje i održavanje građevine.

Osim već navedenih obveznih sadržaja propisanih odredbama članka 93. *Zakona*, elaborat zaštite na radu treba sadržavati i sljedeće:

- naziv, namjenu i lokaciju projektirane građevine;
- naziv i adresu investitora, te naziv i adresu projektantskog ureda;
- popis projekata i imena projektanata koji su sudjelovali u izradi glavnog projekta;

- opis građevine i tehnoloških procesa koji će se u njoj obavljati;
- općenite opasnosti, štetnosti i uvjete rada u građevini s odgovarajućim brojčanim vrijednostima (primjerice: siguran način kretanja i obavljanja poslova na vanjskim i unutarnjim putovima; veličina, visina, provjetranje, zagrijavanje, hlađenje, prirodna i umjetna osvjetljenost radnih i pomoćnih prostorija i prostora; zaštita od klimatskih i meteoroloških uvjeta; vrsta i kapacitet prostorija za presvlačenje i osobnu higijenu radnika; opskrbljenost pitkom i sanitarnom vodom; sigurni pristupi na krovove, platforme i slično u svrhu rukovanja, nadzora i održavanja; zaštita od udara groma i električne struje; zaštita od požara i eksplozija; zaštita od pristupa neovlaštenih osoba; odstranjivanje štetnih tvari i otpada);
- opasnosti i štetnosti iz procesa rada (kao što su: visoke i niske temperature, toplinska i svjetlosna zračenja, ionizirajuća i neionizirajuća zračenja, ultrazvuk i magnetska polja, buka i vibracije, pare i prašine, biološke i kemijske štetnosti i druge), te opis projektiranih rješenja za njihovo otklanjanje s pojedinim vrijednostima projektiranih parametara.

Odredbama članka 103. *Zakona* propisane su prekršajne kazne ako trgovačko društvo ne primijeni propise zaštite na radu u glavnom projektu, ako ne dostavi elaborat zaštite na radu ili ga ne izradi na propisani način i ako pri projektiranju strojeva i uređaja ne primijeni propise zaštite na radu i ergonomska načela. Kazne su novčane u iznosima od 20.000,00 do 90.000,00 kuna za društvo i od 5.000,00 do 10.000,00 kuna za odgovornu osobu pravne osobe.

PLAN IZVOĐENJA RADOVA

Odredbama članka 93., stavka 7. *Zakona* propisano je da je investitor dužan prije uspostave gradilišta osigurati izradu plana izvođenja radova (uz prijavu gradilišta obvezno se dostavlja plan izvođenja radova, a za gradilišta za koja nije propisana obveza prijavljivanja nije propisana ni obveza izrade plana izvođenja radova).

Plan izvođenja radova je sastavni dio projektne dokumentacije određen posebnim propisom. Svaki poslodavac koji izvodi radove u trajanju duljem od pet dana dužan je izraditi svoj plan izvođenja radova i odrediti rok dovršetka radova, a svaka promjena na gradilištu koja može utjecati na sigurnost i zdravlje radnika mora biti unesena u plan izvođenja radova.

Podloga za izradu plana izvođenja radova za pojedino gradilište je plan građenja i projektna dokumentacija. Plan izvođenja radova izrađuje se nakon izbora izvođača radova, odnosno prije početka građenja, a izradu organizira koordinator I. Za provedbu mjera sigurnosti i zaštite zdravlja na radu vrlo je bitno da izvođači imaju tehnološke mogućnosti i kapacitete za izvođenje radova, sukladno planu građenja izrađenog tijekom projektiranja. Plan građenja i plan izvođenja radova moraju biti usklađeni po vrsti tehnologija građenja te po kapacitetima izvođača. Nakon usklađivanja plana građenja s planom izvođenja radova može se pristupiti izradi i drugih obveznih sadržaja plana izvođenja radova koji su propisani u dodatku V, Pravilnika.

Plan izvođenja radova mora sadržavati:

1. Opis i shemu (nacrt) izvođenja radova u skladu sa zahtjevima iz Dodatka IV *Pravilnika* (koji određuje konkretan način ispunjavanja zahtjeva), a naročito o:
 - podacima (podzemni i nadzemni katastar, situacije, nacrti) o postojećim instalacijama i uređajima te utjecajima okoliša gradilišta na sigurnost i zdravlje radnika, s težištem na učinkovito prozračivanje gradilišta i prijašnje korištenje terena ili objekata zbog zaostalih opasnih tvari ili predmeta, odnosno materijala i podacima o poduzimanju potrebnih mjera za zaštitu na radu;
 - određivanju granica gradilišta prema okolini (vidljivo označavanje ili ograđivanje gradilišta);
 - određivanju i održavanju radnih prostorija, garderoba, sanitarnih čvorova i smještajnih objekata na gradilištu;
 - određivanju prometnih komunikacija, evakuacijskih putova i nužnih izlaza s uputama za održavanje;

- utvrđivanju mjesta, prostora i načina razmještaja i skladištenja materijala koji se ugrađuje;
 - određivanju mjesta i prostora za smještaj i čuvanje opasnog, zapaljivog i eksplozivnog materijala;
 - načinu prijevoza, prijenosa, utovara, istovara i odlaganja raznih vrsta materijala i teških voluminoznih predmeta;
 - načinu označavanja, odnosno osiguranja opasnih mjesta i ugroženih prostora na gradilištu (opasne zone);
 - načinu rada u neposrednoj blizini ili na mjestima gdje se pojavljuju za zdravlje štetni plinovi, prašine, pare, odnosno gdje može doći do požara, eksplozije ili mogu nastati druge opasnosti;
 - načinu uređenja (izvor, mjesta priključka), odabiru i razvodu energetskih vodova i električnih instalacija snage (za pogon strojeva i uređaja) i rasvjete do pojedinih trošila, vrste primijenjene zaštite od električnog udara i upute za njihovo održavanje i korištenje;
 - određivanju vrste i broja strojeva i uređaja s povećanim opasnostima s predviđenim mjerama zaštite u odnosu na njihov smještaj i korištenje;
 - načinu zaštite radnika od pada s visine ili u dubinu;
 - načinu zaštite radnika pri iskopu zemlje, a posebice za roveve, kanale, šahtove, jame i slično;
 - načinu zaštite radnika pri rušenju, odnosno rastavljanju objekata ili nekog njegovoga dijela;
 - određivanju vrste i načina izvođenja – postavljanja skela (projekti s nacrtima i statičkim proračunima);
 - mjerama zaštite od požara te opremi, uređajima i sredstvima za zaštitu od požara na gradilištu;
 - načinu organiziranja pružanja prve pomoći na gradilištu;
- načinu osiguranja smještaja, prehrane i prijevoza radnika na gradilište i sa gradilišta, ako je to potrebno.
2. Popis opasnih tvari
- Ako se upotrebljavaju ili prerađuju, potrebno je navesti: *kemijski naziv tvari, opasna svojstva tvari (kao npr. jaki otrov, otrov, lako zapaljivo, eksplozivno, i dr.), ostala fizikalno-kemijska svojstva tvari (agregatno stanje, tlak para, lakši ili teži od zraka, plamište, temperatura samozapaljenja, granica eksplozivnosti i dr.), granične vrijednosti izloženosti.*
- Slijedom navedenih podataka o svojstvima opasne tvari te prema zahtjevima posebnih propisa, potrebno je iznaći tehnička rješenja koja treba primijeniti na privremenom gradilištu za skladištenje, prerađivanje ili uporabu opasne tvari.*
3. Popis posebno opasnih poslova (DODATAK II *Pravilnika*); ¹
4. Određivanje mjesta rada na kojima postoji povećana opasnost za život i zdravlje radnika, kao i vrste i količine potrebnih osobnih zaštitnih sredstava, odnosno zaštitne opreme;
5. Postupke za usklađivanje međudjelovanja svih aktivnosti u neposrednoj blizini gradilišta, također s mogućnošću hitnog isključenja komunalnih vodova u nužnom slučaju;

¹Nepotpuni popis posebno opasnih radova:

- radovi u iskopima, dubljim od 3 m, ili na sipkom ili močvarnom tlu te radovi na visini većoj od 3 m
- radovi u kemijskim ili biološkim tvarima koji posebno ugrožavaju sigurnost i zdravlje radnika i za koje je propisan poseban zdravstveni nadzor
- radovi u području ionizirajućeg zračenja
- radovi u blizini električnih vodova visokog napona
- radovi pri kojima postoji opasnost od utapanja
- radovi pri kopanju, čišćenju ili popravljanju bunara, pod zemljom i u tunelima
- radovi pri ronjenju s uporabom zraka pod tlakom
- radovi u kesonu s atmosferom stlačenog zraka
- radovi s eksplozivnim i lako zapaljivim tvarima
- radovi u prostorima koji su ugroženi eksplozivnom atmosferom
- radovi na sastavljanju i rastavljanju teških dijelova i/ili sklopova
- radovi sa strojevima i uređajima s povećanim opasnostima
- radovi sa skelama (postavljanje, rastavljanje i uporaba)
- radovi uz odvijanje prometa na cestama i željeznici
- radovi na napinjanju kabela u prednapetim betonskim i drugim konstrukcijama
- radovi na betoniranju, rezanju i obradi površina s napravama s visokim tlakom.

6. Postupke za svaku pojedinu opasnu fazu rada ili faze radova koje se obavljaju istovremeno ili u slijedu jedna iza druge, pri čemu treba definirati:
 - tehničke, odnosno organizacijske mjere koje treba poduzeti prije početka radova u skladu s načelima zaštite na radu, odnosno uvažavati upute glavnog inženjera gradilišta i/ili koordinatora za zaštitu na radu;
7. Postupak usklađivanja izvođenja radova i dokumentacije sa svim promjenama na gradilištu;
8. Vremenski plan radova² – kojim se određuje redoslijed/istovremenost i rokovi za izvršenje;
9. Način organiziranja suradnje i uzajamna izvješćivanja svih izvođača radova i njihovih radničkih predstavnika koji će zajedno ili jedan za drugim (u slijedu) raditi na istom gradilištu o tijeku, s ciljem sprečavanja ozljeda na radu i zaštite zdravlja radnika;
10. Način organiziranja da na gradilište imaju pristup samo osobe koje su na njemu zaposlene i osobe koje imaju dozvolu ulaska na gradilište;
11. Zajedničke mjere zaštite na radu na gradilištu;
12. Obveza izvođača o međusobnom izvješćivanju o tijeku pojedinačnih faza rada;
13. Pravila ponašanja na gradilištu;
14. Popis poslova s procjenom troškova (troškovnikom) uređenja gradilišta i izvođenja zajedničkih mjera za provedbu zaštite na radu na gradilištu;
15. Popis isprava, evidencija i uputa iz zaštite na radu koje se moraju čuvati stalno na gradilištu;
16. Potpis odgovorne osobe za izradu plana izvođenja radova i pečat.

Odredbama članka 103.a. *Zakona* propisane su prekršajne kazne za investitora ako prije uspostave radilišta ne osigura izradu plana izvođenja radova prema posebnom propisu. Kazne su novčane u iznosima od 20.000,00 do 90.000,00 kuna za investitora i od 5.000,00 do 10.000,00 kuna za odgovornu osobu pravne osobe.

Đuro Čižmar, dipl. ing. stroj.
Služba nadzora u području zaštite na radu
Državni inspektorat, Zagreb

²Vrste planova:

- **Statički** (prva faza pri izradi plana, obično u obliku tablica, npr. plan materijala, plan mehanizacije, plan radne snage i dr.)

- **Dinamički** (prikazuju tok izvođenja radova kao funkciju vremena).

Osnovna podjela:

- Linijsko planiranje (GANTOGRAM, ORTOGONALNI PLAN, CIKLOGRAM)

- Mrežno planiranje (CPM, PDM).

Ganttova karta (gantogram) je najpoznatija tehnika planiranja, poslovi su logički podijeljeni na individualne aktivnosti-linije (dužina linije je proporcionalna vremenu izvršenja svake aktivnosti). Termimska jedinica mora biti primjerena vremenskom trajanju procesa, a odabrana termimska jedinica primjenjuje se na sve aktivnosti u projektu.

Prednosti:

- logičnost, jednostavno planiranje i praćenje
- dobro ih je koristiti samo za jednu fazu radova, a ne za objekt u cjelini.

Nedostaci:

- nepreglednost kod puno aktivnosti
- nije vidljiva izravna veza među aktivnostima
- nije pogodan za poslove kod kojih dolazi do cikličnog ponavljanja istih vrsta poslova
- problem primjene kod složenijih objekata ako su procesi brojni i komplicirano međusobno povezani
- problem u određivanju termimske jedinice ako su velike razlike u vremenima trajanja procesa.