
ТЕХНИЧКИ ОПИС:

ОБЈЕКАТ: Нова универзитетска дечија клиника у улици Делиградска ,

ЛОКАЦИЈА: Комплекс нове дечје клинике обухвата следеће катастарске парцеле: 1660/4 и 1660/3 К.О.Савски Венац

ИНВЕСТИТОР: Република Србија – Канцеларија за управљање јавним улагањима,

Немањина бр.11., Београд

ОПИС ЛОКАЦИЈЕ

Постојеће стање

Шире окружење локације је стари део градског језгра, са релативно препознатљивим идентитетом и грађевинама из различитих периода 20.века. Урбанистички контекст у коме се планира новопројектовани објекат је целина Клиничког центра Србије, док је шире окружење специфично по врло дефинисаним правцима, урбанистичким блоковима готово уједначених димензија и других карактеристика. Доминирају објекти јавне намене, функционално везани за комплекс Клиничког центра, здравствене зграде, или везани за Универзитет у Београду. Изградња нове Универзитетске дечје клинике планира са на кат. парц. 1660/4, у непосредној близини објекта Гинеколошко акушерске клинике, што је био и императив приликом избора локације за градњу. У непосредној близини се налазе и следећи објекти који су такође здравствени објекти: Хитна помоћ, Клинички центар Србије, Ортопедска клиника, институт за ТБЦ, деканат медицинског факултета и интерна клиника Б.

Комплекс будуће дечје клинике обухвата следеће катастарске парцеле: 1660/4 и 1660/3 К.О.Савски Венац.

је дата процена броја дебала који ће бити уклоњени, као и процена површине за крчење. На терену је процењено да на површини 10мх10м има у просеку око 5 стабала , тако да на површини од 3940 м² треба уклонити 197 комада стабала листопадних врста, прсног пречника од 15цм до 50цм и то:

- објекти 1, 3, 5, 6, 8 и 9 – по решењу о уклањању бр. 351-1069/2020 од 30.10.2020. године (постало правоснажно 30.10.2020.) издатом од Градске општине Савски венац и решењу бр. 351-1069/2020 од 14.12.2020. године којим се исправља техничка грешка и које је постало правоснажно 14.12.2020. године
- објекат 7 – по решењу IX-20 бр. 351.91-1/2020 од 29.10.2020. године издатом од Секретаријата за урбанизам и грађевинске послове са клаузулом правоснажности од 02.11.2020. године и решењу о исправци техничке грешке IX-20 бр. 351.91-1/2020 од 24.11.2020. године



Слика 1 - Постојеће стање петље "Хитна помоћ" на аутопуту Е-75

Предмет пројекта припремних радова је припрема локације за изградњу и организација градилишта и односе се на припрему за грађење обе фазе комплекса (фаза1 и фаза2). Тренутно стање на терену је да локација има приступ само из Делиградске улице. Локацијским условима (ROP-BGDU-29571-LOC-1/2020 инт. бр. IX-20 бр. 350-1934/2020 од 18.11.2020. године) и решењу о исправци техничке грешке (ROP-BGDU-29571-LOC-1/2020 инт. бр. IX-20 бр. 350-1934/2020 од 05.04.2021. године) су дефинисана два приступа будућој клиници. Један је предвиђен са планиране петље код Хитне помоћи, а други из Делиградске улице. Радови на реконструкцији Делиградске улице за приступ парцели и будућем објекту су дефинисани као ограничење на парцели, односно према локацијским условима су услов за употребу објекта клинике. Сходно томе, било је неопходно пронаћи друго решење које изискује краћу процедуру за изградњу привремене саобраћајнице ради несметаног одвијања саобраћаја у току извођења припремних радова преко постојећег кружног тока чија је реконструкција такође условљена локацијским условима, али је исти капацитета који задовољава потребе приступа градилишту овог обима. Делиградска улица је мале ширине и проходна је само у горњем делу, тако да њен капацитет не може да задовољи потребе снабдевања и опслуживања градилишта овакве величине. Приступом градилишту из правца ауто-пута, обезбеђује се и заштита околних објеката од буке и прашине камиона и

остале механизације која ће бити ангажована у току изградње објекта, посебно што су ти објекти такође објекти здравства (болнице и клинике). Због специфичне морфологије терена коју карактеришу велике денивелације, шкарпе и усеци, за израду приступа градилишту неопходно је урадити потпорне зидове ради обезбеђења и стабилизације терена, као и обезбеђења околних објеката и саобраћајница, како се не би угрозила њихова стабилност у току извођења радова.

1.5.1 ВАЛОРИЗАЦИЈА ПОСТОЈЕЋЕ ВЕГЕТАЦИЈЕ

Постојеће стање зеленила

На предметном простору постоји јавна зелена површина – заштитни појас зеленила дуж Ауто-пута која је у надлежности ЈКП Зеленила Београд. Ову зелену површину чине травњаци обрасли изузетно квалитетном мешовитом вегетацијом (лишћари и четинари) и декоративним листопадним и зимзеленим шибљем. Овај појас заштитног зеленила има непроцењив утицај у погледу смањења неповољних утицаја саобраћаја са Ауто-пута и плански је својевремено у ту сврху изведен.

Остале зелене површине се налазе на неизграђеном простору комплекса војне установе "Дедиње" са елементима партерног уређења (платои, степеници, потпорни зидови идр.). Терен је у великом нагибу са падом према аутопуту Е-75.

Постојећа квалитетна вегетација је геодетски снимљена, валоризована и уклопљена у планирано решење. То се посебно односи на заштитни појас зеленила дуж Ауто-пута којем ће се морати допунском садњом појачати заштитна функција после принудног уклањања постојеће вегетација у зони изградње, како је дефинисано добијеним условима ЈКП "Зеленило Београд " број 49/295 од 18.11.2020.године.

Мануал валоризације постојеће вегетације рађен је појединачно за свако стабло у зони припремних радова. За свако евидентирано дрво, додељен је редни број, дефинисана је врста, одређена је висина(м), прсни пречник(цм) , ширина крошње(м), здравствено стање (фитопатолошко и ентомолошко стање, као и механичко оштећење) (1-5), естетска вредност(1-5) и напомена.

Стабла оцењена са 1и 2 (само означена) се уклањају , док стабла оцењена са 2, 3,4 и 5 се задржавају, сем уколико има потребе да се уклоне због изградње.

За заштитни појас на косини , с обзиром на густ склоп и неприступачност терена, је дата процена броја дебала који ће бити уклоњени, као и процена површине за крчење. На терену је процењено да на површини 10мх10м има у просеку око 5 стабала , тако да на површини од 3940 м² треба уклонити 197 комада стабала листопадних врста, прсног пречника од 15цм до 50цм и то:

- (70%) прсног пречника до15 цм укупно ----138ком.
- (25%) прсног пречника од 16-30цм укупно -49 ком.
- (5%) прсног пречника од 31-50цм укупно--- 10 ком.

За крчење површина под ниском лишћарском вегетацијом, жбуњем и подрастом планирано је 40% од укупне површине (3940м²) и то на површини од 1576,00м².

Инвеститор је у обавези да сачува сва постојећа стабла која су оцењена 3 и више као и да пре уклањања стабала која није могуће сачувати ,прибави одобрење надлежне организационејединице Управе градске општине Савски венац.

Детаљи су дати на графичком листу 11. Постојеће стање са мерама интервенције, а приложен је и табеларни део Мануала валоризације постојећих стабала.

Опис радова уклањања дрвећа

Сечење дрвећа и вађење пањева

Сечење стабала дрвећа моторном тестером, са површине која се приводи намени обухвата елиминисање пројектом дефинисаног дрвећа. Дрвеће се обара пресецањем дебла изнад пања, кресањем грана и класирањем дрвне масе и грањевине на месту погодном за утовар. Посечено стабло и гране утоварити у транспортно средство и транспортовати до места које ће одредити надзорни орган.

Приликом извођења радова предузети мере заштите како би се избегле евентуалне штете суседним објектима и имовини.

Обрачун радова се врши по комаду обореног стабла за сав материјал и транспорт, а према наведеном опису и пречницима стабала :

- a) дебљина до 15 цм
- b) дебљина од 16-30 цм
- c) дебљина од 31-50 цм

Вађење пањева и корења

Вађење пањева посечених стабала са површине која се приводи намени обухвата елиминисање пањева и корења посеченог дрвећа и на терену затечених пањева. Вађење пањева извршити ручно и машински откапавајући пањеве и водећи рачуна да се приликом извођења радова не оштете постојеће подземне инсталације. Након вађења пањева затрпати рупу. Извађени пањ и жиле утоварити у транспортно средство и транспортовати до депоније коју ће одредити надзорни орган.

Обрачун радова се врши по комаду извађеног пања за сав материјал и транспорт, а према наведеном опису и пречнику дебла:

- a) дебљина од 15 цм
- b) дебљина од 16-30 цм
- c) дебљина од 31-50 цм
- d) дебљина од 51-100 цм

Одговорни пројектант-валоризација постојеће вегетације:

Вања Јовановић, дипл.инж.пејз.арх.

Бр.лиценце: 373 9655 04

Капацитети новопроектваног објекта

Идејним решењем планиран је објекат дечје клинике спратности 4По+2Сут.+ Пр+Те+4, укупне бруто површине објекта од 66.171,415 м², од чега је 27.860,125 м² БРГП у оквиру четири подземна гаражна нивоа, а 38.311,30 м² БРГП

је површина клинике (пријем, дијагностика, лечење, администрација, едукација, пратећи садржаји).



Слика 2 - Постојеће стање са положајем будуће клинике

1.5.2 ГРАДИЛИШНА САОБРАЋАЈНИЦА

Обзиром да је приступ локацији тренутно могућ само из правца Делиградске улице, која због својих техничких карактеристика није у могућности да задовољи потребе будућег градилишта, у склопу организације градилишта планирана је израда приступне градилишне саобраћајнице са раскрснице код Хитне помоћи, ширине 10 м, са максималним успоном од 10%. Тешке теренске карактеристике и велика денивелација терена између постојеће раскрснице (83мнм) и дела парцеле на којем је планирана изградња објекта клинике условиле су изградњу потпорних конструкција којима ће се обезбеђивати падина и саобраћајница.



Слика 1 - Постојеће стање петље "Хитна помоћ" на аутопуту Е-75

Ситуациони план чине правци и радијуси хоризонталних кривина: $R=25m$, $R=30m$, $R=40m$, $R=80m$, $R=120m$.

Од стационаже $km\ 0+210.00$ до стационаже $km\ 0+338.27$, уз леву ивицу градилишне саобраћајнице (у ширини од $15.00m$) обезбеђен је простор за потребе организације градилишта. Плато је пројектован у нагибу од 0.5% и он је оријентисан ка градилишној саобраћајници.

Коловозна конструкција димензионисана је за средње саобраћајно оптерећење. Предвиђено је извођење следећих слојева и то од:

- дробљени камени камени агрегат фракције $0/63mm\ d=20cm$
- дробљени камени камени агрегат фракције $0/31.5mm\ d=15cm$

Сходно добијеним условима јавног предузећа „Путеви Београда“ III бр. 350-555/20 од 26.10.2020.год, коловозна конструкција градилишне саобраћајнице, у делу излаза на јавни пут у минималној дужини од $10.0m$ је пројектована од следећих слојева:

- Асфалт бетон $d=5cm$
- Битуменизирани носећи слој БНС 22 $d=7cm$
- дробљени камени камени агрегат фракције $0/63mm\ d=20cm$
- дробљени камени камени агрегат фракције $0/31.5mm\ d=15cm$

Применом ове коловозне конструкције се спречава изношење блата, каменог агрегата и песка на јавне саобраћајне површине.

Важно је напоменути да материјал који ће се користити у насипу као подлога за коловозну конструкцију мора бити отпоран на дејство мраза.

Предмер и предрачун радова је урађен на основу графичких прилога датих у овом пројекту. Количине земљаних материјала су срачунате на основу доказнице из попречних профила која је дата као прилог у овом пројекту. Површине слојева коловозне конструкције су срачунате из ситуационог плана. Ископ, као део земљаних радова, се врши за потребе рашчишћавања терена и израде градилишне саобраћајнице са потпорним конструкцијама и платоа за смештај привремених објеката.

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ-ГРАДИЛИШНА САОБРАЋАЈНИЦА:

Јаговић, дипл.инж.грађ.

Бр. лиценце: 315 И00206 19

1.5.3 ПОТПОРНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ

Геолошка грађа терена

У циљу одређивања геотехничких услова изградње изведени су геотехнички истражни радови. У зони градилишне саобраћајнице изведене су истражне бушотине на врху и у ножици косине.

Закључено је да на једној деоници пролази засеком у зону кречњака, а на следећој деоници делом засеца зону насутог материјала. Конфигурација и састав терена условили су примену потпорних конструкција у засеку.

На траси градилишне саобраћајнице која се изводи на насипу изводиће се потпорни зидови.

Техничко решење

Дуж саобраћајнице, примењују се различита техничка решења инжењерских конструкција којима се обезбеђује сигурност суседних објеката, односно сигурност и стабилност околног терена (шпорови, потпорни зидови и сл.), а све у циљу обезбеђивања несметаног одвијања саобраћаја и коришћења околног простора за потребе радова којима се обезбеђује припрема за грађење.

Анкерована потпорна конструкција

Од km: 0+015.45 до km: 0+067.36 предвиђено је да се ископ косине штити анкероманом армирано бетонском потпорном конструкцијом.

Ископ засека косине вршити одозго на доле, тако што би се сукцесивно вршила уградња анкера и заштита површине косине бетоном.

Засек у зони кречњака осигурава се употребом пасивних SN анкера и АБ обложног зида. За висине веће од 10,0м планира се формирање берме ширине 2,5м. Анкери се изводе у највише 4 реда на доњој и у 2 реда на горњој косини у нагибу од 10° у односу на хоризонталу. Висински осовински размак анкера износи 2,0м, и размак анкера у подужном правцу 2,0м. Дужина анкера износи 10,0м. Приликом извођења бушотина за уградњу анкера, треба избегавати употребу воде, тј. њену употребу свести на најмању потребну меру. Пројектом се предвиђа уградња ребрасте арматуре пречника 25мм, а могу се употребити и сличне анкерне шипке које задовољавају потребну носивост.

Коса површина је у нагибу 5:1 и облаже се АБ зидом МБ-30 дебљине 40см.

Ради дренажа воде иза зида постављају се ПВЦ цеви - барбакане пречника 100мм.

Потпорни зид

Од km: 0+079.30 до km: 0+225.18, у ножици косине, предвиђена је израда АБ потпорног зида. Како се нивелета приступне саобраћајнице подиже, иза потпорног зида се формира платформа са које се каскадно ради потпорна конструкција која држи труп саобраћајнице - АБ потпорни зид у ножици косине.

Зид је дуж целог насипа висине 3.80-8.40 м1. Темељ је висине 0.80-0.90 м1, а стуб зида је висине 3.0-7.50 м1. Зид ће се фундирати у кречњаку уз претходну израду равнајућег слоја мршавим бетоном МБ-15 дебљине минимум 10 цм. У зонама у којима је у нивоу темељне спојнице заступљен насип, потребно је извршити замену подтла уз набијање до постизања модула стишљивости $M_s=40$ МПа. Уколико је дебљина потребне замене материјала већа од 1м, потпорни зид фундира се на шиповима. АБ потпорни зид изводи се на темељима ширине 3.25-4.20м.

Стуб (ребро) потпорног зида је ширине 40 цм у врху, са једностраним нагибом 10:1. Потпорни зид изводи се у кампадама дужине 4,00 м. Зид је потребно изводити кампадно како би се очувала стабилна равнотежа зида и ову меру је посебно потребно испоштовати. Кад стуб буде готов, простор иза зида испунити песковито-шљунковитим тлом, који би имао функцију да дренажа подземну воду, евентуално скупљну иза потпорне конструкције, и помоћу „барбакана“ на зиду спроведе је ван зоне насипа. Затрпавање зидова изводи се у слојевима дебљине до 25 цм, и збијањем са лаким средствима за компримирање. Збијање може почети тек након одмицања 1,0м од леђне стране зида, а наставља се у смеру зида. Усвојени параметри који су коришћени при геостатичким прорачунима стабилности су следећи: $\varphi = 30^\circ$, $c = 0$ kN/m², $\gamma = 20$ kN/m³. Уколико материјал који ће се користити у насипу буде лошијих карактеристика, консултовати пројектанта ради провере стабилности усвојене конструкције потпорних зидова.

Песковито-шљунковито тло иза зида заштитити од замуљивања и одвојити од аутохтоног терена, нетканом геотекстилом тип 300(300 гр/м²).

Статички прорачуни стабилности зида обављени су и дали су задовољавајуће резултате на транслационо покретање, ротационо покретање и напонско стање између тла и темеља. Потпорна конструкција од шипова

Потпорна конструкција од шипова

Засек са леве стране пута од km: 0+130.66 до km: 0+186.18, који се налази у зони насутог материјала, штити се потпорном конструкцијом од АБ шипова повезаних наглавном гредом. Бушени шипови пречника 1000мм изводе се на растојању од 1,5м дуж целог угроженог потеза са наглавном гредом (везна греда) која их повезује тако да заједно чине потпорну конструкцију за стабилизацију засека и обезбеђења објеката у близини. Дужине шипова су 10,00-12,25м. Преко шипова предвиђен је обложни зид дебљине 20цм, како би се спречило одроњавање или испирање земље између шипова и обезбедило да градилишна саобраћајница увек буде проходна и безбедна.

Да би се извело бушење и бетонирање шипова, потребно је урадити насипање привремене платформе неопходне за ову врсту посла.

Обезбеђење суседних објеката и околних саобраћајница

За обезбеђење суседних објеката и околних саобраћајница предвиђа се анкерована потпорна конструкција од АБ шипова. Побијање шипова се врши у циљу стабилизације терена након рушења постојећих објеката и у циљу заштите околних објеката и саобраћајница. Потпорну конструкцију чине шипови пречника 800мм и који се изводе на растојању 1,1 – 1,6м са наглавном гредом димензија 80х80цм која их повезује. Дужине шипова су од 10,20 – 23,20м. Преко шипова предвиђен је зид од торкрет бетона који се изводи сукцесивно, како би се онемогућило одроњавање и испирање земље између шипова.

За ослањање шипова пројектовани су привремени геотехнички анкери у једном, два, три или четири нивоа. За све зидове са анкерима спроведен је геостатички прорачун по програму Гео-5. Прорачун је приложен у пројекту.

Нивои уградње привремених анкера по висини и међусобни размак одређени су итерацијом у прорачуну тако да задовоље следеће захтеве:

- висински положај и број нивоа на зидовима је одређен из услова да је просечна статичка сила у анкеру 400KN, а да при том носивост шипова не буде прекорачена. Носивост анкера потребно је доказати тестирањем на пробним анкерима. У пројекту је усвојено да анкери имају сидрену дужину од 8,0м. Потребно је испитати мин 4 анкера, на сваком контурном зиду по један.

- да анкери буду синхронизовани са ископом и изградом бетонских плоча тако да када почиње и престаје њихова функција, статички утицаји остају у дозвољеним границама у свим носећим елементима. Због тога је прорачун урађен и за фазу припремних радова и за фазу изградње.

- да деформације у зони суседних улица буду такве да нема оштећења ни на објектима ни на инсталацијама. Ради праћења деформација потребно је уградити репере за осматрање на свим нивоима где се изводе анкери. Ово је мера раног обавештавања о померањима која би евентуално била већа од рачунских.

Сходно описаном урађен је предмер са описом радова у коме ће бити садржани радови који се изводе по овом пројекту, као и радови који су потребни да би се завршили и пратећи радови обезбеђења (уградња и осматрање репера, дренажа и сл.).

НАПОМЕНА: Уколико се на терену утврди значајно одступање геотехничких услова, применила би се алтернативна техничка решења.

Армирано бетонске потпорне конструкције се раде од бетона МБ30 (С25/30), отпорности на мраз М-150 и армирају се ребрастом арматуром В500В. Челик за анкере је високовредни чврстоће $f_{pk}=1860\text{N/mm}^2$.

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ-ПОТПОРНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ:

Бождар Бошковић, дипл.инж.грађ.

Бр. лиценце: 310 L136 12

1.5.4 ОРГАНИЗАЦИЈА ГРАДИЛИШТА

Пројекат припремних радова обухвата организацију градилишта. Дефинисањем организације градилишта одређује се просторно и организационо постављање/размештање свих елемената градилишта, након анализе у зависности од:

- карактеристика локације,
- карактеристика објекта,
- расположиве механизације, опреме и привремених објекта,
- људских ресурса,
- динамике грађења.

Шематски представљено на ситуационом решењу, тачно је дефинисано:

- дужине појединих страна грађевинске парцеле
- висинске коте постојећег земљишта и нивелације
- положај и бројеве суседних катастарских парцела и зграда, као и назив улице
- приказ објекта на коме се изводе радови, положај и спратност објекта
- кључна грађевинска механизација (торањске дизалице); радни положај опреме за рад, са уцртаним маневарским зонама код покретне опреме за рад, односно са уцртаним манипулационим зонама код дизалица уз шематски приказ линија заштитних ограда, запрека и друго;
- привремене градилишне саобраћајнице.
- приказ енергетских објекта и инсталација, са уцртаним безбедним прилазима при коришћењу и одржавању
- приказ мреже питке, техничке и отпадних вода са објектима и опремом за коришћење и одржавање и начина за спречавање
- депоније материјала за грађење,
- радни платои (тесарски, армирачки, и сл.),
- привремени објекти,

Распоред свих претходно дефинисаних елемената на шеми уређен је у складу са Правилником о садржини елабората о уређењу градилишта ("Сл. гласник РС", бр. 121/2012 и 102/2015) и члану 62. Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења техничке контроле техничке документације

према класи и намени објекта ("Сл. гласник РС", бр. 73/2019), као и принципима за Организацију градилишта.

Димензионисање привремених објеката је урађено на основу претпоставке да ће се на градилишту истовремено налазити 200 радника.

Према принципима Организације градилишта, редослед извођења организационих радова започиње радовима на рашчишћавању терена, транспортовањем и депоновањем непотребног материјала, као и обезбеђивањем градилишног простора које подразумева постављање ограда. Ограда градилишта се поставља тако да има најмању могућу дужину, али тако ефикасно раздвоји градилиште од околног простора. Поставља се пуна панелна ограда, сличних карактеристика као што је дато у прилогу.



Врши се увођење привремених електричних, водоводних и канализационих инсталација, уз привремену саобраћајницу, све до привремених објеката и места потрошње.

Постојеће прикључке на месту планираног ископа, изместити према постојећем улазу из Делиградске улице. Ове прикључке уз консултовање са надлежним предузећима треба искористити за градилишне прикључке.

Са градилишног прикључка на електро мрежу треба обезбедити напајање све градилишне механизације, осветљење комплетног простора градилишта, простора за исхрану и боравак радника, као и портирницу на улазу у комплекс градилишта. Развод електро мреже иде дуж целе градилишне оgrade како би се обезбедило адекватно осветљење градилишног простора.

За привремени градилишни прикључак на водоводну мрежу користиће се постојећа цев (HDPE 63) која се налази код постојећег објекта портирнице, на око 1,2m дубине.

Градилиште ће се снабдевати водом преко постојећег прикључка Ø50mm из Делиградске улице. Прикључак ће се извести преко цевне огрлице са вентилом Ø63/ Ø63mm код портирнице.

Преко новог споја цевног огрлицом предвиђен је полупрстен HDPE 63 који се протеже дуж северозападне и североисточне стране парцеле све до оперативне зоне са објектима и пратећим привременим површинама за стоваришта, складишта, мотажу, итд.

Сходно будућој оперативној шеми градилишта на потребним местима биће формирана тачећа места Ø25 са холендер славином са изводом за монтажу РЕ црева.

Према издатим условима В-111/2019, ROP-bgdu-29571-LOC-1/2020 (предмет: Услови водовода за израду локацијских услова за изградњу Универзитетске дечије клинике у ул. Делиградска бр.40);

За прикључење објекта за потребе грађења – за привремени градилишни прикључак, првенствено се предвиђа коришћење постојећег прикључка на парцели. По исходавању пријаве радова у Сектору продаје и наплате, Данијелова 32, извршиће се промена корисника. Уколико не постоји прикључак на парцели,

динамика пројектовања инсталација водовода објекта биће усаглашена тако да се одмах по добијању пријаве радова, преко надлежног органа преда захтев за прикључење будућег објекта, тако да се један од водомера у Сектору продаје и наплате пререгиструје, привремено, и у току грађења користи као градилишни прикључак (На инвеститора или на извођача).

Приступ градилишту је обезбеђен привременом градилишном саобраћајницом, са минималним бројем улаза на градилиште. Привремена саобраћајница је пројектована као двосмерна ширине 10,0м. Организован је један улаз на градилиште. На самом улазу у градилиште постављена је портирница са тоалетом.

Након завршетка радова на привременој саобраћаници, започиње се са радовима на изради платоа за постављање привремених објеката. Врши се изравњавање терена и евентуално постављање туцаничке стазе. Према претходно дефинисаном броју радника, постављено је 8 тоалета, који су постављени тако да им радна снага може што лакше приступити, а истовремено су удаљени од радних простора на којима се радници у већој мери задржавају. Канцеларије шефова градилишта, гардеробе и барака за раднике постављене су дуж саобраћајнице, али обавезно ван дохвата торањске дизалице. Барака за алат је постављена у близини радних платоа. Према захтевима објекта, на градилишту су постављени следеће депоније и радни платои:

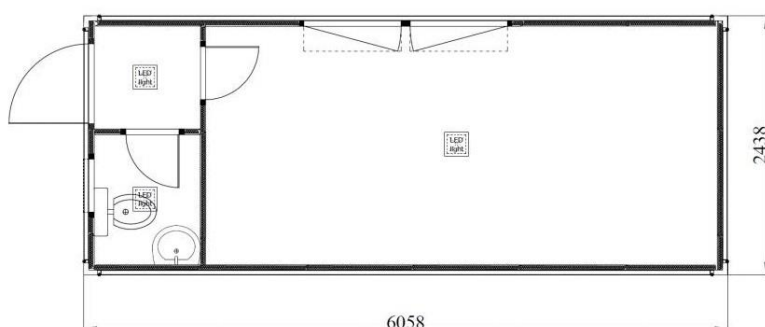
- тесарски плато (димензија 8/12м, циркулар 2/2м),
- депонија оплате (4/6м),
- депонија арматуре, која уједно представља и армирачки плато (4/6м),
- депонија песка ($R=3,0\text{м}$),
- депонија креча и цемента (3/3м),
- депонија земљаног материјала из ископа ($R=4,5\text{м}$),
- контејнер за отпадни материјал (3/4м).

Привремени смештајни капацитети, капацитети исхране и канцеларије постављају се у циљу обезбеђења смештаја и обезбеђења нормалних животних услова радника у току грађења. Анализом и прорачуном, наведени капацитети су предвиђени у виду модуларно-монтажних контејнера. Контејере је могуће међусобно спајати, чиме се добијају објекти потребне структуре и површине.

Пројектоване перформансе привремених капацитета зависе од:

- трајања радова,
- обима радова,
- услова локације.

Пример неопходног смештајног капацитета дат је у прилогу.



Osnovni tehnički opis			
Dimenzije:	Širina 2,4 / Dužina 6,0 m / Visina 2,6 (unutrašnja 2,3)	Vrata:	Aluminijumska termoizolovana
Konstrukcija:	pocinkovani čelični profile, vijčana veza	Prozori:	PVC sa IZO ostakljenjem, dvozonsko otvaranje
Izolacija:	Pod/krov/zidovi: plastificirani sendvič paneli PU 50 mm RAL 9002	El. instalacije:	Razvodna table sa aut. osiguračima, FID sklopka, LED rasveta 2 x 36W
Pod završno:	PVC 2 mm	Oprema:	Prema nacrtu

Главну транспортну грађевинску механизацију, која обезбеђује комуникацију са осталим деловима објекта, представљају 3 торањске дизалице марке Potain, модел MD3200. Спецификација торањске дизалице дата је у прилогу.

Конструкција торањске дизалице утиче на дефинисање потребних техничких карактеристика, а које се односе на:

- дохват (потребна дужина стреле),
- носивост на одређеном радијусу,
- висини торња.

што се дефинише на основу карактеристика објекта који се гради, као и организације градилишта.

Потребни дохват торањске дизалице зависи од:



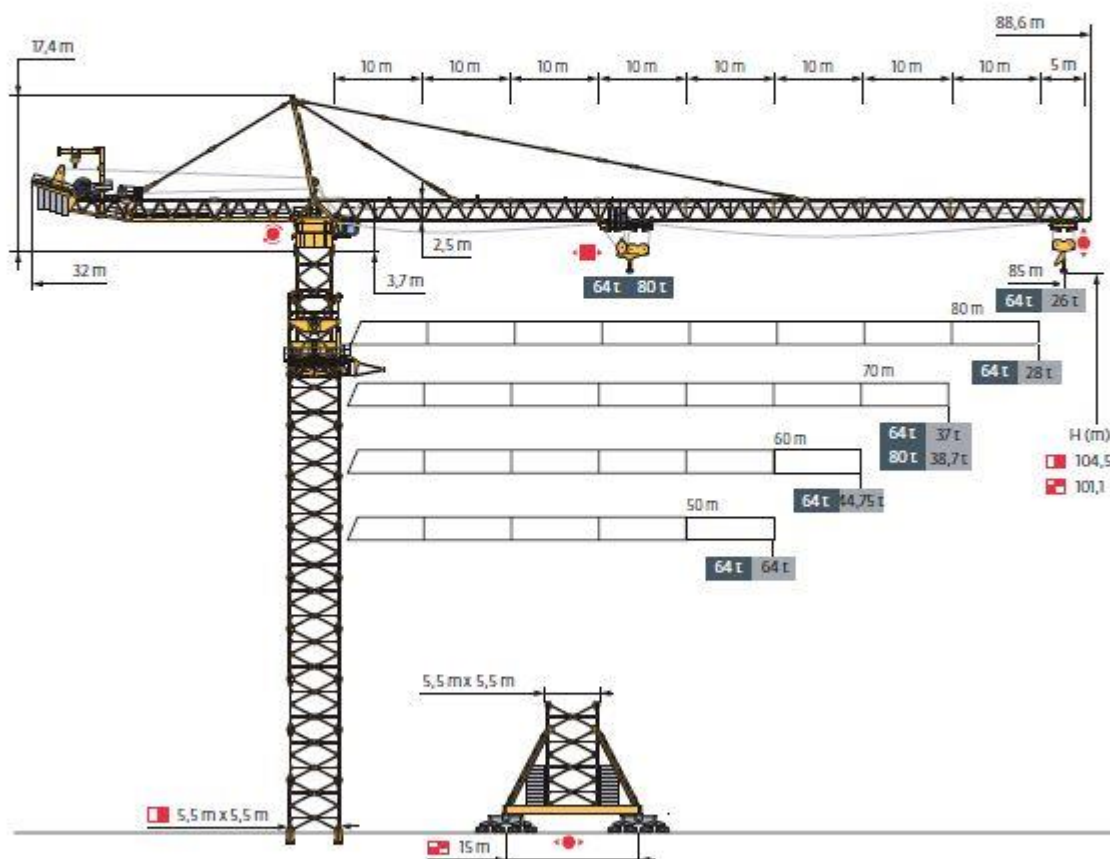
-
- конфигурације објекта,
 - положаја дизалице у односу на објекат,
 - места захвата терета који се подиже,
 - места на објекту до ког се терет транспортује.

Потребна носивост торањске дизалице одређује се на основу тежине елемената и њихових максималних радијуса.

Висина торња, као битан параметар зависи од максималне висине објекта, и она мора да буде увећана за висину радника од 2м+1м, ради сигурности.

POTAIN
by **Manitowoc**

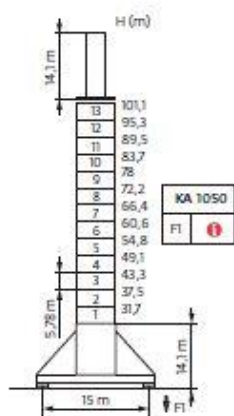
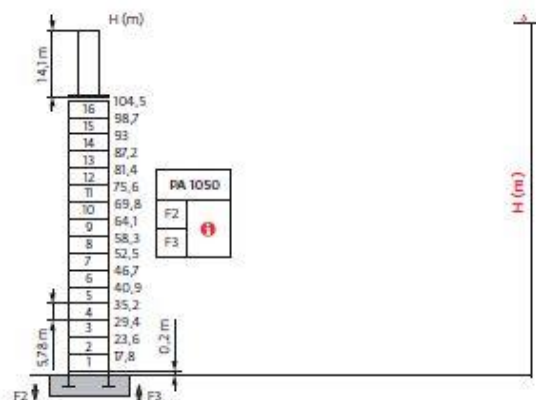
MD 3200



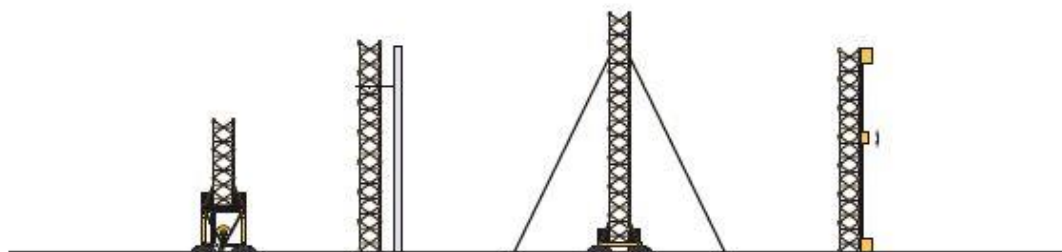
FEM 1.001-A3

Mât - Réactions / Mast - Reaktionskräfte / Mast - Reactions / Mástil - Reacciones / Torre - Reazioni
Tramo - Reações / Реакция опор мачты

5,5 m



Autres implantations / Aufstellmöglichkeiten / Mounting possibilities / Otras implantaciones / Altre postazioni
Outras implantações / Возможности установки



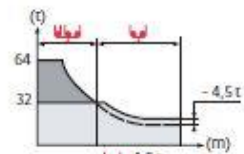
MD 3200

FEM 1.001-A3

Courbes de charges / Lastkurven / Load curves / Curvas de cargas / Curve di carico
Curvas de carga / Кривые нагрузок

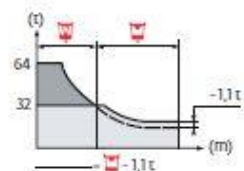
 **64 t**

80 m/85 m	6,5	36	40	45	50	55	60	63,6	71,3	75	80	85	m
нагрузка		64	56,6	49,2	43,3	38,5	34,5	32	32	30,2	28	26	t
60 m/70 m	6,5	44,1	45	50	55	60	65	70					m
нагрузка		64	62,6	55,4	49,5	44,6	40,4	36,8					t
50 m	6,5				50								m
нагрузка					64								t



 **64 t**









80 m/85 m	5,7	36,3	45	50	55	60	64,3	66,1	70	75	80	85	m
нагрузка		64	49,8	43,9	39	35	32	32	29,8	27,2	25	23	t
60 m/70 m	5,7	44,3	45	50	55	60	65	70					m
нагрузка		64	62,8	55,6	49,7	44,75	40,6	37					t
50 m	5,7				50								m
нагрузка					64								t



80 t









70 m	6,5	37	40	45	50	55	60	65	70	m
нагрузка		80	73,3	64,1	56,8	50,8	45,8	41,6	37,9	t
70 m	6,5				53,4	55	60	65	70	m
нагрузка					53,3	51,6	46,6	42,3	38,7	t

Mécanismes / Triebwerke / Mechanisms / Mecanismos / Meccanismi
Mecanismos / Механизмы

400 V - 50 Hz 480 V - 60 Hz														ch - PS hp	kW		
	400V - 50 Hz	270 LVF 160 Optima	64 t	m/min	31	41	58	93	107	16	20	29	47	54	270	200	641 m
				t	32	24	16	8	4,9	64	48	32	16	11,6			
	480V - 60 Hz	320 LVF 160 Optima		m/min	37	49	70	110	107	19	24	35	55	54	320	240	
				t	32	24	16	8	8,5	64	48	32	16	17,5			
	400V - 50 Hz	25 DVF 30	m/min	0 → 25 (64 t) 0 → 50 (32 t) 0 → 90 (16 t) 0 → 115 (8 t)											25	18,5	
	400V - 50 Hz	RVF 196 Optima+	t/min	0 → 0,6											6 x 15	6 x 11	
	480V - 60 Hz		U/min rpm														
																	

MD 3200

FEM 1.001-A3

400V - 50 Hz 480V - 60 Hz																ch- PS hp	kW			
	400V - 50 Hz	Z70 LVF 133 Optima	80 t	m/min	18,6	24,3	35,3	50,6	64	12,4	16,2	23,5	33,7	42	270	200	702 m			
	480V - 60 Hz	320 LVF 133 Optima		t	53,3	40	26,7	17,7	10	80	60	40	27,3	16	320	240				
		25 DVF 33	80 t	m/min	0 → 50 (80 t)										25	18,5				
	400V - 50 Hz 480V - 60 Hz	RVF 196 Optima +		t/min U/min rpm	0 → 0,6										6 x 15	6 x 11				
																				

400 V - 50 Hz 480 V - 60 Hz				ch - PS hp	kW	
						

IEC 60204-32	kVA
400 V (+10% -10%) 50 Hz	Z70 LVF : 289 → 181 kVA
480 V (+6% -10%) 60 Hz	320 LVF : 329 → 201 kVA

Pour toute demande spécifique merci de nous consulter. / Für jede spezielle Anfrage, bitte bei uns rückfragen.
For any special request, please consult us. / Para toda pregunta específica, gracias por consultarnos.
Per qualsiasi domanda specifica, vi preghiamo di contattarci. / Qualquer pergunta para qualquer esclarecimento técnico adicional.
В случае нестандартных вопросов, пожалуйста, консультируйтесь с нами.

FR	DE	EN	ES	IT	PT	RU
Equipement standard	Standardausrüstungen	Standard equipment	Equipamiento de serie	Equipaggiamento standard	Equipamento de série	Стандартное оборудование
Equipement optionnel	Sonderausrüstungen	Options	Equipamiento opcional	Equipaggiamento in opzione	Equipamento opcional	Дополнительное оборудование (опция)
Livage	Heben	Hoisting	Elevación	Sollevamento	Elevação	Подъем
Distribution	Karzfahren	Trolleying	Distribución	Distribuzione	Distribuição	Перемещение по стреле
Orientation	Schwenken	Swiveling	Orientación	Rotazione	Rotação	Поворот
Translation	Kranfahren	Trawelling	Traducción	Tradizione	Tradução	Перемещение крана
Power requirement	Erforderliche Leistung	Required power	Potencia Necesaria	Potenza richiesta	Potência Necessária	Потребляемая мощность
Function Power Control: velocities multi adaptable à la puissance disponible	Funktion Power Control: Geschwindigkeiten der Triebwerke werden an die verfügbare Leistung angepasst	Power Control Function: which speeds adapt to the available power	Función Power Control: marchas de los cubrecables adaptadas a la potencia disponible	Funzione Power Control: velocità degli argenti adattate alla potenza disponibile	Função Power Control: velocidades de guincho adaptadas à potência disponível	Функция контроля мощности Power Control: регулировка скорости кабелей в зависимости от доступной мощности
Maxi consult	Auf Anfrage	Consult us	Consultamos	Consultaci	Consultar nos	Проконсультируйтесь у нас
Document commercial non contractuel. Pour toute information technique se référer à la notice correspondante	Unverbindliches Werbedokument. Für technische Informationen, siehe die entsprechenden Anweisungen.	This commercial document is not legally binding. For any technical information, please refer to the corresponding instructions.	Documento comercial no contractual. Para cualquier información técnica, ver la nota correspondiente	Documento commerciale non vincolante, per tutte le informazioni tecniche fare riferimento al catalogo Istruzioni	Documento comercial não contractual. Para qualquer informação técnica complementar consultar as respectivas instruções	Этот коммерческий документ не является юридически обязательным. Для получения технической информации, см. соответствующие инструкции.



Grove Manitowoc National Crane Potain

Americas
Manitowoc, Wisconsin, USA
Tel: +1 920 684 6621
Fax: +1 920 683 6277

Shady Grove, Pennsylvania, USA
Tel: +1 717 597 8121
Fax: +1 717 597 4062

Europe, Middle East, Africa
Dardilly, France
Tel: +33 (0)4 72 18 20 20
Fax: +33 (0)4 72 18 20 00

China
Shanghai, China
Tel: +86 21 6457 0066
Fax: +86 21 6457 4955

Greater Asia-Pacific
Singapore
Tel: +65 6264 1188
Fax: +65 6862 4040

www.manitowoccranes.com

Ref. 02D_FEM1001mc_MD3200_2004_52-11

MD 3200



Земљани радови врше се багером са дубинском кашиком, а ископни земљани материјал се одлаже на депонију хумусног материјала, која је лоцирана на самој платформи. Са дате депоније се материјал користи за насипање земљаног материјала око ископа.

Бетон за потребе градилишта се производи у оближњој фабрици бетона.

Тесарски плато је подељен на две целине. У целини у којој се налази циркулар, врши се производња или евентуална дорада оплатних склопова. У другој целини депонују се готови оплатни склопови. Плато је у обавезном дохвату радне дизалице. Депоније за оплату су постављене у циљу повећања стабилности процеса грађења и смањења могућности за његов отказ. Оплатни склопови са тесарског платоа преносе се на депонију торањском дизалицом.

Арматурни склопови се достављају на градилиште, а на армирачком платоу се врши њихова припрема и евентуална корекција. Депоније арматуре се постављају по истим принципима као и депоније за оплату, уз градилишну саобраћајницу, како би истовар готових склопова из средства транспорта био могућ.

Са почетком фазе израде потпорне конструкције, врши се и организација депонија за песак, цемент и креч, а постављене су и градилишне мешалице. Дате депоније су намењене за производњу малтера за зидање и малтерисање, па су, сходно томе, постављене у непосредној близини градилишних мешалица.

1.5.1.1 ОБЕЗБЕЂЕЊЕ ПРОСТОРА:

Простор на којом се изводе радови потребно је обезбедити од приступа свим особама које нису запослени на градилишту, и то заштитном оградом, а на делу где није могуће поставити константан надзор који ће спречити непланиран улазак. У случају прекида рада на градилишту, ове мере продужити све до затварања градилишта.

Постојеће прикључке је потребно демонтирати и изместити у складу са условима надлежних предузећа

Уколико се у току извођења радова наиђе на део неке од комуналних мрежа, а која не постоји учртана, неопходно је обавестити надлежно комунално предузеће.

1.5.1.2 ТЕХНОЛОШКИ РЕДОСЛЕД

Припрема градилишта:

- Ограђивање и формирање градилишта, обележавање,
- Организовање службе обезбеђења и привремена расвета
- Постављање привремених објеката
- Допремање машина и осталих средстава за рад
- Лоцирање и одвајање инсталација
- Израда заштитних конструкција
- Постављање кључне градилишне механизације за унутрашњи транспорт

Изградња објеката:

- Привремена градилишна саобраћајница
- Израда привременог оперативног туцаничког платоа
- Носећа потконструкција – потпорни зидови

Напомена: Уколико се у току рада констатује присуство опасног отпада, исто посебно третирати. Извршити демонтирање, изношење, и транспорт на трајно збрињавање, а све у складу са законом

Уклањање непотребног материјала:

- Уклањање демонтираних делова неопасног отпада у контејнер за отпадни материјала
- Складиштење, транспорт и депоновање непотребног материјала на помоћну локацију

Затварање градилишта:

- Уклањање ограде, привремене расвете и заштитних конструкција
- Одвожење машина и осталих средстава за рад
- Завршно чишћење и прање околних површина
- Геодетско снимање изведеног стања
- Примопредаја

1.5.1.3 ПЛАНИРАНА СРЕДСТВА И ЉУДСКИ РЕСУРСИ:

Радна снага:

У току извођења радова на предметној парцели Инвеститора, потребно је ангажовати бројну радну снагу и средства за рад. У сваком моменту на градилишту треба да су присутна најмање 2 техничка лица, а руковооци механизације и радници сходно потребама и фазама рада.

Техничка лица:

- Одговорни извођач радова – Дипломирани инжењер са лиценцом одговорног извођача
- Заменик одговорног извођача – Лице са лиценцом одговорног извођача
- Помоћник одговорног извођача – Пословођа или техничар
- Лице за безбедност и здравље на раду
- Руководилац механизације, транспорта и одржавања
- Одговорни извођач геодетских радова

Руководилац механизације и возачи:

- Руководилац багера
- Руководилац булдозера
- Руководилац грејдера
- Руководилац утоваривача

- Возачи кипера
- Возачи аутоцистерне

Радници осталих занимања:

- КВ и ПКВ радници грађевинске струке
- НК радници
- Бравар
- Механичар
- Електричар

СРЕДСТВА ЗА РАД:

Грађевинске машине:

- Багер гусеничар (са стрелом вертикалног дохвата потребне висине)
- Багер гусеничар опремљен хидрауличним погоном и уређајем за брзу измену радних оруђа
- Булдозер (тежине до 25т)
- Утоваривач (са утоварном кашиком 3 до 5 м3)
- Торањска дизалица (претходно дефинисана)
- Компресор
- Грејдер

Возила:

- Камион кипер
- Аутоцистерна за воду
- Доставно возило за превоз људи
- Комби возило са алатом за одржавање
- Путничка возила

Опрема:

- Ограда
- Градилишни контејнери
- Опрема за аутогено сечење – по потреби
- Ручни пнеуматски чекић за штемовање

- Саобраћајна сигнализација, табле са обавештењима, градилишна инфо табла

ЗАТВАРАЊЕ ГРАДИЛИШТА:

Ограду уклонити, машине и опрему одвести, извршити чишћење и прање околних површина. Извршити геодетско снимање изведеног објекта и приложити топографски план приликом примопредаје радова

1.5.1.4 ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА

- Закон о Планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 – одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014 и 145/2014, 83/2018, 31/19, 37/2019 - др. закон и 9/2020)
- Правилником о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта (Сл. Гласник РС, бр.73/2019.), као и осталим правилницима, уредбама и техничким упутствима,
- Правилник о саджају елабората о уређењу градилишта ("Сл. гласник РС", бр. 121/2012 и 102/2015)
- Правилник о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем (Сл. Гласник РС, бр. 68/2019),
- Остали технички стандарди и прописи и упутства

1.5.5 МЕРЕ БЕЗБЕДНОСТИ У ТОКУ ИЗВОЂЕЊА РАДОВА

Правни основ су чланови који су садржани у следећим законским актима:

- Закон о безбедности и здравља на раду ("Службени гласник Р. Србије" бр.101/2005, 91/2015, 113/2017 и др. закон);
- Закон о планирању и изградњи 2014 ("Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 и 37/2019 - др. закон)
- Закон о заштити пожара ("Сл. гласник РС", бр. 111/2009, 20/2015, 87/2018 и 87/2018 - др. закони)
- Закон о заштити животне средине, ("Сл. гласник РС", бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - др. закон, 72/2009 - др. закон, 43/2011 - одлука УС, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - др. закон и 95/2018 - др. закон)
- Уредба о безбедности и здравља на раду на привременим или покретним градилиштима ("Службени гласник Р. Србије" бр.14/2009, 95/2010 и 98/2018);

Поред наведеног Закона и Уредбе, акти којима се правно регулише безбедност и здравље на раду при извођењу грађевинских радова, и који се морају поштовати су:

- Правилник о заштити на раду при извођењу грађевинских радова ("Службени гласник РС", бр.53/97);
- Правилника о начину и поступку процене ризика на радном месту и у радној околини ("Службени гласник РС" број 72/2006 И 84/2006 – исправка, 30/2010 и 102/2015);
- Правилник о садржају елабората о уређењу градилишта ("Службени гласник РС", бр.121/2012 и 102/2015);
- Правилник о превентивним мерама за безбедан и здрав рад при коришћењу средстава и опреме за личну заштиту на раду ("Службени гласник РС", бр.92/08 и 101/2018);
- Правилник о евиденцијама у области безбедности и здравља на раду ("Службени гласник РС", 62/2007 И 102/2015.);
- Правилник о претходним и периодичним лекарским прегледима запослених на радним местима са повећаним ризиком ("Службени гласник РС", 120/2007. и 53/2017);

- Правилник о превентивним мерама за безбедан и здрав рад на радном месту ("Службени гласник РС", бр.21/2009 и 1/2019);
- Правилник о превентивним мерама за безбедан и здрав рад при коришћењу опреме за рад. ("Службени гласник РС" бр.23/2009, 123/2012, 102/2015 и 101/2018)
- Правилник о поступку прегледа и испитивања опреме за рад и испитивања услова радне околине. ("Службени гласник РС", 94/2006 И 108/2016 – испр. 114/2014 и 102/2015)
- Уредба о превентивним мерама за безбедан и здрав рад при излагању азбесту. ("Службени гласник РС", бр.108/2015);
- Правилник о превентивним мерама за безбедан и здрав рад при излагању хемијским материјама. ("Службени гласник РС", бр.106/2009 и 117/2017);
- Правилник о превентивним мерама за безбедан и здрав рад при ручном преношењу терете. ("Службени гласник РС", бр.106/09);
- Правилник о обезбеђивању ознака за безбедност и здравље на раду. ("Службени гласник РС", бр. 95/2010 и 108/2017).
- Правилник о начину пружања прве помоћи ("Сл. гласник РС", бр. 109/2016)

У циљу прецизирања односа и обавеза између Инвеститора и Извођача радова, у овом документу дефинисана су правила која се обострано морају поштовати.

Извођач радова је у обавези да најпре достави сву неопходну документацију везану за безбедност и здравље запослених, којом ће се потврдити свој позитиван однос према овој области рада.

У случају да извођач радова ангажује подизвођаче у обавези је да, пре увођења подизвођача у посао, Инвеститору достави следеће податке:

- Пословно име и седиште Подизвођача
- Одговорно лице за безбедност на раду и контакт информације (телефон, е – маил)
- Време почетка ангажовања
- Број ангажованих радника подизвођача
-

ПОТРЕБНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

Извођач радова је у обавези да припреми и чува на градилишту следећу документацију:

- Именовање лица за безбедност
- Списак свих запослених који ће бити ангажовани на пројекту
- Елаборат о уређењу градилишта
- Закључак из Акта о процени ризика
- Доказе о обучености запослених из области БЗР И ППЗ
- Доказе о здравственој – радној способности радника
- Атесте И сертификате оруђа за рад, уређаја, алата И опреме
- Листе задужења за лична заштитна средства за сваког радника понаособ

ОПШТА ПРАВИЛА КОЈА МОРАЈУ ПОШТОВАТИ СВИ ПОСЛОДАВЦИ И ДРУГА ЛИЦА КОЈА СУ АНГАЖОВАНА НА ГРАДИЛИШТУ

1. Пре почетка радова потпише споразум о поштовању свих правила у оквиру градилишта. Потписивањем споразума Извођач потврђује да ће поштовати правила понашања и да ће сносити све последице непоштовања споразума. Извођач ће споразуму приложити пријаву својих подизвођача радова, као и комплетне спискове радника који ће бити ангажовани на реализацији посла.
2. Достави захтев за издавање пропусница за улазак на градилиште. Само запослен који поседују пропуснице, могу несметано ући и обављати послове у зони свог рада унутар градилишта. Сваки појединац носиће своју попусницу видно истакнуту на свом оделу.
3. Да достави списак возила са фотокопијама саобраћајних дозвола за сва службена возила која ће бити ангажована током извођења радова, списак грађевинске механизације са фотокопијама уверења о техничкој исправности, као и списак алата и радних средстава, ради израде улазне дозволе.
4. У складу са споразумом који ће потписати, Извођач радова сноси пуну одговорност за своје подизвођаче радова. Извођач радова одговоран је за безбедност и здравље својих радника, радника својих подизвођача и свих запослених коју су укључени у радове Извођача.
5. Сви запослени морају бити уредни у својим радним оделима, уз сталну употребу флуоресцентних маркера и потребних средстава личне заштите.

6. Да се води рачуна о хигијени својих радних просторија, као и радних места. Очекује се свакодневно одржавање чистоће на градилишту.
7. Радни простор мора бити изграђен и јасно обележен, а приступ незапосленим лицима строго забрањен
8. Инвеститор или представник Инвеститора неће подсећати сваког појединца Извођача радова на безбедносну регулативу. Извођач радова је у обавези да обавести своје особље и особље подизвођача о свим важећим правилима и контролисаће поштовање мера и прописа.
9. Извођач радова је у обавези да именује одговорно лице за безбедност, које ће бити на месту извођења радова. Лице за безбедност присуствоваће састанцима и биће упознат са свим токовима, проблемима и изменама на Пројекту. О свему ће обавештавати своје раднике и водити рачуна о поштовању процедура и применама прописаних мера.
10. Инвеститор ће именовати Координатора за израду пројекта и у фази извођења радова. Извођач радова је у обавези да поштује мере и упутства која му он наложи. Њему ће лице за безбедност сваког Извођача одговарати и достављати сву документацију везану за безбедност запослених, као и потребне извештаје.
11. У случају било каквог инцидента Извођач радова је у обавези да одмах о свему обавести именованог представника Инвеститора, без обзира на врсту инцидента, тежину и последице.
12. Није дозвољена употреба алкохола и било којих опојних средстава пре или током извођења радова. Инвеститор има право да организује контролу нивоа алкохола или наркотика у крви преко одговарајућих служби. Ниво алкохола при том мора бити као код професионалних возаћа (0,0 0/00)
13. Извођач радова је у обавези да у свему испоштује Законом прописану процедуру у вези пријаве радова и послова са надлежном Инспекцијом рада и Заштите на раду

УРЕДНОСТ РАДНОГ ПРОСТОРА

1. Радни простор мора бити уредан и чист, безбедан за кретање радника и транспорт.
2. Извођач радова је у обавези да свакодневно уклања сав отпад који настане током извођења радова, при чему мора водити рачуна о разврставању и евентуалном рециклирању отпада. Инвеститор није у обавези да Извођачу обезбеди депонију, осим ако посебно није другачије уговорено. Отпад се

мора прикупљати у за то одређене контејнере, које ће Извођач сам обезбедити.

3. Опрема за рад, уређаји и алат, као и материјал морају увек бити уредно сложени.
4. Извођач је у обавези да својим радницима обезбеди довољан број, као и редовно хигијенско одржавање тоалета.

СРЕДСТВА ЛИЧНЕ ЗАШТИТЕ

Извођач је у обавези да за своје раднике и друге запослене на градилишту обезбеди средства личне заштите.

Обавезна средства личне заштите су:

- Радно одело
- Заштитни шлем
- Флуоресцентни маркер – прслуци
- Заштитне ципеле

Додатна средства личне заштите која се морају користити зависно од врсте радова који се обављају су:

- Радне наочаре
- Заштитне чизме
- Рукавице
- Сигурносне упртаче за рад на висини (сигурносни појасеви нису дозвољени)
- Антифони И др.

За извођење „топлих“ радова (варење, сечење, брушење, лемљење) поред посебних мера заштите од пожара примењују се и посебне мере и средства личне заштите.

Како се радови изводе у току зимских месеци неопходно је да сви радници имају топлу и непромочиву одећу и обућу. Извођач има посебну одговорност за примену личне заштите, без изузетака.

ПОВРЕДЕ НА РАДУ

1. У случају инцидента Извођач радова је у обавези да о свему ОДМАХ обавести представника Инвеститора, без обзира на врсту инцидента, тежину повреде, висину штете или последице.

2. Све обавезе у вези повреда на раду које проистичу из законских прописа, као и обавезе према надлежној Инспекцији у потпуности преузима Извођач радова.

ЕЛЕКТРО ОПРЕМА

1. Сви електро уређаји и машине морају бити прегледани и донети на место рада у исправном стању
2. Грађевински разводни орман мора бити заштићен ФИД склопом, закључен са истакнутим именом овлашћеног лица (дежурног електричара) и његовим бројем телефона.
3. Електро инсталација на градилишту мора бити разведена према прописима и одобрена од стране представника Инвеститора именованог за електро инсталације.

ПРОТИВПОЖАРНА ЗАШТИТА

1. Извођач треба да обезбеди сопствени надзор над спровођењем мера заштите на раду и противпожарне заштите као и да обезбеди апарате за иницијално гашење пожара и опрему за прву помоћ.
2. Извођач радова сноси одговорност за противпожарну превенцију и заштиту на месту извођења радова, а биће упознат са позицијом хидраната у оквиру фабрике на првом састанку са службом ЗОП-а
3. Извођач радова се обавезује да обезбеди сигурно и исправно примање, складиштење, управљање, коришћење и одлагање свих запаљивих, опасних, корозивних и отровних материја, течности и гасова.
4. Строго је забрањено спаљивање смећа и отпадног материјала као и коришћења ватре на отвореном простору за грејање радника.

ГРАЂЕВИНСКА МЕХАНИЗАЦИЈА

1. При уласку у градилиште грађевинска механизација мора бити у исправном стању и поседовати атесте. Документација се проверава на капији и уколико није ажурна и важећа неће бити одобрен улаз.
2. Руковаоци и сигналисти морају поседовати уверења о стручној оспособљености и здравственој спремности за рад са овом механизацијом. Комуникација између дизаличара и сигналисте мора бити путем мотороле због прецизности и безбедности.

ОСТАЛЕ ОБАВЕЗЕ ИЗВОЂАЧА

1. Извођач радова је обавезан да место земљаних радова као и друга опасна места огради, обележи траком и потребним знацима упозорења и да га одржава у безбедном стању

2. Зону грађевинских радова извођач ће обезбедити са стандардном оградом (висина 2м)
3. Места где постоји опасност од пада опреме са висине обавезно затворити за приступ радника оградом или траком. Фиксирање терета за дизање, обележавање опасног простора испод терета и навођење дизаличара сме да обавља унапред именована особа – везач – сигналиста.
4. Приликом ноћног рада радно подручје осветлити са нивоом светлости од 80-120 лх, осим опасних радова на висини где је забрањен рад ноћу (скеле, рад на крову и сл.)
5. Да испуњава прописане обавезе према инспекцији рада (пријава о почетку радова).
6. И да тражи сагласност за почетак и завршетак радова од инвеститора.
7. Наручиоцу радова не реметити редован процес производње и рад њихових радника.
8. Поштује радну и технолошку установљењу код наручиоца радова.
9. Виљушкари и утоварне лопате извођача радова морају бити снабдевени са ротационим светлом и звучном сиреном за вожњу у назад.
10. Приликом употребе боца за аутогено варење обавезно је држање истих у колицима које морају бити везане ланцем.
11. На местима са интезитетом буке изнад 80 дБ Наручилац радова је обавезан да обезбеди за своје раднике заштите за уши (чепиће за уши).

САСТАНАК БЕЗБЕДНОСТИ И ЗДРАВЉА НА РАДУ

1. На градилишту ће се током целог периода изградње одржавати састанци безбедности и здравља на раду.
2. Састанци ће се одржавати са свим Извођачима ангажованим на градилишту. Састанак ће водити представник Инвеститора за безбедност и здравље на раду, а састанку ће присуствовати одговорна лица за безбедност именована од стране Извођача радова ангажованих на градилишту.

ОБАВЕЗЕ НАРУЧИОЦА РАДОВА

1. Да обави упознавање одговорних лица извођача радова са правилима безбедности и здравља на раду који треба да се придржавају као и начину контроле поштовања поменутих правила
2. Да овласти лице које ће вршити сталан надзор над извођењем радова и придржавања прописане регулативе безбедности и здравља на ради, као и да о томе писмено извести Извођача радова.

3. Да одреди координатора за извођаче радова уколико два или више извођача радова раде истовремено и о томе их обавести писмено.
4. Да изда сагласност за почетак радова и завршетак радова.
5. Уколико се Извођач радова не придржава неопходних мера безбедности и здравља на раду и противпожарне заштите да захтева од истог прекид радних активности све док се разлози за његово постојање не отклоне.
6. Да изврши проверу све потребне документације као што су:
 - Овлашћења
 - Цртежи
 - Скице
 - Разна упуста
 - Атесте И сертификате оруђа за рад, уређаја, алата И опреме
 - Доказе о стручној И квалификационој структури радника
 - Доказе о обучености из заштите на раду И противпожарне заштите радника
 - Доказе о здравственој – радној способности радника (оригинална лекарска уверења не старија од 6 месеци).

НЕПОШТОВАЊЕ ПРАВИЛА

Представник Инвеститора овлашћен је да док траје извођење уговорених радова врши контролу примене безбедности и здравља на ради из овог Плана и о томе сачини записник.

У случају да Извођач не поштује наведена правила као ни обавезе и закључке са редовних састанака предвиђено је да Извођачу упути:

- Усмену опомену
- Писмену опомену

Искључиво, када је стање безбедно критично, Координатор има право да заустави радове без претходних опомена.

СПЕЦИФИЧНЕ МЕРЕ ЗА БЕЗБЕДАН И ЗДРАВ РАД

Специфичне мере плана примене мера безбедности и здравља на раду за предметно градилиште биће дате по врстама радова које ће бити заступљене на овом градилишту.

Мере безбедности на раду спроводити за сво време трајања радова почев од припремних радова на формирању градилишта-постављању градилишно

заштитне оградe, транспорту и довозу машина и камиона, током радова рушења као и током затварања градилишта након завршетка истих. Током ових активности све треба да се дешава под сталном контролом инструкцијама и упутствима техничког лица. На градилишту је предвиђен рад дизалице у нормалном технолошком процесу рушења. Код коришћења дизалице се морају спровести све мере безбедности и заштите за ову врсту машина. То подразумева да је машина технички исправна, а за раднике који раде на опслуживању исте као и руковооце обавезна су лична заштитна средства. Током самог рада обавезно користити звучна упозорења.

ОПШТЕ НАПОМЕНЕ И ОБАВЕЗЕ ИНВЕСТИТОРА И ИЗВОЂАЧА РАДОВА

- 2.1 Извођач је обавезан да уради посебан Елаборат о уређењу градилишта и заштите рада на градилишту.
- 2.2 Извођач је дужан да изради нормативна акта из области заштите на раду.
- 2.3 Произвођач оруђа на механизован погон обавезан је да достави упутство за безбедан рад и да потврди на оруђу да су на истом примењене прописне мере и нормативи заштите на раду.
- 2.4 Извођач је дужан да пре почетка радова обавести надлежни орган инспекције рада о почетку радова, тако и да прибави све неопходне дозволе и сагласности надлежних органа.
- 2.5 Извођач је дужан да изврши обучавање радника из материје заштите на раду и да упозори радника о условима рада, опасностима и штетностима у вези са радом и да обави провјеру оспособљености радника.

ОПШТЕ МЕРЕ БЕЗБЕДНОСТИ И ЗДРАВЉА НА РАДУ

ОРГАНИЗОВАЊЕ ПРВЕ ПОМОЋИ НА ГРАДИЛИШТУ

У случају да се деси нека повреда, пружиће се прва помоћ на лицу места, а онда се мора што хитније реаговати и унесрећеног допремити до здравствене установе. За потребе градилишта, санитетски материјал и материјал за пружање прве помоћи користиће материјал из санитетске торбе која се чува на градилишту, а такође и из комплета „прве помоћи“ које поседује свако моторно возило. У случају теже повреде на раду иста ће се одмах, а најкасније у року од 24 сата од настанка, усмени и у писменој форми пријавити инспекцији рада. Такође и сваку опасну појаву која би могла да угрози безбедност и здравље запослених. Ради што хитније санације повреда биће унапред обезбеђени бројеви телефона:

- Најближе здравствене станице
- Органа унутрашњих послова (МУП)
- Инспекције рада

Повређеном или нагло оболелом лицу на раду мора се одмах пружити прва помоћ на најближем месту, на коме се може она пружити, да не би наступиле теже последице услед одлагања. Позивање хитне лекарске помоћи не сме изазвати никакво одлагање у непосредном и брзом пружању прве помоћи. При пружању прве помоћи избегавати панику и позвати прву медицинску помоћ на телефон 194.

Градилиште поседује ормариће ПП код пословође градилишта и по потреби на другим местима. Код свих радова, без обзира на број запослених лица, мора постојати ормарић или торба снабдевена санитетским материјалом и средствима за пружање прве помоћи. Послодавац је дужан да обезбеди пружање прве помоћи, да оспособи одговарајући број запослених за пружање прве помоћи и обезбеди средства и опрему за пружање прве помоћи узимајући у обзир процењене ризике, технолошки процес, организацију, природу и обим процеса рада, број запослених који учествују у процесу рада, број радних смена, број локацијски одвојених јединица, учесталост повреда на раду и удаљеност до најближе медицинске помоћи.

Пружање прве помоћи мора бити организовано на начин да је прва помоћ доступна сваком запосленом током радног времена, у свим сменама и на свим локацијама.

У случају да је на градилишту запослено мање од 10 радника морају имати најмање:

- Три стерилна прва (заштитна) завоја
- 50г вате
- Један комад фластер – завоја
- Једну мању анатомску пинцету И
- Маказе са заврнутом главицом

А ако постоји повећана опасност од повређивања, могу се поставити ормарићи са потребним санитарским материјалом за пружање прве помоћи.

Један ормарић или преносива торба за пружање прве помоћи довољни су до 20 запослених, од 20 до 100 запослених и даље на сваких 100 запослених, још по један ормарић или преносива торба.

У зидном ормарићу или преносивој торби за пружање прве помоћи морају се налазити само средства и опрема која су за то намењена, а нарочито:

- 1) стерилна компреса од газе - појединачно паковање 10 x 10 цм (5 ком.);
- 2) стерилна газе по 1/4 м - појединачно паковање 80 x 25 цм (5 ком.);
- 3) стерилна газе по 1/2 м - појединачно паковање 80 x 50 цм (5 ком.);
- 4) стерилна газе по 1 м - појединачно паковање 80 x 100 цм (5 ком.);
- 5) калико завој 10 цм x 5 м (5 ком.);
- 6) калико завој 8 цм x 5 м (5 ком.);
- 7) лепљиви фластер на катуру 2,5 цм x 5 м (2 ком.);
- 8) лепљиви фластер са јастучићем (1 кутија);
- 9) троугла марама величине 100 x 100 x 140 цм (5 ком.);
- 10) игла сигурница (5 ком.);
- 11) маказе са заобљеним врхом (1 ком.);
- 12) рукавице за једнократну употребу, пар (5 ком.);
- 13) памучна вата, 100 г (2 ком.);
- 14) нејодно антисептичко средство за кожу, 100 мл (1 ком.);
- 15) спецификација садржаја (1 ком.).

Поред средстава и опреме у зидном ормарићу или преносивој торби мора се налазити и Упутство и поступци за пружање прве помоћи (Прилог 1. Правилника о начину пружања прве помоћи), а исти морају бити истакнути у

просторијама послодавца на видном и лако уочљивом месту. Упутство за руковање средствима за пружање прве помоћи и упутство о начину пружања прве помоћи морају бити истакнута и на радним местима са повећаном опасношћу од повређивања и здравственог оштећења.

Уколико се у припреми градилишта устанви да се радови одвијају на земљишту где постоји могућност постојања отровних змија, градилиште мора бити обезбеђено серумом против змијског уједа и мора бит обучен у свакој смени бар један радник за давање серума.

Ормарић се стално мора држати у уредном стању. Забрањено је стављати у такав ормарић материјал и предмете који се не сматрају санитарним материјалом.

Ормарић за прву помоћ мора бити смештен на лако приступачном месту и са спољашњој страни носити знак црвеног крст.

На зидном ормарићу мора да буде означена:

- 1) адреса и број телефона најближе службе хитне помоћи и здравствене установе;
- 2) адреса и број телефона здравствене установе која пружа специфичне услуге за поједине повреде (нпр. Центар за тровања, Центар за опекотине итд.);
- 3) бројеви телефона најближе полицијске станице и ватрогасне службе;
- 4) бројеви телефона и имена запослених одређених и оспособљених за пружање прве помоћи.

За организацију и транспорт задужен је пословођа градилишта.

За пружање прве помоћи морају бити оспособљени руководиоци, као и најмање 2% од укупног броја извршилаца у једној радној смени или локацијски одвојеној јединици, за основно или напредно оспособљавање за пружање прве помоћи у зависности од процењених ризика. За пружање прве помоћи мора имати довољан број оспособљених и увежбаних лица у техници превисања повреда, у заустављању крварења, у пружању помоћи од удара електричне струје, у постављању удлага код костолома, у примењивању различитих метода

оживљавања, као и у уклањању, смештају и преносу повређеног односно нагло оболелог лица и др.

За пружање прве помоћи морају убити оспособљени сви запослени који раде на радним местима са повећаним ризиком. У случају да постоји потреба улажења у просторије, резервоаре, јаме и слична места на којима може доћи до развијања отровних гасова и пара, потребно је да поред остале опреме за пружање прве помоћи, постоје и најмање два изолациона апарата са компринованим кисеоником, као и лица оспособљена за руковање тим апаратима



1.5.4.1. ОПШТЕ МЕРЕ ЗАШТИТЕ

Систем безбедности и здравља на раду подразумева интеракцију више различитих чинилаца као што су законодавство, инспекција, осигурање, техничка знања и решења, службе медицине рада и заштите здравља, информисање, образовање и истраживачки рад, итд.

Циљ који треба постићи у овој области је, пре свега, спречавање повреда на раду, професионалних обољења и обољења у вези са радом, а заснива се на покретању низа активности у више области деловања које се не постижу само применом мера заштите на раду, већ и применом других мера као нпр. техничке мере и стандарди, здравствена заштита на раду (медицина рада), хигијена на раду, увођење превентивних мера у свим фазама и облицима рада (утврђивање процене ризика пре почетка рада и управљање ризицима), успостављање одговорности послодавца и запосленог, успостављање осигурања од повреда на раду и професионалних обољења ради накнаде штете и др., што укупно представља безбедност и здравље на раду.

Законом о безбедности и здрављу на раду се успоставља систем безбедности и здравља на раду.

Права, обавезе и одговорности послодавца и запослених у области безбедности и здравља на раду дефинисане су Законом о безбедности и здрављу на раду („Службени гласник РС”, број 101/05). Овај закон дефинише, поред осталог, превентивне мере, права и обавезе послодавца и запослених, начин организовања послова безбедности и здравља на раду, надзори др.

Права, обавезе и одговорности послодавца и запослених у области безбедности и здравља на раду дефинисане су Законом о безбедности и здрављу на раду („Службени гласник РС”, број 101/05). Овај закон дефинише, поред осталог, превентивне мере, права и обавезе послодавца и запослених, начин организовања послова безбедности и здравља на раду, надзори др.

Минимални захтеви које су инвеститор, односно заступник инвеститора за реализацију пројекта, координатор за израду пројекта, координатор за извођење радова, послодавац и друга лица дужни да испуне у обезбеђивању примене превентивних мера на привременим или покретним градилиштима дефинисани су “Уредбом о безбедности и здрављу на раду на привременим или покретним градилиштима” („Службени гласник РС”, број 14/2009, 95/2010 и 98/2018).

РАШЋИШЋАВАЊЕ ЛОКАЦИЈЕ И ЗЕМЉАНИ РАДОВИ

Посебне мере заштите на раду при земљаним радовима:

Извођач је обавезан да пре отпочињања ископа прибави податке о евентуалним подземним инсталацијама на парцели Инвеститора.

Ако се у току земљаних радова наиђе на непознату инсталацију, радови на том делу се морају обуставити, обезбедити од приступа оруђима за рад и транспорт, радницима и другим лицима, док организација која одржава ту инсталацију не постави стручног радника под чијим ће се упутствима и сталним надзором наставити земљани радови.

Ако се при ископавању наиђе на присуство гаса, неексплодирана убојна средства, ископине археолошког и историјског значаја радови се морају обуставити, ископ оградити, обележити, лица удаљити, поставити чувара и обавестити одговарајућу службу (МУП, ВЈ, комуналну и сл. службу).

Посебне мере заштите на раду при извођењу земљаних радова, јесу мере против обрушавања, одрона при ископима, насипању, мере за спречавање клизања околних земљаних слојева, мере против неповољног дејства подземних и површинских вода и друге мере за обезбеђење места рада и кретања радника, и морају се примењивати на простору предметног градилишта. Посебне мере заштите на раду при земљаним радовима изводе се под сталним надзором и упутствима стручног радника. Приликом ископа темељне јаме обавезно је обезбеђивања истог од обрушавања, као и суседних објеката који се налазе на граници парцеле. У зависности од понуде извођача радова, договора са пројектантом и надзором, и исплативости решења, биће изабран и начин обезбеђења ископа. Један од могућих начина је подграђивање уз помоћ АБ потпорних зидова полумонтажног типа, где се врши паралелан ископ са монтажом елемената потпорних зидова и њиховом монолитизацијом на лицу места.

Ископ ће се вршити машински, мах дубина копања је цца 7.00м, са вертикалним ископом. Обезбеђење ископа је обавезно подградом, односно конструкцијом за спречавање обрушавања. Када се ископ обезбеђује подградама, подграда се састоји од оплате и унутрашњих елемената. Оплата се поставља тако да прихвата земљане притиске са страна ископа и преноси их на унутрашње елементе подграде који ове силе међусобно расподељују и уравнотежавају. Оплата не сме да буде тако проређена да се земљани материјал може да обруши у ров. Код растреситих материјала елементи оплате се међусобно приљубљују, а са спољне стране оплате шупљине у земљаном материјалу се затрпавају, да не дође до деформације оплате услед притисака са друге стране. Хоризонтални унутрашњи елементи подграде не смеју да мењају положај под оптерећењем, па се међусобно чврсто повезују, а између хоризонталних подужних носача оплате, по потреби, постављају се вертикални стубови. Подграђивање се мора вршити постепено истовремено са ископом, од горње ивице ка дну побијањем оплате и постављањем унутрашњих елемената подграде, уз избацивање ископаног материјала. Вађење се врши обрнутим редоследом, истовремено са затрпавањем. Материјал употребљен за подграду мора да одговара техничким прописима и српским стандардима за материјале носећих конструкција. Места или поља за вертикално спуштање и подизање материјала и опреме кроз подграду, посебно се подграђују и подешавају за несметан пролазак терета, а димензије и међусобна растојања им се одређују у зависности од потреба технолошког процеса.

Извођење страна ископа у контра нагибу (угао између страна ископа и хоризонталне равни мањи је од 90° мерено са унутрашње стране), забрањено је. Поткопавање без предузимања посебних мера заштите, забрањено је. Кад се ископ врши у земљаним материјалима који су подложни обрушавању, не сме се напредовати са ископом, док се претходно ископани део у потпуности не обезбеди од обрушавања. С'обзиром да се ископ врши у густом градском ткиву, ископани материјал се одмах товари у камион и одвози са градилишта паралелно са ископом.

При машинском извођењу земљаних радова предузимају се мере за безбедност радника који опслужују уређај и других радника који се крећу или раде у близини уређаја. Морају се предузети мере да се у опасној зони око уређаја у покрету не налази беспослено лице, средство саобраћаја, инсталација, предмет или објект који би радом уређаја могли да буду угрожени или чије би присуство, односно постојање могло да изазове несигуран рад уређаја. Уређај може да се употреби само кад су обезбеђени услови за његов правилан рад и маневрисање, као што су одговарајући прилаз, потребан слободан простор, могућност за правилно постављање у радни положај, прегледност и други услови из упутства произвођача за употребу уређаја. Ивице ископа оптерећују се уређајима само ако су предузете мере за спречавање обрушавања услед деловања њихове тежине и вибрација. Забрањен је рад уређаја на меканим, клизавим, стрмим и другим подлогама на којима може да дође до пропадања ослонаца уређаја, поремећаја стабилне равнотеже и неочекиваних померања. Забрањен је рад уређаја у условима лоше видљивости, неповољних атмосферских и других прилика при којима може да дође до губљења контроле руковаоца над радом или маневрисањем уређаја.

Кад се ров или узана јама копају машински, истовремено са ископом машински се поставља и побија у тло метална заштитна конструкција ("Крингсова оплата" и сл.), а радници улазе тек кад је ископани део обезбеђен од обрушавања.

У току извођења земљаних радова морају се вршити стална осматрања понашања страна ископа, као и понашања подграде, односно конструкције за спречавање обрушавања, ради благовременог предузимања мера за безбедан рад и кретање радника.

Код ископа ровова или јама мора да буде радницима обезбеђена могућност сигурног силаска и изласка из рова или јама.

До дубине ископа 3.00 м испод нивоа терена, прилаз могу бити мердевине осигуране од померања и претурања, издигнуте изнад ивице терена најмање 75 цм, у доњем крају осигуране од клизања по подлози. Најстроже је забрањено спуштање и подизање радника из рова стајањем у кашики багера.

При силажењу или излажењу радника, не смеју да буду угрожени од пада предмета остали радници који раде у близини. Мердевине се морају редовно чистити од блата, а за време мраза посипати материјалима за спречавање залеђивања.

Из ископа дубоких преко 1.00 м обезбеђују се начин евакуације и помагало за случај настанка непокретности радника.

За време ископа и монтаже Извођач је дужан да обезбеди рад у сувом, тј. да врши снижавање нивоа подземне воде уколико се појави. У припремне радове, без посебне накнаде, спада обезбеђење извора струје за пумпе (горива), њено опслуживање и надгледање у току рада као и одржавање канала/одвода.

За улазак у темељну јаму се не смеју користити места где је дубина преко 3.00 м, уколико таква места извођач буде користио за силазак и излазак радника, за та места се онда мора обезбедити прописано степениште или пењалице.

Радна платформа и лестве (помоћни ослонци):

Радови на деловима објекта или конструкције издигнутим од подлоге, који се могу обавити са ослонца чија висина не прелази 2,0 м извршавају се помоћу радних платформи или лестви од дрвета или метала.

При употреби помоћних ослонаца примењују се следеће мере заштите на раду:

- помоћни ослонци израђују се, постављају и одржавају тако да могу пренети оптерећење за која су намењени, при чему деформације носећих елемената не смеју прећи дозвољене границе;
- израђују се да буду самостално стабилни или се причвршћују за чврсте и сигурне ослонце на непомерљивим деловима објекта или конструкције;

- ослањају се на равну подлогу која се под њима неће померати, слегати, савијати или витоперити;
- доњи крај обезбеђује се од клизања или померања по подлози
- приликом померања или премештања помоћних ослонаца радници не смеју бити на њима;
- не смеју се користити за друге намене од оних за које су израђени или постављени
- кад се помоћни ослонац постави или премести у нов радни положај, може се користити тек пошто стручни радник који врши непосредан надзор над радом радника, организује и руководи процесом рада или приватни послодавац (у даљем тексту: одговорни радник), изврши преглед и одобри коришћење;
- у току употребе одговорни радник повремено прегледа стање помоћних ослонаца и забрањује коришћење неисправних, док се не доведу у исправно стање;
- при обављању радова у близини ивица са којих постоји могућност пада у дубину околног простора најближе дозвољено растојање помоћног ослонаца до ивице једнако је његовој двострукој висини, при чему се дуж ивице поставља прописана заштитна ограда;
- кад се користе помоћни ослонци у близини ивица на растојању краћем од дозвољеног, радник се везује заштитним појасом, по потреби уз помоћ допунског ужета, за сигуран ослонац.

Радне платформе се ослањају на подлогу преко елемената за ослањање (најчешће дрвених ногара) који морају да буду стабилни и способни да пренесу силе од оптерећења са радног пода на подлогу.

Радни под радне платформе по коме се крећу и стоје радници за време рада је хоризонталан и тако постављен на елементе за ослањање да се по њима не може померати за време рада.

Радни под не сме да има преко ослонца препуштене слободне крајеве, а кад је уздигнут од подлоге више од 1,0 м, по слободним ивицама радног пода поставља се прописана заштитна ограда.

При употреби дрвених или металних лестви за прилаз радној платформи или за обављање радова морају се спроводити следеће мере заштите на раду:

1. дрвене лестве могу се израђивати само од одабраног дрвета које не сме да има механичка оштећења, нити чворове, пукотине, трула места, лисичавост и друге недостатке;
2. странице лестви израђују се од једног комада дрвета, а у горњем делу се ослањају и по потреби причвршћују за објекте или конструкцију;
3. пречке лестви израђуј се од тврдог дрвета правоугаоног пресека, на међусобном (осовинском) растојању не већем од 32 цм;
4. пречке лестви морају да буду усађене или урезане у странице, а не приковане ексерима или везане жицом;
5. растојање страница лестви (чист отвор) не сме да буде мање од 45 цм;
6. у горњем крају странице лестви прелазе ивице пода на које се излази, односно на које су наслоњене, најмање 75 цм, а у доњем крају измичу се од вертикале за $1/4$ косог растојања између ослонца на поду и ослонца у горњем делу;
7. кад се радови изводе на клизавој подлози, на доњем крају лестве морају да имају папуче које спречавају клизање, а по потреби у горњем крају вешају се за објекат;
8. двокраке лестве морају да буду осигуране од недозвољеног размицања кракова;
9. двокраке лестве не смеју се употребљавати као прилаз издигнутим радним платформама;
10. једнокраке или двокраке лестве могу да послуже за рад само једног радника и то једнокраке за рад искључиво у правцу лестви;
11. није дозвољено стајање на пречкама лестви, које су ближе врху од 75цм;
12. лестве морају да буду чврсте и стабилне при употреби.

Двокраке лестве које се буду користиле на простору извођења радова морају имати заштиту од размицања, и иста се не сме уклањати. Приликом рада радника на дрвокраким лествама дозвољено је пењање радника на исте до висине када радник у исправљеном положају може да се ухвати за врх лестви. Најстроже је забрањено тзв. "ходање" радника са лествама док је на њима.

Заштита од пада преко ивице и упада у отворе:

На ивице преко којих се може пасти у простор дубљи од 1.0 м, на деловима објекта на којима се врше радови, затим на прилазима објекту, на помоћним конструкцијама или уређајима, на деловима објекта који се користе за кретање радника или у чијој се непосредној близини налазе пролази, поставља се заштитна ограда.

На ивице на којима се привремено не врше радови, а не налазе се у непосредној близини пролаза радника, обезбеђују се запречавањем прилаза ка њима или се поставља на висини 1.00 м од подлоге упозоравајуће уже о коме висе обојене траке (или хоризонтална летва обојена косим пругама) са натписом о забрани пролаза.

Ако због потребе радног процеса није могуће поставити заштитну ограду, радник који ради поред ивице мора да испуњава прописане услове за рад на висини и мора да буде везан преко заштитног опасача за сигуран ослонац. После завршеног рада на ивицу се поставља заштитна ограда или се на прилаз ивици поставља запрека са знаком упозорења.

Уколико се на градилишту буду користиле покретне скеле, док радник ради на покретној скели обавезно је спуштање стабилизатора (односно спуштање кочнице на точковима скеле). Док се радник налази на покретној скели забрањено је померање исте од стране другог радника. Забрањено је пењање на скелу са спољне стране скеле, како не би дошло до превртања скеле и пада преко радника који се на њу пење. Забрањено је транспортовање покретне скеле преко висине од 5м. Ако због потребе радног процеса није могуће поставити заштитну ограду на покретну скелу, радник који ради поред ивице мора да испуњава прописане услове за рад на висини и мора да буде везан преко заштитног опасача за цело тело за сигуран ослонац. Дужина појаса мора бити адекватно прилагођена висини, како не би уливала лажну сигурност радницима.

За раднике који су изнад 2м висине, без обзира да ли стоје иза заштитне ограде, уколико врше прихватање елемената при дотуру материјала, обавезно је везивање преко сигурносног појаса и заштитног ужета за сигурни ослонац.

Заштита од упада у отворе спроводи се као за време рада и кретања радника у близини отвора, тако и кад се место радова удаљи од отвора, па све док се отвор не уклони или коначно не обезбеди.

Отвори који се морају оставити у делу објекта или конструкцији на прилазу или у близини пролаза радника, оградају се чврстом заштитном оградом и означавају видним ознакама, а уколико се због потребе радног процеса не може поставити ограда, морају да се одмах после настанка покрију поклопцима.

На незаштићене ивице лифтовског отвора забрањено је постављати несигурну ограду типа распонке, већ се мора поставити прописна заштитна ограда. Било би добро извршити подашчавање пода лифтовског језгра на свакој етажи што би, између осталог, олакшало малтерисање истог. Забрањено је ради безбедности радника извлачење материјала кроз лифтовско окно. Уколико пак Инвеститор дозволи да се лифтовско окно користи за извлачење материјала, мора се обезбедити да заштитна ограда стоји стално затворена, обезбеђена од померања, осим у краткотрајним операцијама прихватања материјала. Радник који прихвата материјал мора бити сигурносним ужетом везан за сигуран ослонац.

Поклопци којима се покривају отвори на градилишту не смеју да буду померљиви или обртни, а морају да буду израђени и уграђени тако да могу да пренесу најнеповољније оптерећење које може да наиђе.

Код отвора кроз које пролазе радници или се извлачи материјал, ивице које се не користе морају да се ограде заштитном оградом, а по престанку коришћења поставља се заштитна ограда и на остале ивице.

Отвори у зидовима заштићују се заштитном оградом уколико је постојећи парпетни зид нижи од 80 цм од пода, или има отворе шире од 35 цм на краћој страни отвора.

Заштитна ограда:

Привремена заштитна ограда поставља се на места рада и кретања радника да упозори на опасност, а у случају потребе спречи пад са висине, упад у дубину или заштити од одређене опасности на терену. Материјал од кога се израђује заштитна ограда мора да одговара прописима о материјалима за конструкције.

1. Заштитна ограда треба да буде изграђена према следећим нормативима: димензије, растојања и везе елемената ограде морају да одговарају хоризонталном оптерећењу на рукохват ограде од најмање 300 Н по дужном метру, што мора да буде доказано прорачуном и приказно на цртежима за извођење;

2. испуна оgrade поставља се са унутрашње стране стубова;
3. у испуни оgrade једна димензија чистог отвора не сме да буде већа од 35 цм;
4. кад се за испуну оgrade употребљава жичана мрежа отвори квадратних окаца не смеју имати дужу ивицу од 4 цм, а код кружних пречник не сме прелазити 4,5цм;
5. крајеви испуне не смеју се завршавати препустом, односно не смеју имати слободне крајеве;
6. висина заштитне оgrade одгазишне површине до горње ивице рукохвата не сме бити мања од 100 цм;
7. кад испод места на којем се поставља заштитна ограда постоји могућност рада или кретања других радника, у доњем делу ограда има пуну ивичну заштиту, која се састоји од даске постављене насатице, висине намање 20 цм од површине пода;
8. површине заштитне оgrade треба да су глатке, не смеју имати испаде, нити оштре ивице, да не би дошло до заклањања одеће и опреме или повређивања радника.

Појам рада на висини:

Радам на висини сматра се рад који радник обавља користећи ослоње на висини 3,0 м и више од чврсте подлоге при чему радни простор није заштићен од пада са висине.

Чврстом подлогом сматра се подлога чије су деформације под оптерећењем које се на њу преноси у процесу рада занемарљивих величина и немају значаја за стабилност на њу ослоњених конструкција или уређаја.

Радни простор заштићен од пада са висине је простор који истовремено има:

1. по слободним ивицама радног пода (ивица удаљена више од 20 цм од вертикалног зида објекта или сличне препреке која у потпуности штити од пада преко ивице у околни простор) постављену прописану заштитну ограду;

2. радни под изведен у складу са прописима, а према цртежу који је урађен на основу статичког прорачуна којим је доказана његова стабилност и на коме је приказана веза радног пода са скелом;
3. скелу на коју се поставља радни под са заштитном оградом, изведenu према пројекту скеле, а чије је коришћење одобрено записником комисије која је извршила преглед и пријем пре почетка употребе;
4. приступ етажама скеле на којима раде радници обезбеђен помоћу степеништа или за мање висине помоћу неког од једноставнијих прописаних прилаза (пењалице са леђобраном, косе рампе, и сл.).
5. Рад на висини радник обавља уз примену средстава заштите на раду.
6. 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 способности за обављање ових послова.
7. 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.

Мере заштите при радовима на висини:

За време рада на висини радник мора да се придржава следећег:

1. увек да је везан заштитним опасачем, по могућности изнад своје главе, за место чију сигурност проверава пре него што закорачи на нови ослонац;
2. на нови ослонац закорачује и ослања се тек пошто је проверио његову сигурност;
3. не оптерећује свој нови привремени ослонац додатним оптерећењем (материјал, алат и сл.), ако није сигуран да ослонац може да издржи додатно оптерећење;
4. не користи истовремено са другим радником привремени ослонац;
5. приручни алат и остали прибор неопходан за обављање рада оставља на дохват руку на местима са којих неће да падне или га по потреби веже;
6. не сагиње се до положаја лабилне равнотеже тела или лабилне равнотеже тела са предметом који држи у рукама или носи на себи;
7. превезивање прихватног конопца заштитног опасача са једног места на друго обавља у положају у коме је чврсто ослоњен на проверене и сигурне ослонце или, уколико има други прихватни конопцац, кад је везан њиме за сигуран ослонац;

8. не искорачује изнад празног простора и не чини нагле покрете;
9. кад се приликом дотура материјала елеменат приближава, радник мора да га стално прати погледом и уклања се са његове евентуалне продужне путање;
10. Рад на висини радник не сме отпочети ако је уморан, неиспаван, психички растројен, под дејством лекова, седатива, алкохола или других опојних средстава.

Коси прилази, пролази и рампе:

Кад се коси прилази, пролази и рампе употребљавају за одлагање, превоз или пренос материјала, део намењен за кретање радника не сме да буде ужи од 60 цм. Нагиб косих прилаза, пролаза и рампи не треба да прелази 40%, изузетно може да буде под углом од 30°. На горњој површини пода морају да буду причвршћене летвице висине 12 мм, ширине 24 мм, дужине једнаке ширини пода, на међусобном осовинском растојању од 35 цм. Коси прилази и пролази на висини већој од 100 цм од пологе морају да буду ограђени прописаном заштитном оградом.

Коси прилази, пролази и рампе морају да буду ослоњени на сигурне ослопце и за њих причвршћени. Наслањање на нестабилне делове објекта или конструкција или на гомиле материјала забрањено је. Елементи косих прилаза, пролаза и рампи морају да буду међусобно чврсти спојени, да при коришћењу не дође до раздвајања. Коси прилази, пролази и рампе не смеју се постављати и оптерећивати тако да при коришћењу добију недопуштене угибе или друге деформације. Морају да буду израђени од исправног материјала, не смеју се користити у оштећеном или недовршеном стању. Пре употребе и у току радова морају се прегледати од стране руководиоца радова или од њега одређеног одговорног радника и по потреби предузимати мере за довођење у исправно стање.

За савлађивање нагиба прилаза већих од нагиба од 40%, као и за прилазе радним платформама на висинама 3,0 м и више од подлоге употребљавају се степенице. Градилишне степенице израђују се најчешће од дрвета које мора да одговара прописима за дрвене конструкције.

Степенице се израђују према следећим нормативима:

1. газишта морају да буду усађена или урезана у образне носаче и да имају хоризонталну површину гажења, а израђују се од једног комада;
2. висина степеника не сме бити већа од 30 цм;
3. ширина газишта не сме бити мања од 16 цм;
4. размак између образних носача не сме да буде мањи од 60 цм;
5. кад премошћавају висину до 1,0 од тла или чврсте подлоге не морају имати заштитну ограду, а за висине 1,0 м и више поставља се ограда са обе стране;
6. висина заштитне ограде на средини газишта износи најмање 100 цм;
7. исте степенице могу се употребити само за један угао;
8. у горњем крају морају да буду чврсто прислоњене за објекат, а у доњем обезбеђене од клизања и померања.

Градилишне степенице израђују се на основу пројекта у коме сваки елеменат мора да буде димензионисан (димензије и међусобна растојања елемената утврђени статичким прорачуном), као и извршена провера стабилности степеништа као целине за најнеповољније оптерећење. Пројекат треба да опише начин употребе и дозвољено оптерећење. Пројекат мора да има цртеже детаља везе појединих елемената и детаља ослањања степеништа, као и цртеже детаља наставка образних носача, кад се ови настављају.

Радни подови:

Радни под мора да буде ослоњен тако да се у току коришћења не може померити, израђен од материјала који се употребљавају за носеће конструкције.

Кад се радни под израђује од дрвета, грађа мора да буде одабрана и обележена да би се употребљавала искључиво за радне подове. Израда радног пода од дасака препуштених преко ослонца са слободним крајем, забрањена је.

Радни под израђује се према следећим нормативима:

1. кад је намењен за пролаз и кретање радника при раду не сме да буде мање ширине од 80 цм, а кад је намењен и за друге сврхе (депоновање материјала, превоз материјала и опреме и сл.) за пролаз радника обезбеђује се простор ширине најмање 60 цм;
2. даске патоса морају да буду приљубљене једна уз другу по целој ширини радног пода и међусобно обезбеђене од размицања;

3. даска од четинара И класе, ширине 20 цм, дебљине 5 цм, не сме се користити у саставу радног пода, на растојању ослонца већем од 2,0м, при раду на отвореном простору;
4. ивица радног пода не сме да буде удаљена од објекта више од 20 цм, кад није постављена заштитна ограда;
5. по свим слободним ивицама поставља се заштитна ограда са ивичном заштитом за спречавање пада предмета;
6. кад су даске патоса постављене једна преко друге, на чеоним странама горњих дасака поставља се попречна троугласта летва.

Кад се радни под употребљава на висини 3,0 м и више од подлоге, израђује се на основу пројекта који садржи:

1. прорачун елемената за најнеповољније могуће оптерећење, при чему се прописани дозвољени напони узимају са умањеном вредношћу због изложености атмосферским утицајима кад се ради на отвореном простору;
2. димензије елемената и растојања ослонаца;
3. цртеже детаља ослањања;
4. начин коришћења и дозвољено оптерећење.

За радне подове на висинама до 2,0 м димензије елемената, растојања и начин ослањања, дозвољено оптерећење и начин коришћења одређује одговорни радник. На видном месту на почетку радног пода постављају се табле са натписом о дозвољеном оптерећењу и начину употребе. Пре прве употребе и у току коришћења радни под прегледа одговорни радник и предузима мере у случају неисправности или оштећења.

Радна скела:

Радном скелом сматра се привремена, помоћна конструкција која носи радну платформу, радни под, степениште или други прилаз на коме се на висини 2,0 м и већој од подлоге, обавља рад и кретање радника, ручни пренос или ручни превоз опреме, алата и грађевинског материјала.

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

1. анализу оптерећења, прорачун сваког носећег елемента скеле, прорачун веза елемената и доказ стабилности скеле у целини;
2. диспозицију конструкције скеле са основним димензијама, изгледом и попречним пресецима;
3. прорачун и приказ ослањања скеле;
4. цртеже елемената скеле са димензијама, међусобним растојањима и детаљима међусобних веза;
5. цртеже положаја и детаља везе скеле са објектом, детаља укрућења, разупирача и других елемената који се користе за обезбеђење стабилности скеле као целине;
6. цртеже радног пода и заштитне ограде у складу са одредбама чл. 70 - 72. овог правилника;
7. цртеже детаља везе радног пода са скелом и везе заштитне ограде са радним подом или скелом;
8. цртеж прилаза радним етажама скеле;
9. одредбу за највеће дозвољено оптерећење и упутство за коришћење и одржавање;
10. редослед и начин монтаже и демонтаже са мерама заштите на раду;
11. атест о исправности употребљених материјала.

Скеле које се састоје од типских елемената, морају да имају и потврду о техничкој исправности сваког типског елемента уграђеног у скелу. Типски елементи се обележавају и воде у посебној евиденцији у коју се уписују датуми и резултати извршених периодичних провера исправности у складу са упутством произвођача. Пре уграђивања у скелу, руководилац радова или од њега одређени одговорни радник, прегледа и одобрава уградњу исправних типских елемената.

Техничку документацију за скелу обезбеђује руководилац радова извођача и о њој се стара и води рачуна да са њом буду упознати сви одговорни радници, а са мерама заштите на раду при монтажи, одржавању, демонтажи и сви радници који учествују у овим радовима. Техничку документацију потписује одговорни пројектант, а оверава предузеће које ју је израдило.

Измена пројекта скеле може се извршити само уз сагласност одговорног пројектанта, о чему на градилишту мора да постоји доказ.

Пре употребе скела се прегледа од стране комисије састављене од стручних радника, који утврђују да ли је скела изведена према техничкој документацији, прописима о заштити на раду, техничким прописима и југословенским стандардима, а код типских скела да ли уграђени елементи испуњавају услове из упутства произвођача и о томе састављају записник. Комисију одређује руководилац радова, односно послодавац.

Записник о прегледу скеле саставни је део документације о скели.

Исправност скеле проверава се повремено у току рада, најмање једанпут месечно, а нарочито после временске непогоде, после поправки, преправки и премештања. Провере врши руководилац радова или од њега одређени одговорни радник, који резултат провере уноси у контролну књигу скеле.

Техничка документација скеле чува се на градилишту до отпреме елемената скеле са градилишта.

За мање радне скеле, техничка документација није неопходана, већ се постављање, употреба, одржавање и уклањање изводи према упутствима и под надзором руководиоца радова, односно послодавца или од њих одређеног одговорног радника, у складу са прописима о заштити на раду, техничким прописима и југословенским стандардима, а код типских скела и према упутству произвођача.

Мањим радним скелама сматрају се скеле код којих су истовремено испуњени услови:

1. висина од чврсте подлоге не износи више од 5,0 м;
2. корисна површина радног пода није већа од 10,0 м;
3. не користе их истовремено више од два радника;
4. не постављају се у близини ПТТ, електричних и других водова и објеката од посебног друштвеног значаја.

Скеле могу постављати, преправљати, допуњавати и уклањати само стручни радници, оспособљени и здравствено способни за обављање радова на висини, под сталним надзором одговорног радника.

Ако се у простору израде и коришћења скеле налазе активни електрични водови или друге препреке, постављање не сме започети док се код предузећа надлежног за одржавање не предузму мере за искључење струје, односно измештање или уклањање препреке.

Скела постављена поред или изнад саобраћајница прекрива се на спољној страни покривачем (трска, јута, густа метална или пластична мрежа и сл.), ради спречавања падања предмета на саобраћајницу.

Радни патос везује се за скелу тако да се спречи померање или одизање појединих елемената или патоса у целини.

За међусобно спајање елемената скеле могу да се употребе само средства предвиђена техничким прописима и српским стандардима, а код типских скела везни елементи израђују се у складу с а упутством произвођача. Везивање појединих елемената скеле у конструктивну целину изводи се тако да не буде умањена носивост елемената или носивост скеле као целине.

Радна скела мора бити уземљена.

Тесарски радови:

Грађа и елементи изграђени од грађе (оплата и сл.) после сваке употребе чисте се од прљавштине, ексера, металних делова и других предмета који могу да буду узрок повреде радника.

Грађа или елементи оплате после чишћења складиште се на начин и на места одређена шемом градилишта.

Прљавштина и отпаци уклањају се, одмах после настанка, са радних површина, пролаза и прилаза.

Грађа и њени делови не смеју се остављати:

1. делимично монтирани или делимично демонтирани са неучвршћеним или нестабилним преосталим делом;
2. у близини незаштићених ивица објекта, скеле или оплате;
3. на радним подовима прилаза, прелаза, радних платформи или скела, уколико то није пројектом или упутством о коришћењу предвиђено, а ако јесте обезбеђује се од претурања и пада са скеле, нарочито за случај удара ветра.

Оплата се не сме користити као прилаз, а по елементима оплате забрањено је кретање радника.

Оштра сечива тесарског алата (секире, тестере, и сл.) морају при преносу да буду на подесан начин покривена, ради заштите радника од повређивања.

Уређаји за механичку обраду дрвета морају бити у исправном стању, имати прописане заштите и урађен важећи стручни налаз.

Списак са именима радника оспособљених за безбедан рад који се одређују за руковање уређајем за механичку обраду дрвета потписан је од одговорног руководиоца или послодавца, оверен печатом предузећа и истакнут је на видном месту поред уређаја.

Армирачки радови:

На градилиште се допрема исечена припремљена арматура по позицијама. Арматурни склопов за серклаже и темеље се израђују на лицу места. Приликом израде арм. склопова, арматура се изузима са места депоније на којем је сложена по позицијама скидањем арматуре од горе на доле без чупања из сложаја. На градилишту се неће вршити истезање арматуре.

Радовима на истовару, утовару, преносу, припреми и уградњи бетонског гвожђа, намењеног за армирано бетонске елементе не приступа се:

1. са дугом косом, ако није везана марамом или покривена капом;
2. са неутегнутом одећом или неодевен;
3. без заштитних ципела и рукавица.

Терети се скидају са врха наслага, а насилно чупање из гомиле није дозвољено.

При уграђивању и везивању арматуре радник мора да има обезбеђен сигуран ослонац и безбедну стазу за кретање при раду.

Слободни се крајеви жице којом је извршено везивање арматуре савијају или подвијају. Електрични каблови под напоном не смеју да буду положени преко арматуре, нити постављени тако да може да дође до додира са арматуром.

Бетонски радови:

Готова бетонска маса се допрема на градилиште камионом са аутомешалицом.

Оштри врхови или ивице делова арматуре уклањају се, подвијају или покривају.

Уколико се бетонажа буде изводила ноћу, осветљеност при ноћном бетонирању мора бити мин. 250 Лх на месту уградње бетона мин. 120 Лх на прилазима и стазама.

Електрични уређај за уградњу бетона мора имати трансформисан напон мах. 42В, а преносне светиљке са припадајућим покретним кабловима до 24В.

Бетонирање почиње искључиво по одобрењу руководиоца радова или од њега одређеног одговорног лица.

При бетонирању се спроводе следеће мере заштите на раду:

1. при уграђивању бетонске масе первибратором радник је чврсто ослоњен, да не изгуби равнотежу при урањању игле первибратора у бетонску масу;
2. кад се свежа бетонска маса допрема на место уграђивања пумпом за бетон, стално се контролише исправност наставака, поготову флексибилног црева и цевовода, као и прикључка флексибилног црева на цевовод;
3. флексибилно црево не сме се оштро превијати, нити при руковању са њим померати носач цевовода, који може у повратном ходу да одбаци радника;
4. при бетонирању и прању флексибилно црево не сме да буде уперено у раднике;
5. код пријема бетонске масе аутомешалицом не исипава се маса из бубња, док се метални зглавкасти жљеб не причврсти и обезбеди од изненадног померања;

Пре неге бетона уклонити сву електричну инсталацију.

Рад са грађевинским алатом:

Ручни, механизовани и алат који се користи у грађевинарству (лопата, будак, тестера, сврдло, чекић, длето, секира, пнеуматски чекић, бензинска тестера, електрична бушилица, брусилица и др.), у погледу материјала, облика и димензија мора да одговара српским стандардима.

Коришћење и одржавање алата на механизовани погон дозвољено је искључиво у складу са упутством произвођача. Употреба неисправног и оштећеног алата, забрањена је.

Рад са грађевинском механизацијом

За рад са грађевинском механизацијом мора се обезбедити: приступ месту рада тако да чврстоћа пута, габарит, удаљности пута од ивица косина обезбеђује сигурно кретање грађевинске механизације – оруђа за рад; маневарски простор оруђа за рад ослобођен од сметњи; потребну површину ослањања, затварање или обезбеђивање пролаза за раднике кроз маневарски простор оруђа за рад.

Ако не може да се избегне кретање радника кроз маневарски простор оруђа за рад постављају се одговарајуће заштите (надстрешница, вертикалне препреке и др.).

Када више оруђа за рад раде на малом и органиченом простору рад радника се обавља под сталним, непосредним надзором стручног радника који звучним сигналом упозорава раднике.

Забрањено је пењање, задржавање и превоз радника на оруђу за рад док је овај у покрету.

Чишћење, поправка или било какав контакт са оруђем за рад није дозвољен док се оно не заустави и не обезбеди од изненадног укључења.

Оруђе за рад се сме употребљавати само за обављање оних радних операција за које је намењено и то у складу са упутством произвођача за руковање.

Транспорт, утовар и истовар грађевинског материјала

Захватне направе за пренос сипког материјала конструкцијом и обликом морају одговарати врсти материјала која се преноси : пуне се само до висине испод горње ивице суда, лако се празне, а по облику су такви да не запињу за околне предмете и објекте. На њима мора бити назначена сопствена тежина (Кп) и запремина (м3) и дозвољено оптерећење (Кп). Возач транспортног возила у време утовара - истовара мора изаћи из кабине, а за време вожње контролише терет.

Возило се сме оптеретити до границе носивости. Странице сандука истовремено отварају

- затварају два радника.

Растресит материјал утовара се до висине сандука, а заостали материјал код истовара - киповања извлачи се грабуљама. Пењање на уздигнути сандук је забрањено.

Ваљкасти предмети се утоварају помоћу водилица и ужади, а слажу се у редовима и умећу даске са граничним клиновима.

Возила за транспорт греда, цеви, арматура и сличних материјала морају да буду опремљена ступцима који се могу уметати у лежајеве на конструкцији, а са горње стране везује се ланцима.

Дужи терети (или тежи) први се утоварају, а не смеју се ослањати на кров кабине, а делови који штрче обележавају се саобраћајним рефлектујућим знаком. Везивање ланцима по средини и на крајевима је обавезно.

Багери

У опасној зони багера (ради СРПС дејства + 5м), између зидова рова и багера, испод кашике на ивици рова и подножју забрањено језадржавање лица.

Мин. растојање багера од ивице ископа је 1 м односно оно растојање које спречава обрушавање ивица ископа.

Багеристи је забрањено мењати распон са напуњеном кашиком. Утовар земље у камион врши се са стране. За време премештања, стрела се поставља у правцу кретања, а кашика се подигне на 50 цм изнад тла. Пре и за време рада даје се звучни сигнал.

По завршеном раду, багер спушта кашику, закочи платформу и паркира се на равној површини (не на дну ископа, нити на ивици, падини).

Сви покретни делови багера обојени су жуто - белом бојом ради уочљивости.

Булдозери

Раде на терену чији нагиб није већи од 30 степени. У случају клизавог терена и у зимским условима постављају се специјални умети против попречног клизања. По завршетку рада, нож спустити на земљу. При транспорту нож подићи и водити рачуна да нож не запиње.

Превоз материјала и опреме:

Посебна возила за превозење или утовар грађевинског материјала (утоваривач), смеју се употребљавати само за сврхе за које су конструисана и израђена. Руковање овим средствима може да буде поверено само возачима, стручним и оспособљеним за безбедно руковање.

Превозење, утовар и истовар грађевинског материјала моторним средствима на градилишту обавља се уз примену мера заштите на раду утврђених прописима о заштити на раду при одржавању моторних возила и превозу моторним возилима и прописима о заштити на раду при утовару терета у теретна возила и истовару терета из таквих возила.

ПРИВРЕМЕНЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ НА ГРАДИЛИШТУ И ТРАСЕ КРЕТАЊА РАДНИКА

Неравнине или рупе до 1 м дубине затрпавају се. Ровови, канали, јаме или други отвори у земљишту дубине преко 1м премошћују се прелазима. Прелаз мора бити стабилан, ослоњен на чврсте ослонце и осигуран од померања, а ослонци од слегања. Најмања ширина прелаза износи 80цм, а нивелета у нагибу до 20%, за веће нагибе постављају се степеништа. Прелаз се патоше тако да елементи пода у потпуности испуњавају површину прелаза. Када прелаз није хоризонталан, по горњој површини патоса попречно се нагибају дашчице ради спречавања клизања. Кад је прелаз у нагибу или кад је отвор или ров дубљи од 1м, поставља се заштитна ограда дуж ивица са обе стране, а код хоризонталних прелаза, ровова и отвора дубине до 1м заштитна ограда се поставља само са једне стране.

Градилишни путеви по чврстоћи и осталим путним елементима морају бити прилагођени возним и осталим карактеристикама средстава која се по њима крећу. Ширина коловоза градилишног пута у правој не сме да буде мања од 2,75м, а најмања слободна висина 4,5м мерено од највише тачке коловоза. Брзина кретања возила унутар градилишта је мах 20 км/х. Нагиб путева у кругу градилишта не сме да буде већи од 40%. Висина од највише тачке коловоза до електричног кабла, који мора да буде изолован, не сме да буде мања од 6м. Уређење и одржавање саобраћајница у кругу градилишта изводи се у складу са прописима о саобраћају. У кишном периоду возила пре напуштања градилишта

су у обавези да очисте пнеуматике од блата. После јаких киша и других непогода, отапања снега прегледају се и доводе у исправно стање.

Земљани пут који се укршта или прикључује на јавни пут мора се изградити са тврдом подлогом или са истим коловозним застором као и јавни пут са којим се укршта, односно на који се прикључује, у ширини од најмање пет метара и у дужини од најмање 40 метара за државни пут II реда, 20 метара за државни пут III реда и 10 метара за општински пут, рачунајући од ивице коловоза јавног пута.

Пешачки пролази и стазе за кретање радника у кругу градилишта уређују се тако да подлога буде равна, чврста, у попречном паду ради одводњавања, на подлози и странама не сме да се налази одбачени материјал или грађевински отпад. Одржавају се у исправном стању, блато и масне мрље се одмах чисте, а на почетку стазе постављају се отирачи за блато, а у зимско време се посипају да не буду клизаве. Изнад места кретања и рада радника забрањен је пренос терета ако нису предузете мере за заштиту од падајућих предмета. За време ноћног рада осветљавају се. Висина од подлоге пролаза или стазе до електричног кабла који мора да буде изолован, не сме да буде мања од 3,5 м. Када се постављају на терену мин ширина је 1 м за споредне, а 1,5 м за главне пролазе и пролазе при посебним условима (складиште грађе, тесарски плац и др). Снабдевање водом градилишта предвидети преко чесме која је прикључена на градски водовод.

РАД НА КОСИНАМА, ШИРОКИМ ОТКОПИМА, РОВОВИМА И ЈАМАМА ДУБОКИМ ПРЕКО 1 м

Пре почетка извођења земљаних радова, прибавити извод из катастра, запослене упознати са врстама и положајем подземних инсталација које се налазе на предметном терену.

Копање земље на дубини већој од 1 м врши се под сталним надзором и упутствима стручног радника уз обезбеђење од обрушавања помоћу подграђивања или са косинама.

Ако се косине изводе под углом већим од угла унутрашњег трења тла морају се изводити на основу прорачуна уз одговарајућу заштиту тла (подграде, разупирање и др.).

Уски ровови дубине веће од 1м морају имати осигуране бочне стране ископа - разупирањем и подграђивањем : талпе, гредице, фосне, лим.

За силазак у дубину до 3 м, користити лестве које надвисују ивицу ископа за 0,75 м а за дубље од 3 м, користити степеништа или пењалице са леђобраном. Мах растојање два суседна излаза из ископа је 20 м.

Сва оплата за подграђивање мора излазити 20 цм изнад рубца ископа, ако се полажу цеви увећава се мин. још за 15 цм.

Полагање цеви у ровове врши се под сталним надзором и упутствима стручног радника који се налази ван рова, тако што по два радника на оба краја полако спуштају цев у ров помоу атестираних ужади или је усмеравају прихватним конопима ако је дизалица спушта. Забрањено је задржавање радника испод цеви или у близини ивице рова ради прихватања и полагања цеви.

ПРЕЛАЗИ

Ископи дубине веће од 1 м или распона већим од 1,5 м премошћују се прелазима који се израђују на основу прорачуна стабилности.

Прелази на оба краја имају таблу мах дозвољено оптерећење. Мин. ширина је 80 цм нагиба до 20% са попречним даскама по ширини прелаза против клизања и заштитном оградом $x=1$ м са обе стране (са једне ако је прелаз у хоризонтали, без нагиба).

КОСИ ПРИЛАЗИ, ПРОЛАЗИ И РАМПЕ

Мин. ширине 60 цм, мах нагиб 40% са попречним летвицама 12/24 мм, на осовинском растојању 35 цм целом ширином пода против клизања и заштитном оградом $x=1$ м, ако су коси прилази, пролази на висини већој од 1м од подлоге. Елементи косих прилаза међусобно су чврсто спојени а ослањање је преко сигурних ослонаца за које се причвршћују. Материјал за израду не сме бити оштећен.

Коси прилази, пролази и рампе не смеју се постављати и оптерећивати тако да при коришћењу добијају прекомерне деформације.

Пре употребе и у току радова морају се прегледати од стране пословође градилишта.

НАПОМЕНА :

Ако се при ископавању наиђе на присуство гаса и подземне инсталације (струја, плин, канализација) неексплодирана убојна средства, ископине археолошког и историјског значаја, радови се морају обуставити, ископ оградити, обележити, лица удаљити, поставити чувара и обавестити одговарајућу службу (МУП, ВЈ, електро диспечере, комуналну службу).

У току извођења земљаних радова врши се стално осматрање : страна ископа, насипа и косине, понашања подграда, земљане масе, као и пре почетка рада а после прекида рада, временских непогода, мразева и снега. При машинском извођењу земљаних радова обезбеђује се безбедност радника који опслужују оруђа за рад и других радника који се крећу или раде у близини опруђа за рад.

У опасној зони око оруђа за рад у покрету забрањено је присуство радника, механизација и инсталација.

Оруђе за рад може да се употреби само када су обезбеђени услови за његов правилан рад из упутства произвођача за руковање оруђем за рад (одговарајући прилаз, слободан проток и др.).

Оруђе за машинско извођење земљаних радова мора бити на безбедној удаљености од ивице ископа, насипа или косина. Оруђа могу бити на ивицама само у изузетним случајевима када се морају предузети мере за спречавање обрушавања тла услед тежине и вибрација оруђа.

Забрањен је рад на меканим, клизавим и другим подлогама на којима може да дође до пропадања ослонаца оруђа, поремећаја стабилне равнотеже и неочекиваних померања као и рад у условима неповољних атмосферских прилика.

РАД СА РУЧНИМ АЛАТОМ НА ЕЛЕКТРО ПОГОН

Пре пуштања у рад оруђа на електро-погон која раде у влажним условима електричар мора детаљно да прегледа свако оруђе и тек по његовом одобрењу иста се могу пустити у погон.

Електрични ручни алат не сме да се користи у грађевинарству, ако није израђен у складу са прописима о заштити на раду и важећим стандардима за

преносне алате са електромоторима. Преносни ручни алат и оруђа на електрични погон која се при употреби држе у руци могу се користити на отвореном простору само ако су класе ИИ или ИИИ по класификацији извршеној по важећем СРПС стандарду.

Кабл преносног алата заштићује се од механичких и других оштећења, а преносни алат треба увек да има исправну уводницу на месту уласка кабла у кућиште преносног алата. За време рада са преносним алатом није дозвољено натезање и ломљење прикључних каблова, нити њихово укрштање са челичним ужадима, кабловима за заваривање, са цревима и цевоводима за довод гасова код апарата за гасно резање и другим материјалима који могу да оштете прикључне каблове.

Укључивање и искључивање преносног алата из прикључнице врши се само при искљученом положају прекидача на алату. Преносни алат искључује се из електричне инсталације при сваком удаљавању од места рада или престанку рада, односно дужем прекиду рада. Додавање алата на електрични погон другом раднику док је алат у погону забрањено је. Алат на електрични погон кад није у употреби чува се у просторијама у којима нема влаге. Издавање оштећеног или неисправног преносног алата је забрањено.

Пре почетка радова потребно је извршити проверу заштите од опасног напона додиром и на разводном орману и на средствима за рад која се на електричну инсталацију у орману прикључују. Место прикључења мора бити обезбеђено од наовлашћеног укључивања. Продужни каблови под напоном који пролазе преко металних скела, арматуре, делова машина и сличних материјала треба да буду заштићени на местима где се наслањају заштитним подметачима од дрвета, гуме или другог непроводљивог материјала.

Оруђа за рад, уређаје и ручни алат на електрични погон треба заштитити од атмосферских падавина, прашине и друге прљавштине. Након употребе електричног алата одмах треба извући утикач и намотати прикључни проводник. Ручне преносне светилке морају бити прикључене на мали напон од 24 В. Исте морају имати заштитно буре и заштитну мрежу. Електричне светилке и рефлектори који служе за осветљење радног места могу бити прикључени на напон од 220 В само ако се не налазе у висини дохвата руке радника. Ако струјни заштитни прекидач или осигурач прекида струју треба прекинути рад и обавестити

одговорног руководиоца – шефа градилишта. Ако се код употребе електричних инсталација и уређаја појаве ненормалне појаве као што су варничење, пуцкетење, дим, овакав уређај сместа искључити и о томе обавестити шефа градилишта.

Међу свим типовима бруснице, несрећни случајеви се најчешће дешавају на преносним.

Разлози су пре свега у:

- Специфичним условима коришћења, најчешће рад на терену, на неприступачним или скученим местима, слабо причвршћеног радног комада и слично;
- Оптерећењима којима је брусница изложена у току рада (операција сечења, чишћења варова итд., или манипулацијама (често премештање, удари).

Зато код преносних брусница треба посебно водити рачуна:

- Испадање бруснице из руке због непажње или неправилног начина рада, а присутан је велики обртни момент, представља најчешћи узрок лома тоцила и повређивања радника;
- Да је истовремено држање радног предмета у рукама и брушење или сечење веома опасно;
- Брзина брушења мора да буде прецизно одрађена и редовно контролисана, јер су код велике брзине брушења, кварови регулатора чести, а тоцила веома осетљива на прекорачење брзине.
- Брусница мора да поседује заштитни оклоп.
- Радници морају бити обучени и упознати са опасностима и заштитним мерама при брушењу.
- Радници морају користити лична заштитна средства (штитник за очи и лице, заштитне наочаре,
- заштитну кецељу и заштитне рукавице).
- Радници морају бити обучени и упознати са опасностима и заштитним мерама при брушењу.

Ручне бушилице

- Радници морају користити лична заштитна средства (штитник за очи и лице, заштитне наочаре и заштитне рукавице).

- Пре почетка рада са бушилицом треба предмет који се буши прописно притегнути.
- Пре пуштања у рад проверити да ли је кључ за притезање одстрањен.

РАД СА ГРАЂЕВИНСКОМ МЕХАНИЗАЦИЈОМ

Да би се оруђа и уређаји правилно користили, извођач радова мора да обезбеди:

1) приступни пут месту рада уређаја, тако да чврстоћа коловоза, елементи пута, габарит, удаљеност пута од ивице или ножице косине или ископа, затим мимоилазнице, прелази преко сметњи и други експлоатациони елементи, обезбеђују сигурно кретање уређаја и транспортних средстава;

2) маневарски простор уређаја на месту рада ослобођен од надземних, подземних и приземних сметњи;

3) у радном положају равност и тврдоћу подлоге, потребну површину ослањања и остале услове из упутства произвођача;

4) радни положај или радну стазу уређаја тако да уређај при кретању и раду потресима или сопственом тежином не изазове поремећаје тла, деформације заштитних конструкција или суседних објеката;

5) затварање или обезбеђивање пролаза за раднике кроз маневарски простор уређаја. Кретањем уређаја при обављању радних операција не сме да буде угрожена безбедност радника који опслужују уређај или раде у близини његовог маневарског простора.

Кад више уређаја раде истовремено на стешњеном простору, рад радника обавља се под сталним, непосредним надзором стручног радника који звучним сигналом упозорава раднике.

Сваки самоходни уређај мора да буде опремљен звучним и светлосним сигналом за упозоравање радника. Звучни сигнал се употребљава само кад је то неопходно, да се не повећава постојећа бука.

Преко кабине руковаоца или преко радника који опслужују уређај или раде у непосредној близини уређаја не сме се обављати утовар, истовар или пренос терета.

Уређај који обавља радне операције и при кретању уназад, опрема се и са огледалима са стране и у управљачкој кабини са могућношћу осматрања из управљачке кабине дела путање иза задњих точкова и прегледности простора иза задњег дела уређаја. Делови самоходних грађевинских машина (багери, булдожери, ваљци, утоваривачи, демпери и сл.) треба да буду лако заменљиви, а њихова замена не сме да буде скопчана са опасностима од повређивања. Рамови покретних делова машина боје се жутом бојом или црно -белим тракама под углом од 45° према хоризонтали, ради визуелног упозорења радницима. Уређај се може употребити за обављање само оних радних операција за које је намењен. Ручни, механизовани и алат који се користи у грађевинарству (лопата, будак, тестера, сврдло, чекић, длето, секира, пнеуматски чекић, бензинска тестера, електрична бушилица, брусилица и др.), у погледу материјала, облика и димензија мора да одговара југословенским стандардима.

Коришћење и одржавање алата на механизовани погон дозвољено је искључиво у складу са упутством произвођача.

Употреба неисправног и оштећеног алата, забрањена је.

Превоз материјала и опреме:

Посебна возила за превозење (демпер) или утовар грађевинског материјала (утоваривач), смеју се употребљавати само за сврхе за које су конструисана и израђена. Руковање овим средствима може да буде поверено само возачима, стручним и оспособљеним за безбедно руковање. Превозење, утовар и истовар грађевинског материјала моторним средствима на градилишту обавља се уз примену мера заштите на раду утврђених прописима о заштити на раду при одржавању моторних возила и превозу моторним возилима и прописима о заштити на раду при утовару терета у теретна возила и истовару терета из таквих возила.

ЗАКЉУЧАК

Пројекат припремних радова урађен је у свему у складу са Законом о планирању и изградњи објеката ("Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. закон и 9/2020) и важећим техничким прописима за дату врсту објеката.

Неопходно је да се свака позиција рада изводи безусловно стручно, прецизно и квалитетно, а у свему према: графичкој документацији, техничком опису и предмеру и предрачуна датим у Пројекту припремних радова, важећим техничким прописима, општим техничким условима за извођење грађевинских и грађевинско занатских радова, стандардима, одобреним методама рада и упуштвима надзорног органа.

Сви радови морају бити изведени у складу са важећим нормативима и правилима струке, а са непотребним материјалом се мора поступати у складу са Законом о управљању отпадом.

Извођач радова је у обавези да за поједине позиције које намерава да изводи својим методама, у зависности од своје техничке опремљености и расположиве механизације, прикаже Елаборатом о уређењу градилишта. Конкретна технологија, за сваку позицију, мора да буде одобрена од стране надзорног органа.

Одговорни пројектант-организација градилишта:

Јелена Радић-Дрк

Бр.лиценце: 310 Р 545 17

