

PERNARPROJEKT

GORTANOVA 34, 52100 PULA, OIB 12547894990, TEL. +385 (52) 386 654

GRAĐEVINA:

**GLAVNA ZGRADA MORNARIČKE
BOLNICE U PULI**

STRUKOVNA ODREDNICA: PROJEKT UKLANJANJA NENOSIVIH
PREGRADNIH ZIDOVA I FORMIRANJA
PREDAVAONICA

RAZINA RAZRADE: PROJEKT UKLANJANJA/GLAVNI PROJEKT

INVESTITOR: **Sveučilište Jurja Dobrile u Puli
Zagrebačka 30**

LOKACIJA: **k.č. 6207/1 k.o.PULA**

PROJEKTANT: **BOJAN PERNAR dipl.ing.građ.**



HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Bojan Pernar
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 1143



BROJ PROJEKTA: **1018**

MJESTO I DATUM: **Pula, 12/2019**

SADRŽAJ:**1/ OPĆI DIO**

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

2/ TEHNIČKI DIO

- 2.1. UVOD
- 2.2. PROJEKTNI ZAHTJEVI
- 2.3. POLOŽAJ I NAMJENA GRAĐEVINE
- 2.4. POSTOJEĆE STANJE GRAĐEVINE
- 2.5. VIZUALNI RAZMJERI OŠTEĆENJA
- 2.6. OSTALI ASPEKTI ZIDA
- 2.7. STATIČKI RAČUN
- 2.8. OPĆI UVJETI IZVOĐENJA RADOVA
- 2.9. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE, TE MJERA ZAŠTITE NA RADU
- 2.10. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I NAČIN ZBRINJAVANJA OTPADA

3/ ISKAZ PROCJENJENIH TROŠKOVA GRADNJE

- 3.1. PROCJENJENI TROŠKOVI RUŠENJA I DEMONTAŽE

4/ TROŠKOVNIK RADOVA

- 4.1. OPĆI UVJETI
- 4.2. TROŠKOVNIK

5/ GRAFIČKI PRILOZI

- 1. SITUACIJA
- 2. TLOCRT PRIZEMLJA, POSTOJEĆE STANJE
- 3. TLOCRT PRIZEMLJA-PRIKAZ PREGRADA KOJE SE UKLANJAJU, JUŽNO KRILO
- 4. TLOCRT PRIZEMLJA-PRIKAZ PREGRADA KOJE SE UKLANJAJU, CENTRALNO KRILO
- 5. TLOCRT PRIZEMLJA-PRIKAZ NOVIH PREGRADA

6. TLOCRT PRIZEMLJA-PRIKAZ PRIVREMENE ORGANIZACIJE NOVOFORMIRANIH PROSTORIJA
7. TLOCRT I. KATA, POSTOJEĆE STANJE
8. TLOCRT I. KATA -PRIKAZ PREGRADA KOJE SE UKLANJAJU
9. TLOCRT I. KATA -PRIKAZ NOVIH PREGRADA
10. TLOCRT I. KATA -PRIKAZ PRIVREMENE ORGANIZACIJE NOVOFORMIRANIH PROSTORIJA
11. TLOCRT II. KATA, POSTOJEĆE STANJE
12. TLOCRT II. KATA -PRIKAZ PREGRADA KOJE SE UKLANJAJU
13. TLOCRT II. KATA -PRIKAZ PRIVREMENE ORGANIZACIJE NOVOFORMIRANIH PROSTORIJA

GRAĐEVINA: **GLAVNA ZGRADA MORNARIČKE
BOLNICE U PULI**

INVESTITOR: **Sveučilište Jurja Dobrile u Puli**
Zagrebačka 30

LOKACIJA: **k.č. 6207/1 k.o.PULA**

DIO PROJEKTA:

1/ OPĆI DIO

PROJEKTANT: **BOJAN PERMAR dipl.ing.građ.**



HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Bojan Pernar
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva

G 1143

BROJ PROJEKTA: **1018**

MJESTO I DATUM: **Pula, 12/2019**

GRAĐEVINA: **GLAVNA ZGRADA MORNARIČKE
BOLNICE U PULI**

INVESTITOR: **Sveučilište Jurja Dobrile u Puli
Zagrebačka 30**

LOKACIJA: **k.č. 6207/1 k.o.PULA**

DIO PROJEKTA:

2/ TEHNIČKI DIO

PROJEKTANT: **BOJAN PERNAR dipl.ing.građ.**



HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Bojan Pernar
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 1143

BROJ PROJEKTA: **1018**

MJESTO I DATUM: **Pula, 12/2019**

UVOD

Na zahtjev investitora, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Zagrebačka 30, 52100 Pula, izrađen je ovaj projekt uklanjanja dijelova građevine iz naslova, i to ne nosivih pregradnih zidova.

Projekt je rađen na temelju podataka dobivenih iz prethodno izrađenih elaborata, i to :

1. „Programsko rješenje adaptacije i uređenja zgrade Mornaričke bolnice za potrebe znanstveno – istraživačke i nastavne djelatnosti Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli“; izrađivača Ured ovlaštenog inženjera građevinarstva Bojan Pernar; Pula, kolovoz 2018., te
2. „Snimka postojećeg stanja kompleksa Mornaričke bolnice“; izrađivača GEO-RAD d.o.o.; rujan 2019.

Sva rješenja dobivena ovim projektom rađena su uz poštivanje podataka preuzetih iz prethodno navedenih elaborata.

POLOŽAJ I NAMJENA GRAĐEVINE

Mornarička bolnica se položajem skladno uklapa u urbanističku shemu grada u drugoj polovici 19. stoljeća koja se razvija južno i zapadno od Arsenala. Smještena je na brežuljku na južnom kraju duge, javne prometnice.

Bolnica se glavnim, reprezentativnim pročeljem otvara prema istočnoj strani, odnosno prema glavnoj pristupnoj prometnici. Sa svih je strana okružena parkom koji je bolesnicima trebao pružiti ugodan ambijent, ali i zaštitu od jakog sunca sa zapadne i južne strane. Tlocrtno je bolnica zamišljena kao kompaktan blok U tlocrta, sa središnjim krilom i glavnim ulazom na istočnoj strani, te dva bočna krila na sjevernoj i južnoj strani. Cijeli je kompleks bio ograđen, s pomoćnim ulazom (portalom) na sjeverozapadnom uglu.

Koncipirana je kao cjeloviti blok U tlocrta. Središnje, istočno krilo te dva bočna krila (sjeverno i južno) prema uličnoj se strani održavaju kao visoka dvokatnica, dok se zbog visinske razlike u terenu na dvorišnoj strani odražava stvarni presjek građevine: polu ukopani podrum, povišeno prizemlje, dva kata i potkrovlje. Sva tri krila središnjeg korpusa iste su visine.

Tlocrtno je cijeli bolnički sklop koncipiran na način da se duž vanjskog perimetra zgrade (sjeverna, južna i istočna strana) protežu izdužene prostorije (ambulante, sobe, laboratoriji), a duž dvorišne strane dugački hodnici koji povezuju u kontinuitetu sva tri krila. Na spoju istočnog i sjevernog te istočnog i južnog krila smještena su dva monumentalna trokraka stubišta koja povezuju sve etaže. Kroz prizemlje se proteže središnja os kroz bolnicu, od glavnog ulaza na istočnoj strani kroz središnji hodnik do dvorišnog izlaza u park. Osnovni korpus zgrade U tlocrta s višim središnjim i dva bočna krila (objekt 1-2-3) izgrađeni su I. fazi između 1857.-1861. Glavna je zgrada (objekt 1-2-3) sa središnjim krilom i dva jednako visoka bočna krila u tlocrtnoj osnovi i visinskim gabaritima, te osnovnom arhitektonskom konceptu sačuvana kakva je bila nakon prve faze izgradnje. Hodnici su se protezali duž dvorišne strane, a na toj su strani bile smještene i operacijske dvorane (vjerojatno u središnjem traktu na katu). Sobe su bile okrenute prema vanjskoj strani. Hodnici, kao i sobe bili su presvođeni visokim bačvastim i križnim svodovima s pojasnicama, od kojih je i danas vidljiv dio (većina je sačuvana ali sakrivena ispod recentnih spuštenih stropova). Arhitektonska plastika s karakterističnim uglovnim tornjićima, masivnim kamenim soklom, portalima i balkonom, kamenim kordonskim vijencem i krovnim vijencem s bertešama te dekorativnim elementima u opeci na vanjskim reprezentativnim pročeljima u potpunosti pripada prvoj fazi izgradnje. Iz istog su razdoblja jednostavnije oblikovani kameni prozorski okviri s nadvojem u obliku niskog trokutnog zabata u jednostavan središnji portal na dvorišnom pročelju. Cjelovitost arhitektonske plastike na sva tri visoka krila potvrđuje da su u postojećem obliku građeni istovremeno, prema integralnom planu. Dio zida uličnih pročelja između kamenog sokla i kordonskog vijenca bio je izveden u žbuci s fugama u rasteru kao lažni bunjato, dok je zidna ploha na gornjim etažama bila fine glatke završne obrade.

MJERE ZAŠTITE GRADITELJSKOG NASLJEĐA

GUP-om utvrđena kategorizacija i mjere zaštite („A“ skupina – kategorija „2“) za U oblik građevine Glavne zgrade bolnice, bez mogućnosti dogradnje i nadogradnje postojećih volumena.

POSTOJEĆE STANJE GRAĐEVINE**DIMENZIJE**

Građevina 1:	106,06 m x 27,94m,	visina do vijenca 18,80 m
Građevina 2:	63,32 m x 23,06 m,	visina do vijenca 20,03 m
Građevina 3:	67,38 m x 23,30 m,	visina do vijenca 20,03 m

Bruto površina BP (m²) :

Građevina 1:	2.254,40 m ²
Građevina 1:	1.258,55 m ²
Građevina 1:	<u>1.355,47 m²</u>
Ukupno	4.868,42 m ²

MATERIJALI

- temelji: vjerojatno kameni,
- zidovi - kameni, debljina vanjskih zidova 80 - 190 cm, unutrašnji nosivi zidovi debljine 75 cm zidani kamenom, pregradni zidovi od opeke, noviji, od gips kartonskih ploča,
- međukatne konstrukcije između podruma i prizemlja te prizemlja i kata svodne, zidane (bačvasti i križni svodovi s pojasnicama), ostale drvene,
- krovšte - kosi krov, višestrešan, pokrov azbestcementne ploče, dvorišni dio građevine 1, ravan neprohodni krov
- vertikalna komunikacija - kameno stubište, dvokrako, sa dizalom,
- podovi - betonska podloga, kamene ploče na hodnicima, ostalo, vinas pločice ili keramičke pločice
- obrada zidova: žbukano, dijelom opločani keramičkim pločicama (sanitarne prostorije)
- fasada - žbuka,
- limarija - oluci od pocinčanog lima,
- instalacije - voda, odvod vode, plin, el.energija, telefon, tehnički plinovi,
- prozori i vrata - drveni, dvostruki,
- sanitarna oprema i uređaji - wc školjke, kade, umivaonici,
- grijanje-centralno grijanje - plinsko,
- hlađenje, pojedinačnim klima uređajima za određene grupe prostorija ili pojedinačne prostorije,
- etažnost Po + P + 2 + Potkrovlje (centralni dio - građevina 1- etažnost P + 2 + potkrovlje).

PROJEKTNI ZAHTJEVI OVOGA PROJEKTA

Ovim projektom predviđa se omogućavanje privremene i hitne prenamjene određenog broja prostorija u predavaonice, i to za razdoblje u kojemu će se provoditi priprema i provedba faznog građenja temeljem cjelovite projektne dokumentacije preuređenja i adaptacije zgrade koja će se naknadno raditi, te za razdoblje moguće fazne gradnje.

Ovim projektom predviđa se i izvedba određenog broja novih pregrada radi formiranja određenog broja pojedinačnih prostorija, u formi privremenih rješenja. Izradom cjelovite projektne dokumentacija preuređenja i adaptacije zgrade, biti će naknadno utvrđene buduće fizikalne osobine, odnosno akustička i požarna svojstva novih pregrada. U tom smislu ovdje se samo predviđa izvedba jednostranih obloga, kako je prikazano u troškovniku koji čini sastavni dio ovog projekta.

Pored navedenog, ovaj projekt ima zadaću da izvrši provjeru kapaciteta zgrade obzirom na podatke utvrđene elaboratom u točki 1. UVOD-a, a koji se odnose na predviđeni broj i prostorne gabarite nastavnih prostorija.

U odnosu na prethodno navedeni elaborat („Program...“), ovim projektom su izostavljena „Programom“ predviđena rušenja u zonama u kojima su utvrđene bilo kakve razlike u odnosu na stvarno zatečeno stanje, kao i u zonama većih grupa sanitarnih čvorova, zoni kuhinjskog kompleksa u prizemlju, etaži podruma, te etaži potkrovlja. Ove zone unutar kompleksa zgrade potrebno je rješavati naknadno, kroz fazu izrade cjelovite projektne dokumentacije preuređenja i adaptacije zgrade.

Dakle, ovim projektom razmatrane su etaže prizemlja, te 1. i 2. kata.

STATIČKI RAČUN

Ovim projektom nije predviđena analitička provjera utjecaja projektom predviđenih radova na stabilnost i mehanička svojstva konstruktivnih elemenata zgrade, obzirom da naknadno uklanjanje ne nosivih zidova nema ovu vrstu utjecaja.

Provedba postupaka rušenja mora biti provođena uz stalnu kontrolu voditelja radova i nadzornog inženjera, radi provjere statusa nosivosti zidova prije početka njihova uklanjanja, a u slučaju da se utvrdi da pojedini elementi predviđeni za uklanjanje čine dio konstruktivnog sustava zgrade, te se radove ne smije izvoditi, a o tome treba obavijestiti investitora i projektanta, te svaki takav postupak upisati u građevinski dnevnik. Najveća visina pregrada koje se uklanjaju iznosi $h < 5,0$ m, te se u daljnjem tekstu utvrđuje postupak rušenja koji isključuje potrebu proračuna stabilnosti elemenata pri rušenju.

TEHNOLOGIJA RADA

VAŽNA NAPOMENA :

Primopredaja zgrade koju provodi ovlašteni predstavnik Investitora prema odabranom izvođaču radova može se provesti TEK NAKON PROVEDENE DEKONTAMINACIJE I DEZINFEKCIJE CIJELE ZGRADE (a naročito odjela JIL, zaraznog odjela i odjela gastroenterologije), koje se mora izvesti od strane ovlaštenih stručnih osoba, stručnim postupkom, temeljem prethodno izrađenog programa dekontaminacije i dezinfekcije.

ORGANIZACIJA GRADILIŠTA PRIJE POČETKA RADOVA

Prije izvođenja postupka rušenja potrebno je izvršiti sve potrebne pripremne radnje, prema projektu organizacije gradilišta koju je izvođač dužan napraviti.

Ako se pojave razlike u snimku postojećeg stanja i ovog projekta u odnosu na stvarno stanje na terenu, treba u suradnji sa nadzornim inženjerom te razlike uskladiti s projektnom dokumentacijom.

Za sve je radove izvođač dužan napraviti program i mjere zaštite na radu u skladu s regulativom i projektnom dokumentacijom.

Prije početka rušenja gradilište treba ograditi ili na drugi prikladan način zaštititi od neovlaštenog ulaska. Ove mjere trebaju trajati dokle se god izvode radovi.

ZAŠTITA INSTALACIJA I OPREME

Prije početka radova potrebno je zgradu isključiti sa svih komunalnih priključaka – dovoda vode, električne energije, telefona i sl. Postojeći priključci se mogu koristiti za potrebe gradilišta. Kanalizacijske odvođe treba začepiti tako da materijal od rušenja ne ide u sustav odvodnje.

Dijelovi instalacija i elementi zatečeni u zgradi koje Investitor želi sačuvati i kasnije koristiti trebaju se na početku radova pažljivo zaštititi ili demontirati i deponirati na za to određeno mjesto.

Ovdje se posebno napominje da u snimak postojećeg stanja nisu uključene nadzidne i uzidane instalacije, već samo arhitektonski elementi zgrade. Iz tog razloga je potrebno prije početka rada na uklanjanju svakog elementa provesti detaljne provjere položaja skrivenih instalacija u zidovima.

ZAŠTITA DIJELOVA GRAĐEVINE KOJI SE ZADRŽAVAJU

Kako bi se zaštitili dijelovi zgrade koji se neće uklanjati i koji će se koristiti nakon procesa rušenja pregrada, potrebno je te dijelove zgrade zaštititi od nepotrebnih oštećenja. Zaštita se prvenstveno odnosi na sve podove, stolariju i zidove koji se zadržavaju. Zaštita se odnosi i na opću zaštitu zgrade od prekomjernog zaprašivanja.

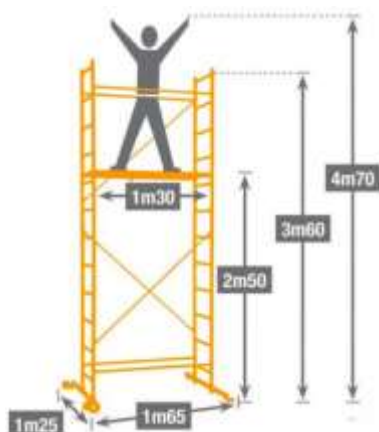
Podove je potrebno u cjelini štititi valovitim kartonom i zaštitnom folijom. Područja oko pregrada koje se ruše dodatno se štite fosnama u širini od min. $\frac{1}{2}$ visine zida u smjeru rušenja zida. U suprotnom smjeru zaštita je dvostruko manja.

Pokretnu stolariju je potrebno demontirati, a fiksnu zaštititi valovitim ljepenkama u dvostrukom sloju.

Opća zaštita od prekomjernog zaprašivanja vrši se odvajanjem prostora u kojemu se ruši od ostalih dijelova zgrade, polaganjem protuprašne zavjese po cijeloj visini prostorije i prskanjem zidova sa ručnim prskalicama.

Zgrada se dodatno štiti na način da se transportni putevi kroz objekt izbjegavaju, već se na najbližem mjestu vrši vertikalni transport kroz fasadni otvor fleksibilnim cijevima za transport građ. otpada.

POSTUPAK RUŠENJA



Predviđa se ručno rušenje raziđivanjem sa prenosne radne skele, u jednom smjeru. Rušenje vrši jedna osoba na skeli uz pomoć minimalno dva radnika na tlu. U početnoj fazi rušenja zidove je potrebno podupirati, jednako kao i skelu. U prostoriji prema kojoj se vrši inicijalno jednostrano rušenje ne smije biti nikoga od gradilišnog osoblja, a prostor mora biti zaštićen od pristupa ljudi. Nakon proboja prvog gornjeg reda, na suprotnu stranu zida se dovodi skela na koju se prebacuje materijal od rušenja. Rušenje se odvija u dvije naizmjenične faze koje se ponavljaju, odvajanjem segmenata zida sa jedne strane, te u drugoj fazi preuzimanjem materijala od rušenja i transportiranja do fasadnog otvora za vertikalni transport materijala.

Iz izloženog je vidljivo da je odabran redoslijed radnji koje isključuju mogućnost pojave SAMOURUŠAVANJA zida.

Slijedom prethodno navedenog ne treba provoditi nikakav statički proračun.

OPĆI UVJETI IZVOĐENJA RADOVA**ORGANIZACIJA GRADILIŠTA TIJEKOM IZVOĐENJA RADOVA**

Za sve je radove izvođač dužan napraviti program i mjere zaštite na radu u skladu s regulativom i projektnom dokumentacijom. Prije početka rušenja gradilište treba ograditi. Ove mjere trebaju trajati dokle se god izvode radovi. Ako se nakon završetka radova prostor ostavi u takvom stanju da može predstavljati opasnost za slučajne prolaznike ili se između faze rušenja i faze sanacije pojavi period u kojem se ne izvode radovi, potrebno je prije raspremanja gradilišta u suradnji sa nadzornim organom takva mjesta osigurati na način da se onemogući pristup.

Dogovor i mjere treba definirati tako da se utvrde odgovorne osobe za razdoblje dok radovi miruju.

Za vrijeme radova nije predviđen civilni promet vozila niti pješački promet. Ukoliko ipak do ovog prometa tijekom izvođenja radova dođe, potrebno je izraditi program mjera zaštite prometa od radova na gradilištu, te mjere provoditi striktno. Za cijelo vrijeme trajanja radova.

MJERE ZAŠTITE NA RADU I PLAN IZVOĐENJA RADOVA**1. PROPISI**

0. Zakon o gradnji (NN 153/13 i NN 20/2017, NN 39/2019),
1. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14 , 94/18, 96/18)
2. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
3. Zakon o zaštiti od požara (N.N. br. 92/10)
4. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
5. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19)
6. Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (N.N. br. 51/08)
7. Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu (Sl.l. br. 42/68 i 45/68, N.N. br. 59/96)
8. Pravilnik o sigurnosti strojeva (NN br. 28/11)
9. Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore (N.N. br. 6/84)
10. Opći pravilnik o higijenskim i tehničkim zaštitnim mjerama pri radu (Sl.l. br. 16/47, 18/47, 36/50, 56/51, 52/57, 15/65, 18/67, 27/67, 35/69, 21/71 i 29/71, N.N. br. 59/96)
11. Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada (N.N. br. 5/84)
12. Pravilnik o poslovima na kojima radnik može raditi samo nakon prethodnog i redovnog utvrđivanja zdravstvene sposobnosti (N.N. br. 70/10)
13. Pravilnik za utvrđivanje opće i posebne sposobnosti radnika i sposobnosti za obavljanje poslova s posebnim uvjetima rada (N.N. br. 3/84 i 55/85)
14. Pravilnik o poslovima na kojima se ne smije zaposliti maloljetnik (N.N. br. 62/10)
15. Pravilnik o poslovima na kojima maloljetnik može raditi i o aktivnostima u kojima smije sudjelovati (N.N. br. 62/10)
16. Pravilnik o pružanju prve pomoći radnicima na radu (N.N. br. 56/83)
17. Pravilnik o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta (N.N. br. 49/86)
18. Pravilnik o zaštiti na radu pri ručnom prenošenju tereta (N.N. br. 42/05)
19. Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša te strojeva i uređaja s povećanim opasnostima (N.N. br. 114/02, 131/02 i 126/03)
20. Pravilnik o listi strojeva i uređaja s povećanim opasnostima (N.N. br. 47/02)
21. Pravilnik o stručnom osposobljavanju i provjeri znanja za upravljanje i rukovanje energetskim postrojenjima (NN br. 70/10)
22. Pravilnik o poslovima na kojima radnik može raditi samo nakon prethodnog i redovnog utvrđivanja zdravstvene sposobnosti (NN br. 70/10)
23. Pravilnik o evidenciji, ispravama, izvještajima i knjizi nadzora iz područja zaštite na radu (N.N. br. 52/84)
24. Pravilnik o izradi procjene opasnosti (N.N. br. 48/97, 114/02, 126/03 i 144/09)
25. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju radnika pri uporabi radne opreme (N.N. br. 21/08)
26. Pravilnik o sigurnosti strojeva (N.N. br. 28/11)
27. Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (N.N. br. 39/06)
28. Pravilnik o tehničkim normativima za dizalice (Sl.l. br. 65/91, N.N. br. 53/91, 55/96 i 158/03)
29. Pravilnik o zaštiti na radu pri korištenju električne energije (N.N. br. 9/87)
30. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (N.N. br. 5/10)
31. Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (N.N. br. 46/08)
32. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (N.N. br. 145/04 i 46/08)
33. Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti vibracijama na radu (N.N. br. 155/08)
34. Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izlaganja azbestu (N.N. br. 40/07)
35. Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti kemijskim tvarima na radu (N.N. br. 155/08)
36. Pravilnik o graničnim vrijednostima izloženosti opasnim tvarima pri radu i o biološkim graničnim vrijednostima (N.N. br. 13/09)
37. Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti biološkim agensima pri radu (N.N. br. 155/08)
38. Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti karcinogenim i/ili mutagenim tvarima (N.N. br. 40/07)
39. Pravilnik o vatrogasnim aparatima (N.N. br. 101/11)

40. Pravilnik o programu i načinu osposobljavanja pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugrožene požarom (N.N. br. 61/94)

41. Pravilnik o sigurnosnim znakovima (N.N. br. 29/05)

42. Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (N.N. br. 33/05, 64/05 i 155/05)

Kao i

- Zakon o telekomunikacijama ,NN 122/03; 158/03; 177/03; 60/04; 70/05
- Zakon o elektroničkim komunikacijama ,NN 73/08, 90/11, 133/12 , 80/13
- Zakon o zaštiti od neionizirajućih zračenja (NN 105/99, 91/10)
- Pravilnik o jednostavnim građevinama i radovima , NN 21/09, 57/10, 126/10, 48/11, 81/12, 68/13
- Pravilnik o tehničkim normativima za elektr. instalacije niskog napona, NN RH. br. 53/91 , 05/02
- Pravilnik o hrvatskim normama ,NN 22/96
- Pravilnik o zaštiti od elektromagnetskih polja , NN 98/11
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom, NN 116/10, 124/10
- Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore , NN 6/84,114/07 _čl.36.
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu NN mreža i pripadnih TS-a (Sl. I.13/78)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme , NN 21/08
- Tehnički propisi za niskonaponske električne instalacije , NN 05/10
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama , NN 87/08 , 33/10

2. OPIS TEHNOLOGIJA GRAĐENJA

Izvodi se uklanjanje prema postupcima prethodno utvrđenim ovim tehničkim opisom

2.1.PREDVIDIVE AKTIVNOSTI

2.1.1. PRIPREMNI RADOVI

- dobava materijala i izrada ograde

2.1.2. GRAĐEVINSKI RADOVI

- demontaža iskoristivih elemenata
- ručno rušenje
- utovar i odvoz otpadnog materijala
- uređenje objekta i terena, čišćenje

2.2. STROJEVI

IZVOĐAČI RADOVA ĆE KORISTITI SLJEDEĆE STROJEVE I OPREMU:

- kamioni za odvoz/dovoz materijal i kamion sa hidrauličkim košem
- mali kombinirani utovarivač / bobcat
- viličar/viljuškar
- električni ručni alat i pribor

2.3. OPASNOSTI, ŠTETNOSTI I NAPORI PRI IZVOĐENJU RADOVA

- opasnost od pada materijala ili osoba s visine
- opasnost pri kretanju na radu
- opasnost od uboda stršećih dijelova alata i materijala na gradilištu
- mehaničke opasnosti od strojeva, alata i uređaja te predmeta obrade
- štetno djelovanje prašine
- poremećeni mikroklimatski uvjeti
- štetno djelovanje buke i vibracija
- opasnost od udara električne struje
- opasnost od opekline
- nefiziološki položaj tijela
- tjelesni naponi

Opis izvođenja radova s podacima o načinu prijevoza, prijenosa, utovara, istovara i odlaganja raznih vrsta materijala i teških voluminoznih tereta

Ručni transport:

Na transportu je dozvoljen rad samo onim radnicima koji imaju najmanje 18 godina i koji su zdravstveno sposobni za obavljanje poslova ručnog prenošenja tereta i osposobljeni za rad na siguran način.

Najveća dozvoljena masa tereta (u kg) propisana je obzirom na spol i dob radnika. Maksimalna dozvoljena masa tereta kojeg smiju ručno prenositi radnici životne dobi od 19 do 45 godina iznosi 50 kg. Ukupno smije radnik najkraće u dva sata premjestiti samo 1000 kg najtežeg tereta s time da istog dana ne smije biti opterećen dodatnim radom na prenošenju. Ukoliko su tereti lakši od najvećih dozvoljenih masa tereta propisanih obzirom na spol i dob radnika, te ukoliko se takvi lakši tereti prenose ponavljajuće ili dugotrajno, opterećenost radnika računa se po posebnoj propisanoj metodi prema Pravilniku o zaštiti na radu pri ručnom prenošenju tereta, N.N. broj 42/05.

Radnici iznimno smiju prenositi terete mase veće od najveće dozvoljene obzirom na spol i dob radnika, kad je hitno potrebno prenošenje ljudi i kada je prenošenje potrebno obaviti u prostorima gdje ugradnja mehaničkih pomagala nije moguća zbog specifičnih zahtjeva, kao ni mogući istovremeni rad dovoljnog broja radnika, čime bi se težina tereta jednakomjerno raspodijelila.

Isto tako, poslodavac mora, kad god je to moguće, ručno prenošenje tereta zamijeniti s primjerenom radnom napravom, pomagalima i primjerenim mehaničkim pomagalima. Zabranjen je kombinirani način (ručni i mehanički istovar ili utovar) materijala istovremeno.

Prilikom utovara materijala u sanduk vozila potrebno je voditi računa o stabilnosti tereta. Teži predmeti veće površine trebaju se slagati na dno vozila, a lakši predmeti iznad njih. Ukoliko postoji mogućnost odlijetanja tereta sa sanduka vozila dok je ono u pokretu teret se mora vezati konopima i/ili prekriti ceradom.

Za vrijeme utovara i istovara teških predmeta radnici moraju stajati sa strane tereta, a nikako iza ili ispred tereta.

Utovarno - istovarne površine

Utovarno - istovarnim površinama smatraju se sva ona mjesta gdje će se obavljati bilo kakav pretovar.

Na predmetnom gradilištu utovarno - istovarne površine te skladišta pojedinih materijala nalaze na sjevernom dijelu gradilišta, na dijelu parkirališta namijenjenom gradilištu.

Utovar i istovar materijala moraju vršiti radnici koji su osposobljeni i opremljeni za takav rad. Važno je da pojedine vrste materijala (dijelovi oplata, građevinski materijal i sl.) budu pravilno istovarene i uskladištene kako bi se omogućio nesmetan pristup vozila.

Prije punjenja vozila iskopom, potrebno je paziti da je materijal ravnomjerno nasut, a tako isto da iz vozila ne strše ili klimaju veći komadi stijena, koji pri vožnji mogu ugroziti živote ljudi. Svaki polazak vozila vozač mora objaviti zvučnim signalom i ne smije krenuti sa teretom prije nego mu rukovatelj utovarivača ne da ugovoreni signal za polazak. Mjestima na kojima se istresa materijal iz vozila vozač smije približiti vozilo samo u prisustvu radnika koji podešava istresanje-kipanje i mora se pridržavati njegovih uputa.

Pri utovaru ili istovaru tereta vozilo se mora osigurati od nekontroliranog pokretanja. Radnom grupom radnika na pretovaru mora rukovoditi odgovorna osoba ili posebno zadužen radnik. Prije nego što se pristupi otvaranju stranice vozila mora se provjeriti položaj tereta. Stranicu vozila istovremeno moraju otvoriti dva radnika.

Po završenom utovaru ili istovaru tereta vozač je dužan pregledati i utvrditi da li je teret pravilno smješten, odnosno da li je sav teret uklonjen, i da li je sanduk vozila osiguran od otvaranja.

U sanduku vozila ne smiju se prevoziti radnici.

Ako se istovremeno transportiraju raznovrsni tereti, teži i stabilniji tereti moraju u pravilu doći na dno sanduka vozila, a ostali iznad njih.

Teretom valjkastog oblika smatraju se bačve, cijevi, role i dr. Prilikom utovara i istovara ovakvih tereta težine preko 200 kg moraju se koristiti odgovarajuće vodilice i užad.

Tereti težine do 200 kg mogu se utovarivati i istovarivati ručno. Bačve položene u sanduku vozila moraju se uvijek postaviti tako da im je naliveni otvor okrenut prema gore. Ako se slažu u redove između redova treba umetnuti dasku s graničnim klinovima.

Rukovanje gredama, cijevima i armaturom zahtijeva, prilikom prijevoza na sredstvima transporta bez stranica, da se osiguraju posebni stupovi i lanci kojima se mogu stupovi povezati.

Prilikom utovara - istovara građevinskog materijala ručni i pomoću hidraulične dizalice na kamionu pridržavati se slijedećih pravila:

- ne smije se naglo i brzo skretati
- ne prevoziti ljude
- ne prevoziti teret veće težine nego je to dijagramom nosivosti dozvoljeno
- ne upotrebljavati dizalicu na kamionu u druge svrhe i na način protivno namjeni i uputama proizvođača
- ne dizati ljude na dizalici

Mehanizacija sredstava za utovar i istovar tereta

Na gradilištu će se za istovar tereta koristiti kamioni za prijevoz tereta sa i bez hidrauličnih dizalica, rovokopač ili kombinirani stroj, te viljuškar. Na mjestima gdje se odvija mehanizirani utovar i istovar tereta ne smiju se zadržavati radnici koji nisu neposredno uposleni u radnoj operaciji. Vozači vozila u koje se tereti utovaruju ili istovaruju moraju za vrijeme rada izaći iz kabine vozila, ukoliko kabina nije posebno zaštićena od udarca odozgo.

Ručna kolica

Ručna kolica, kao i tačke i japaneri, utovaruju se ubacivanjem materijala lopatama, ručnim odlaganjem materijala i ispuštanjem materijala iz betonske miješalice, auto miješalice i miješalice za mort. Pri ispuštanju smjese u kolica radnici se moraju odmaknuti kako bi izbjegli prskanje materijala u oči i lice. Tačke i japanere u pravilu treba gurati ispred sebe, osim na onom dijelu transportnog puta koji je u usponu. Na tom dijelu kolica se mogu vući.

• Način označavanja, odnosno osiguranja opasnih mjesta i ugroženih prostora na gradilištu (opasne zone)

Opasnim prostorima na gradilištu smatraju se mjesta i prostori na kojima postoji povećana opasnost od povređivanja tj. opasnost po život i zdravlje radnika. Takva mjesta nastaju prilikom izvođenja radova na više nivoa te kod radova na visini ili dubini kao i kod uporabe strojeva na motorni pogon. Iskop na gradilištu mora biti ograđen sa strane sa koje se pored njih prolazi. Sva opasna mjesta na gradilištu moraju biti obilježena postavljanjem žice ili špage na kolčiće i vješanjem zastavica uočljivih boja. Svaki rad unutar opasne zone zabranjen je bez posebnog naloga sve dok se ne provedu posebne mjere sigurnosti.

Mjesta na gradilištu gdje postoji stalna i povremena opasnost moraju se na jasan i razumljiv način obilježiti pločama upozorenja, uputama, obojenim površinama, raznim oznakama itd.

Na ulazu u gradilište treba postaviti ploču skupnih obaveznih znakova za privremena gradilišta:

- Zabranjen pristup nezaposlenima,
- obavezna upotreba zaštitne kacige,
- obavezna upotreba naočala,
- obavezna upotreba rukavica.



Na prilaznom dijelu s obje strane deponija drvene građe i otpada treba postaviti ploču "zabranjena uporaba otvorenog plamena", a na razvodne električne ormariće sa sklopkama i osiguračima treba postaviti simbole električne struje s upozorenjem za opasnost te oznake sustava zaštite. U blizinu kružne pile treba postaviti natpisnu ploču s popisom radnika koji smiju raditi na njoj, upute za rad na kružnoj pili i znakove obavezne upotrebe osobnih zaštitnih sredstava.

Kod svih strojeva treba postaviti ploče upozorenja "zabranjeno stavljanje u pogon" (odnosi se na radnike koji nisu rukovaoci strojeva)

Osim ploča i plakata kao upozorenja za siguran rad, mogu se koristiti naljepnice sigurnosti i ovjesni kartoni sa upisanim tekstom.

Voditelj građenja je dužan izdati nalog za pribavljanje svih upozorenja za siguran rad. Tijekom građenja ne pojavljuju se po zdravlje štetni plinovi, prašine i pare u koncentracijama većim od dozvoljenih.

• ***Odabir i razvod energetske vodova i električnih instalacija (za pogon strojeve i uređaja) te rasvjete do pojedinih trošila, vrste primijenjene zaštite od električnog udara i upute za održavanje i korištenje istih***

Popravke na el. instalacijama i strojevima na elektromotorni pogon mogu obavljati samo stručno osposobljeni radnici elektrostruke.

Svaki kvar na el. uređajima i instalaciji ili produžnim kablovima mora se prijaviti neposrednom rukovoditelju koji će poduzeti daljnje mjere, a na neispravnom sredstvu je nužno obustaviti rad.

Zaštita od indirektnog dodira provest će se TN ili TT sistemom sa zaštitnim uređajem diferencijalne struje ne veće od 0,03 A. Na glavnom razvodnom ormaru bit će uređaj za hitno isključenje električne energije u nuždi.

Svi gradilišni elektro ormari moraju biti atestirani.

Zaštita od direktnog dodira izvedena je ispravnim odabirom opreme i stalnim nadzorom kojim se utvrđuje da nije došlo do promjena (oštećenja izolacije i sl.).

Agregat se prije puštanja u rad, mora ispitati od strane ovlaštene tvrtke i imati isprave o ispitivanju, te se periodički treba ispitivati svakih 6 mjeseci.

Strojevi i uređaji za rad, koji koriste električnu energiju, moraju biti priključeni standardnim napravama u skladu s tehničkim propisima, na priključne ormariće, odnosno, na utičnice koje su za tu svrhu predviđene.

Fiksno postavljena električna trošila na gradilištima moraju imati najmanje zaštitu IP44.

Kada se koriste gipki kabeli za razvod, tada se trebaju koristiti kabeli s gumenom izolacijom, tip: H07RN-F (stara oznaka GN/J).

Električni kablovi i priključci moraju biti tako postavljeni ili zaštićeni da ne može doći do mehaničkih oštećenja.

• ***Vrste i popis strojeva i uređaja s povećanim opasnostima s predviđenim mjerama zaštite u odnosu na njihov smještaj i korištenje***

Na gradilištu će se koristiti u skladu sa tehnologijom građenja:

- Ručni alati i pribor
- Ručni mehanizirani alat
- Teretna motorna vozila
- Građevinski stroj – rovokopač ili kombinirka

Rukovanje navedenim strojevima i alatima može se povjeriti samo osposobljenim radnicima. Osim navedenih strojeva koristit će se i ručni alati kao: el. bušilica, udarni čekići i drugi el. prenosivi alati koji moraju biti sa dvostrukom izolacijom (klasa uređaja II).

Svaki izvođač radova dužan je za svoje strojeve imati isprave o izvršenom ispitivanju stroja ili uređaja s povećanim opasnostima prema čl. Zakona o zaštiti na radu.

Poslije završenog rada strojevi se moraju osigurati od nedopuštenog i nekontroliranog korištenja. Izvođač poslodavac je dužan na propisan način obavljati ispitivanje strojeva i uređaja s povećanim opasnostima prije njihovog stavljanja u uporabu, najmanje jedan put nakon dvije godine uporabe, poslije rekonstrukcije, a prije ponovnog korištenja ili prije početka korištenja na novom mjestu uporabe, ako su zbog premještanja strojevi rastavljeni i ponovno sastavljeni.

Osim navedenih ispitivanja izvođač poslodavac je dužan redovito obavljati preglede uređaja i strojeva koje koristi radi utvrđivanja da li su na njima primijenjeni propisi zakona zaštite na radu i da li zbog nastalih promjena prilikom uporabe ugrožavaju sigurnost i zdravlje radnika i okoliša te kako bi se osiguralo da isti u svakom trenutku budu ispravni. Ukoliko se utvrdi da je došlo do promjena koje ugrožavaju sigurnost i zdravlje radnika i okoliša izvođač poslodavac je dužan stroj isključiti iz korištenja, servisirati i dovesti u ispravno stanje.

Izvođač poslodavac je dužan na strojevima i uređajima trajno postaviti znakove sigurnosti i općih obavijesti u skladu s propisima, a ako isti nisu dovoljni za djelotvorno obavješćivanje dužan je trajno postaviti pisane upute o uvjetima i načinu korištenja sredstava rada i opreme. Svi rukovoditelji strojeva i uređaja moraju se posebno upoznati s načinom održavanja strojeva, s izvorima opasnosti i mjerama zaštite. Rukovanje strojevima i uređajima s povećanim opasnostima su u pravilu poslovi s posebnim uvjetima rada.

Poslovi s posebnim uvjetima rada su poslovi koje mogu obavljati samo radnici koji osim općih uvjeta za zasnivanje radnog odnosa ispunjavaju još i posebne uvjete u pogledu dobi života, spola, stručnih sposobnosti, zdravstvenog, tjelesnog i psihičkog stanja te psihofiziološke sposobnosti.

Izvođač poslodavac je dužan dokazati odgovarajućom ispravom da radnik ispunjava uvjete za obavljanje poslova s posebnim uvjetima rada prije negoli ga rasporedi na takove poslove.

Neispravan stroj koji predstavlja opasnost za radnike ili okoliš mora se isključiti iz uporabe i zamijeniti ispravnim. Ručni alat ne podliježe obvezi periodičkog ispitivanja kao strojevi i uređaji s povećanim opasnostima, ali ih treba pravilno i propisno koristiti kako ne bi došlo do ozljede prilikom rukovanja istima. Opasnosti pri korištenju ručnog alata:

- Ogrebotine, posjekotine, ubodi, udarci, kontuzije
- Spoticanje i pad preko alata
- Prevrtnanje i pad alata s visine
- Odlijetanje strugotine i otkinutih dijelova predmeta obrade

Naj češći uzroci nezgoda pri radu s alatima su neispravan alat, uporaba alata u pogrešne svrhe, neispravan način rada te neispravno odlaganje alata.

Zaštita radnika od pada s visine

Radovima na visini ne smatraju se radovi na radnim mjestima unutar zatvorenih objekata (bez obzira na visinu objekta) i drugih zaštićenih konstrukcija. Izbor načina zaštite od pada s visine ili u dubinu ovisi o vrsti radova, mjestu izvođenja radova i o drugim okolnostima.

Radi sprečavanja padova sa prenosnih skela, poslovi na visini (većoj od 3 m) mogu se povjeriti samo onim radnicima koji ispunjavaju posebne uvjete, tj. onima koji nemaju tjelesne odnosno zdravstvene nedostatke zbog kojih ne bi mogli sigurno izvoditi pokrete potrebne pri radu na visini. Poslovima s posebnim uvjetima rada koji se izvode na visini smatraju se i oni koji se samo povremeno izvode na visini 3 metra većoj od okolnog terena.

Svi radnici koji se kreću na prenosnim skelama na visini većoj od 1,0 m trebali koristiti sigurnosni pojas.

• Mjere zaštite od požara, oprema, uređaji i sredstva za zaštitu od požara na gradilištu

Osnovna mjera protupožarne zaštite je pravilno i pravovremeno održavanje električnih instalacija na gradilištu i osposobljavanje radnika iz protupožarne zaštite. Sav zapaljivi materijal u zapaljivoj ambalaži mora biti izdvojen i uredno složen, u slučaju požara mora mu biti omogućen pristup. Radnici moraju biti osposobljeni za početno gašenje požara a mora im biti stavljeno na raspolaganje dovoljno aparata za početno gašenje požara. Dva aparata za početno gašenje požara S-9 nalazit će se na svakom krilu gradilišta.

• Način organiziranja pružanja prve pomoći na gradilištu

Na gradilištu mora biti organizirano pružanje prve pomoći povrijeđenim i naglo oboljelim radnicima. Na gradilištu na kojem radi do 20 radnika u svakom trenutku mora biti najmanje jedan osposobljeni radnik (poželjno barem dva zbog bolovanja, iznimnog izostanka s posla i sl.), a na gradilištu s više od 20 radnika na svakih daljnjih 50 radnika jedan mora biti osposobljen za pružanje prve pomoći u slučaju povrede ili nekog oboljenja. Na gradilištu se moraju nalaziti ormarići prve pomoći sa kompletnim sanitetskim materijalom.

Ormarić prve pomoći mora se nalaziti na gradilištu i sa vanjske strane mora nositi oznaku crvenog križa. Na ormariću mora biti označena adresa najbližeg liječnika, imena radnika osposobljenih za pružanje prve pomoći i sadržaj ormarića. Sav utrošeni materijal mora se odmah nadoknaditi tako da u ormariću uvijek bude kompletan sanitetski materijal.

• ***Način osiguranja smještaja, prehrane i prijevoza radnika na gradilište i sa gradilišta***

Nije predviđen smještaj radnika na gradilištu, a organizacija smještaja izvan gradilišta i prehrana se predviđa utvrditi odlukama i popratnoj dokumentaciji uprave izvođača.

• ***Popis opasnih tvari***

Na gradilištu se neće skladištiti opasne tvari.

• ***Popis posebno opasnih poslova***

Na gradilištu će se izvoditi sljedeći posebno opasni radovi prema DODATKU 2 Pravilnika o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima N.N. broj 51/08.

• ***radovi na montaži i demontaži teških dijelova/sklupova***

• ***radovi sa strojevima i uređajima s povećanim opasnostima***

Radnim mjestima s posebnim uvjetima rada na gradilištu smatraju se ona kod kojih postoji povećana opasnost od povreda ili zdravstvenih oštećenja, a utvrđena su Pravilnikom o zaštiti na radu izvođača radova u skladu s Pravilnikom o poslovima s posebnim uvjetima rada N.N. broj 5/84. Kooperanti za svoje radnike trebaju dostaviti uvjerenja o zdravstvenim pregledima za rad na mjestima s posebnim uvjetima rada.

• ***Određivanje posebno opasnih mjesta za život i zdravlje radnika te vrste i količine potrebnih osobnih zaštitnih sredstava odnosno zaštitne opreme***

I. ZONA OPASNOSTI

Cijela zona intervencije – rušenja, spada u ovu zonu, odnosno u prostor gdje je moguć pad predmeta sa visine. U prvu zonu opasnosti spada i rad na strojevima s povećanim opasnostima.

Unutar ove zone smije se raditi samo uz posebna osiguranja (osnovna pravila zaštite na radu), a na takvim mjestima moraju imati stručnu, zdravstvenu i psihološku sposobnost.

Za rad u ovoj zoni treba osigurati stalnu kontrolu i nadzor rukovodećeg tehničkog osoblja, a kooperanti moraju imati ispravna sredstva rada.

OSOBNJA ZAŠTITNA SREDSTVA NA GRADILIŠTU

ZA SVE POSLOVE:

- Zaštitna kaciga
- Zaštitna odjeća
- Zaštitne cipele s čeličnom kapicom u protu kliznoj izvedbi

KOD IZVOĐENJA RADOVA GDJE SE POJAVLJUJE PRAŠINA:

- Zaštita dišnih organa – zaštitna maska za zaštitu od prašine
- Zaštita očiju – zaštitne naočale

KOD IZVOĐENJA RADOVA KOD KOJIH SU MOGUĆE POVREDE RUKU:

- 6. Zaštitne rukavice

KOD RADA U UVJETIMA BUKE VEĆE OD 85 dB/A:

- Obavezna uporaba osobnih zaštitnih sredstava za zaštitu sluha, te redoviti periodički liječnički specijalistički pregledi.

KOD RADA NA OTVORENOM:

- 13. Zaštitna odjeća za zaštitu od nepovoljnih atmosferskih utjecaja

ZAŠTITNA OPREMA ZA POSJETITELJE GRADILIŠTA:

- Predviđeno – 5 posjetitelja

Postupci za svaku pojedinu opasnu fazu rada ili faze radova koje se obavljaju

istovremeno ili u slijedu jedna za drugom

Na ovom gradilištu predviđene su sljedeće opasne faze rada:

- Radovi na rušenju zidova objekta
- Radovi na utovaru otpadnog materijala

Svi opasni radovi izvodit će se s dozvolom i pod nadzorom rukovoditelja gradilišta.

Svi strojevi i uređaji s povećanom opasnošću smiju se upotrijebiti samo ako su ispravni i ukoliko imaju uvjerenje kojim se dokazuje da su na njima primijenjena sva pravila zaštite na radu. Skele će se postaviti prema projektu od strane za to ovlaštenih radnika, sukladno posebnom projektu.

Radovi na iskopima izvodit će se prema propisima, iskopi će se razupirati a otvori ograditi.

• *Postupak usklađivanja izvođenja radova i dokumentacije sa svim promjenama na gradilištu*

Svi radovi izvodit će se u skladu s dokumentacijom. Ukoliko se na inicijativu investitora dođe do potrebe za van troškovničkim radovima, te ukoliko se izvođač i investitor dogovore da se radovi ti obave, obavezno mora doći i do promjene Projekta od strane projektanta ili izdavanja suglasnosti projektanta na predložene izmjene. Izmjene se moraju ugraditi i u Plan izvođenja radova.

• *Vremenski plan radova – kojim se određuje redoslijed/istovremenost i rokovi za izvršenje*

Moguće je da postoji istovremenost radova, tj. da radove izvodi više nego jedan izvođač. Također, karakter radova je takav da se uvijek da se faze isprepliću.

Planom izvođenja radova potrebno je detaljno isplanirati mogućnosti ispreplitanja faza, utjecaja jedne faze na drugu i zaštitnih mjera prilikom izvođenja.

• *Način organiziranja suradnje i uzajamnog izvješćivanja svih izvođača radova i njihovih radničkih predstavnika s ciljem sprečavanja ozljeda na radu i zaštite zdravlja radnika*

Poslovi na gradilištu obavljaju se isključivo po nalogu glavnog inženjera gradilišta. Upisom u dnevnik izvođenja radova glavni inženjer gradilišta odobrava početak izvođenja radnji.

Ukoliko radove izvodi više od jednog izvođača, tada se uvodi organizirana koordinacija radova.

• *Način organiziranja gradilišta na način da na gradilište imaju pristup samo osobe koje su na njemu zaposlene i osobe koje imaju dozvolu ulaska na gradilište*

Na poziciji gradilišta izvesti će se ograda. Posjetitelji i osobe koje nisu prijavljene da će izvoditi radove toga dana mogu ući na gradilište samo u pratnji glavnog inženjera gradilišta i moraju biti opremljene s minimumom osobne zaštitne opreme.

• *Zajedničke mjere zaštite na radu na gradilištu*

Svi radnici na gradilištu moraju se prema svom mjestu rada odnositi na sljedeći način:

Prije početka rada pregledati mjesto rada i o eventualno uočenim nedostacima obavijestiti nadležnog rukovoditelja.

Posao obavljati sukladno pravilima struke, uputama proizvođača strojeva – uređaja, osobnih zaštitnih sredstava i radnih tvari te uputama odgovorne osobe.

Pri radu koristiti osobna zaštitna sredstva i opremu.

Prije napuštanja mjesta rada ostaviti sredstva rada u takvom stanju da ne ugrožavaju druge radnike i sredstva rada.

Nije dozvoljeno konzumirati alkohol i druga sredstva ovisnosti.

• *Obaveza izvođača o međusobnom izvješćivanju o tijeku pojedinačnih faza rada*

Utvrđuje se obaveza izvođača o međusobnom izvješćivanju o tijeku pojedinačnih faza rada.

Pravila ponašanja na gradilištu

U skladu sa člankom 3. Pravilnika o zaštiti na radu u građevinarstvu, gradilište mora biti tako uređeno i opremljeno, da je omogućeno nesmetano i sigurno izvođenje svih radova. Način uređenja gradilišta, te potrebne mjere zaštite pri radu koje određuje ovaj Plan uređenja gradilišta.

Prema članku 4. Pravilnika o zaštiti na radu u građevinarstvu, sa izvođenjem radova na gradilištu smije se započeti tek kada je gradilište uređeno prema odredbama istog pravilnika, odnosno Plana izvođenja radova. U Planu su postavljeni zahtjevi za način organiziranja i provođenja mjera zaštite na radu, odnosno određen je kriterij kojeg se gradilište mora pridržavati.

Ako tokom rada nastupe bitne izmjene u tehnološkom procesu, promijene se projekti, ugovore dopunski radovi, glavni inženjer gradilišta je dužan zahtijevati dopunu ili izmjenu ovog elaborata, odnosno sam napraviti dopunu, ukoliko je to moguće, i priložiti ovom dokumentu.

Plan izvođenja radova mora se čuvati na gradilištu kao akt trajne vrijednosti. Treba biti lako dostupan cijelom tehničkom osoblju na gradilištu, a na zahtjev organa nadzora mora se predložiti na uvid. Nakon predaje građevine investitoru, Plan se zajedno sa ostalom dokumentacijom sprema u arhivu.

6.1. Popis isprava, evidencija i uputa iz zaštite na radu, koje se moraju čuvati stalno na gradilištu

1. Plan izvođenja radova
2. Kopija Prijave privremenog gradilišta inspekciji rada
3. Knjiga nadzora iz zaštite na radu
4. Potvrde o osposobljenosti radnika za rad na siguran način, za pružanje hitne pomoći
5. Potvrde o osposobljenosti radnika iz zaštite od požara
6. Dokaz o stručnoj osposobljenosti radnika
7. Popis radnih mjesta s posebnim uvjetima rada
8. Isprave o zdravstvenim pregledima radnika koji rade na poslovima s posebnim uvjetima rada
9. Popis strojeva/uređaja s povećanim opasnostima sa dokazima o ispitivanju

2.4. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I NAČIN ZBRINJAVANJA OTPADA

Pri izvođenju radova izvođač treba posebno paziti da ne dođe do onečišćenja okoliša. Tijekom rušenja a naročito prije utovara materijala isti treba polijevati vodom da se smanji prašenje. Na gradilištu se ne smije obavljati izmjena motornih ulja, kočionih i rashladnih tekućina, zamjena akumulatora i slično.

Nakon završetka radova izvođač mora pokupiti sav otpad nastao radovima i njegovim aktivnostima.

Otpadnog materijala na gradilištu može biti više vrsta:

- građevinski otpad treba zbrinuti na mjestu predviđenom za odlaganje građevinskog otpada
- komunalni otpad treba zbrinuti u skladu sa uvjetima komunalnog poduzeća
- na gradilištu se ne predviđa stvaranje opasnog otpada, ukoliko se takav otpad primijeti, treba ga zbrinuti u suradnji s ovlaštenom organizacijom.

Potrebno strogo se pridržavati mjera zaštite od požara. Znači, treba držati urednima i prohodnima prometnice oko gradilišta, stalno imati na gradilištu uredno atestirane protupožarne aparate S-9. Zaštitu na gradilištu treba uskladiti s lokalnom organizacijom zaštite od požara. Zapaljive materijale treba skladištiti na mjestima sa kojih se požar ne može širiti (betonski plato i sl).

Glede zaštite od buke, s obzirom na karakter radova nju se ne može izbjeći. Radno vrijeme treba prilagoditi u suradnji s lokalnim vlastima.

Pula, prosinac 2019.

Projektant:
PERNAR BOJAN, dipl.ing.građ.



GRAĐEVINA: **GLAVNA ZGRADA MORNARIČKE
BOLNICE U PULI**

INVESTITOR: **Sveučilište Jurja Dobrile u Puli**
Zagrebačka 30

LOKACIJA: **k.č. 6207/1 k.o.PULA**

DIO PROJEKTA:

**3/ ISKAZ PROCIJENJENIH
TROŠKOVA GRADNJE**

PROJEKTANT: **BOJAN PERNAR** dipl.ing.građ.



HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Bojan Pernar
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 1143

BROJ PROJEKTA: **1018**

MJESTO I DATUM: **Pula, 12/2019**

PROCIJENJENI TROŠKOVI RUŠENJA I DEMONTAŽE, TE PRIVREMENE PRILAGODBE NOVOJ NAMJENI ZA RADOVE KOJI SU PREDMET OVOG PROJEKTA :

Uređenje gradilišta, demontaže i rušenja, te uređenja radi privremene prilagodbe novoj namjeni, sukladno priloženom troškovniku, procjenjuju se na prosječnu vrijednost od 1,500.000 Kn vrijednosti investicije po etaži, odnosno sveukupno na iznos od

4,500.000 Kn neto, bez PDV-a.

Pula, prosinac 2019.

Projektant:
PERNAR BOJAN, dipl.ing.građ.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Bojan Pernar
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 1143



GRAĐEVINA: **GLAVNA ZGRADA MORNARIČKE
BOLNICE U PULI**

INVESTITOR: **Sveučilište Jurja Dobrile u Puli
Zagrebačka 30**

LOKACIJA: **k.č. 6207/1 k.o.PULA**

DIO PROJEKTA:

4/ TROŠKOVNIK RADOVA

PROJEKTANT: **BOJAN PERNAR dipl.ing.građ.**



HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Bojan Pernar
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 1143

BROJ PROJEKTA: **1018**

MJESTO I DATUM: **Pula, 12/2019**

GRAĐEVINA: **GLAVNA ZGRADA MORNARIČKE
BOLNICE U PULI**

INVESTITOR: **Sveučilište Jurja Dobrile u Puli
Zagrebačka 30**

LOKACIJA: **k.č. 6207/1 k.o.PULA**

DIO PROJEKTA: **5/ GRAFIČKI PRILOZI**

PROJEKTANT: **BOJAN PERNAR dipl.ing.građ.**



HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Bojan Pernar
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva

G 1143

BROJ PROJEKTA:

1018

MJESTO I DATUM:

Pula, 12/2019
