

02/6	TEHNIČNO POROČILO
-------------	--------------------------

02/6.1 UVOD IN OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

Po naročilu Gimnazije in ekonomske srednje šole Trbovlje smo v podjetju Pronig d.o.o. izdelali PZI projektno dokumentacijo: »Ureditev gimnazijskega igrišča v Trbovljah«. Gre za obnovo obstoječega asfaltnega igrišča za igre z žogo.

Obravnavano gimnazijsko igrišče se nahaja na Mestnem trgu v Trbovljah na parceli 282/3 KO Trbovlje. Gre za asfaltirano igrišče približnih dimenziji 65 x 32 metrov, ki je v splošnem namenjeno igram z žogo. Na zahodni in severni strani igrišča je z betonskimi montažnimi elementi urejena manjša tribuna. Na igrišču sta označeni dve površini za igranje košarke. Postavljena sta dva para košev. Meteorne vode iz igrišča se odvodnjavajo preko mulde in vtočnih jaškov na vzhodnem robu igrišča. Na severni strani je igrišče omejeno z mestnim parkom, na vzhodni strani s cesto R2-427/1351 Latkova vas – Trbovlje, na južni strani z javno potjo JP 923521 ter na zahodni strani z manipulativnimi površinami večstanovanjskega objekta Mestni trg 5a, 5b, 5c, 5d. Igrišče je proti severu in zahodu ograjeno s panelno žično ograjo, proti jugu in vzhodu pa z ograjo iz AB lamel. Nad ograjo iz AB lamel je nameščena še mrežna ograja. Na igrišče se dostopa preko treh vhodov. Dva vhoda sta namenjena pešcem, en vhod pa predstavljajo večja dvokrilna vrata skozi katera je možno vstopati z vozili.

Na površini igrišča se pojavljajo poškodbe obrabne asfaltne plasti, ki se odražajo predvsem v obliki neravnin in razpok. Močno so poškodovani tudi montažni betonski elementi tribun. Poškodbe se izražajo v obliki luščenja zaščitne plasti betona in lomljenja zgornje ploskve elementov. Iz navedenih razlogov je uporaba igrišča nevarna. Smiselna je njena obnova.



Obstoječe gimnazijsko igrišče-vidne poškodbe v obliki razpok in neravnin

02/6.2 OSNOVE ZA IZDELAVO PROJEKTA

Osnove za izdelavo projektne dokumentacije so bile:

- skupni terenski ogled s predstavniki naročnika in projektanta
- geodetski posnetek terena (izdelalo podjetje Pronig d.o.o., Trbovlje)
- terenske raziskave (sondažni razkopi) za ugotavljanje sestave zgornjega ustroja igrišča
- projektni pogoji nosilcev urejanja prostora

02/6.3 TERENSKÉ RAZISKAVE

Za potrebe ureditve igrišča so bile predhodno izdelane terenske raziskave. Izvedena sta bila dva sondažna jaška- razkopa (na severnem in južnem delu igrišča), v katerih je bila ugotovljena sestava tal, kot je opisano v nadaljevanju. V obeh jaških je bila v zgornjih plasteh ugotovljena 5cm plast asfalta in pribl. 20 cm nasipnega materiala (drobljenca). Pod plastjo drobljenca se na severnem delu nahaja močno zameljen prod in grušč, na južnem delu pa glineno-meljna zemljina. Material pod plastjo drobljenca ni ustrezen glede zmrzlinške odpornosti. Nosilnost temeljnih tal je za potrebe ureditve igrišča primerna.

Za zagotavljanje zmrzlinške odpornosti, je ob pogoju ustreznega dreniranja prevedena odstranitev obstoječega materiala do globine minimalno 65cm. Odstranjen material se nadomesti z vgradnjo posteljice (kamnitega materiala -drobljenca) v debelini 30cm, kar bo osnova za vgradnjo zgornjega ustroja.

Pri izvedbi sondažnih razkopov se je izkazalo, da je obstoječa plast drobljenca primerna za ponovno vgradnjo v konstrukcijo igrišča. Predlagamo, da se izkop te plasti izvede pazljivo tako, da ne bo prišlo do mešanja s spodnjo zablateno plastjo. Po presoji-potrditvi nadzora predlagamo, da se odstranjen obstoječ material ponovno vgradi v posteljico konstrukcije igrišča.



Sondažni razkop na severnem območju igrišča



Sondažni razkop na južnem območju igrišča

02/6.4 PREDVIDENA UREDITEV

Ureditev igrišča je proti vzhodu, zahodu in jugu v celoti prevedena znotraj obstoječih gabaritov, proti severu pa je predvidena širitev igralne površine za pribl. 4,2m. Predvidena širitev se nahaja znotraj parcele v lasti investitorja. S projektom so predvideni sledeči sklopi ureditve igrišča:

- Ureditev igralne površine igrišča
- Obnova in utrditev obcestne ograje iz betonskih lamel
- Obnova tribun z novimi elementi iz brušenega armiranega betona
- Izvedba igralnih polj za rokomet, košarko, odbojko, street ball, mali nogomet in dvostezno tekalno stezo
- Oprema igrišč

V nadaljevanju poročila, v tem poglavju opisujemo le prvo alinejo (»Ureditev igralne površine igrišča«), ostale alineje so opisane v poglavju »02/6.5 Tehnično poročilo – arhitektura«.

Situativna in višinska ureditev igrišča

Igrišče situativno ostaja v gabaritih obstoječega igrišča, predvidena je le širitev (4,2m) proti severu. S predvideno širitvijo je v igrišču mogoče urediti tekaško stezo dolžine 60, in ovalno stezo z dolžino notranje proge 150 m. Zaradi širitve je na severnem delu predvidena ureditev opornega zidu višine 80cm (nad igriščem), pri čemer se v obstoječo peš pot, ki poteka med parkom in igriščem ne posega.

Tribune se ohranijo in obnovijo s prefabriciranimi AB elementi vzdolž zahodne stranice igrišča.

Višinsko je predvidena takšna ureditev igrišča, ki bo omogočala ustrezno odvodnjavanje meteorne vode z območja igrišča. Predviden je minimalni preči sklon (0,7%) igrišča s padcem v smeri proti vzhodnemu robu, kjer je predvidena ureditev in vgradnja elementov odvodnjavanja (kanalete, vtočni jaški).

Zemeljska dela

Glede na predhodno izvedene raziskave je bilo ugotovljeno, da ustrezen material predstavlja le zgornja plast (pribl. 20cm) nasipnega materiala – drobljenca, spodnja plast pa ustreza v smislu nosilnosti, ni pa zmrzlinško odporna. Posledično je s projektom predviden izkop obstoječega terena do globine minimalno 65cm. Po utrditvi planuma temeljnih tal je predvidena vgradnja posteljice (dolomitni drobljenec) granulacije 0/64mm, v debelini 30cm. V kolikor bo pri izkopu mogoče ločeno izkopati zgornjo plast obstoječega nasipnega materiala, se lahko le tega ponovno vgradi v posteljico. Primernost obstoječega nasipnega materiala za vgradnjo v posteljico potrdi nadzor.

Zgornji ustroj

Po vgradnji posteljice je previdena vgradnja tamponskega sloja v debelini 20cm. Predvidena je vgradnja dolomitnega drobljenca granulacije 0/32mm. V nadgradnji je predvidena vgradnja dveh asfaltnih vodopropustnih plasti (spodnji nosilni sloj – 50mm, zgornji sloj – 30mm). V zaključku je previdena vgradnja EPDM gumirane plasti v debelini 13mm.

Asfaltne plasti in gumirana plast so podrobneje specificirane v predračunskem elaboratu (postavke 3.02 – 3.06).

Pred vgradnjo zgornje asfaltne plast in zaključne gumirane plasti je predvideno po robu igrišča vgraditi profil HOP U dimenzij 40/30/2mm. Vgradnja slednjega omogoča ustrezno izvedbo detajla zaključka, ki preprečuje »vihanje« gumirane plasti na robovih.

Odvodnjavanje

Prečni skloni igrišča so predvideni na način, da bo meteorna voda v celoti odtekala proti vzhodnemu robu igrišča. Na tem mestu je predvidena vgradnja tipskih linijskih kanalet (kot tip Hauraton Recyfix PRO 100). Posamezne linije kanalet so zaključene s peskolovnim elementom, iz katerih so predvideni iztoki. Peskolovi bodo povezani z revizijskimi jaški, predvidenimi na mestih obstoječih vtočnih jaškov, ki so priključeni na obstoječ kanalizacijski sistem.

V sklopu odvodnjavanja je predvidena ureditev dreniranja območja igrišča. Po širokem izkopu je previdena poglobitev izkopa in vgradnja sistema drenažnih cevi (D100) kot je prikazano v priloženi situaciji odvodnjavanja. Drenažni sistem bo prav tako priključen na revizijske jaške in v nadaljevanju na obstoječ kanalizacijski sistem.

Oporni zid, stopnice

Na severnem delu igrišča je zaradi širitve le tega predvidena izvedba AB opornega zidu višine 1,15-1,50m nad temeljem zidu. Na kroni zidu je predvidena montaža predhodno odstranjene obstoječe panelne ograje. Zasip za zidom se izvede z materialom iz izkopa, razen v območju ureditve stopnic, kjer je predviden komprimiran zasip z materialom iz izkopa. Za izvedbo zidu je načrtu priložen opazni in armaturni načrt.

Na severovzhodnem delu je za dostop do igrišča predvidena ureditev nadomestnih stopnic. Predvidena je ureditev AB stopnic širine nastopnih ploskev 32cm in višine 16,5cm. Za izvedbo stopnic je načrtu priložen opazni in armaturni načrt.

Poseg v varovalni pas ceste R2-427/1351

Predvidena obnova-ureditev igrišča se nahaja znotraj varovalnega pasu regionalne ceste R2-427/1351. Med igriščem in voziščem regionalne ceste se nahaja obstoječ hodnik za pešce, pri čemer hodnik in igrišče razmejuje obstoječa ograja (betonski elementi višine pribl. 2,0m). V nadgradnji betonske ograje je vgrajena še mrežna ograja višine pribl. 2,0m. Vsa predvidena dela se nahajajo znotraj ograjenega območja igrišča pri čemer posegov v hodnik za pešce in v območje vozišča regionalne ceste ni predvidenih. Ohranita se obstoječa uvoz in peš dostop na igrišče, ki sta urejena na južni strani z javne poti JP 923 521.

02/6.5 TEHNIČNO POROČILO-ARHITEKTURA

SPLOŠNO

V okviru obnove in rekonstrukcije obstoječega t.i. gimnazijskega igrišča so načrtovani naslednji posegi:

- obnova in utrditev obcestne ograje iz betonskih lamel
- obnova tribun z novimi elementi iz brušenega armiranega betona
- preplastitev celotne površine igrišča s sintetično PU podlago
- izvedba igralnih polj za roket, košarko, odbojko, street ball, mali nogomet in dvostezno tekalno stezo
- oprema igrišč

Obnova in utrditev obcestne ograje iz betonskih lamel

Obcestna ograja, ki igrišče loči od ceste s hodnikom za pešce, je precej poškodovana. Sestavljena je iz armiranobetonskih lamel v obliki črke L, dim. š=50 cm, v=200 cm + 50 cm vbetoniran del. Štiri lamele so podrte, dve pa močno poškodovani na mestu vpetja v

betonski temelj. Za utrditev lamel in zaščito pred nadaljnjim propadanjem bodo potrebni naslednji ukrepi:

- Poškodovani lameli porušiti.
- Izpiranje obstoječih betonskih površin in lamel z visokotlačnim vodnim curkom.
- Izdelava novih lamel po vzorcu obstoječih.
- Vrtanje lukenj \varnothing 16 mm v krono temelja, 4 izvrtine /m², obojestransko.
- Vgradnja, zabijanje palic iz rebrastega armaturnega železa, \varnothing 16 mm, dolžine 70 cm.
- Dobetoniranje krone temelja za višino 50 cm v enaki širini kot je obstoječ temelj, kar je 50 cm. Na ta način se bo ojačalo vpenjanje lamel in zaščitilo njihovo vznožje, ki je trenutno na nivoju samega pločnika, pred učinki zimskega soljenja ceste in pločnika.
- V stik stari temelj – novi temeljni nastavek, se vstavi trapezna »dilatacijska« letev.
- Po zabetoniranju temeljnega nastavka se le-tega zaščiti proti vplivom meteorne vode, snega in soli z hidrofobno zaščito v gelu (npr. Mapecrete creme protection).
- Vse obstoječe lamele, skupno z novimi, se zaščitijo pred atmosferskimi vplivi. Lamele se sanirajo z mikroarmirano fino malto, npr. Planitop Mapei. Po sanaciji poroznih površin sledi premaz s primerjem Elastocolor in končni barvni premaz na osnovi sintetičnih smol v vodni disperziji, npr. Elastocolor Paint.

Obnova tribun z novimi elementi iz brušenega betona

Ob SZ in SV igrišča so zgrajene tribune v dveh nivojih. Tribune na SV strani se bodo zaradi podaljšanja igralne površine porušile. Ohranile so bodo tribune na SZ, to je daljši strani igrišča. Tribune so zgrajene v kombinaciji betonskega, vertikalnega lica in asfaltne, horizontalne površine. Obnova tribun bo izvedena na sledeč način:

Izdelava novih, armiranobetonskih elementov v obliki črke L. Elementi so različnih dimenzij: v prvi vrsti \varnothing =82 cm, v=43 cm, v drugi vrsti pa je \varnothing =78 cm, v=40 cm. Je pa treba stanje premeriti na licu mesta. Elementi so dolžine po 400 cm. Površina je brušena in zaščitena s proti grafitnim premazom. Montaža se bo izvajala z avtodvigalom. Pred vgradnjo bo potrebno površino izravnati in nivelirati z betonom. Debelino in armaturo bo določil izvajalec na osnovi lastne tehnologije in lastnega statičnega računa.

Preplastitev celotne površine igrišča s sintetično PU podlago

Po izvedbi vseh zemeljskih del, vgradnji odvodnjavanja in asfaltiranju celotne površine igrišča, se bo pristopilo k izvedbi preplastitve s PU podlagami. Podlage so bile izbrane na osnovi funkcijskih zahtev za posamezno igralno površino. Na preurejenem igrišču bodo izvedena igralna polja za:

- roket: dim. 40,00 m x 20,00 m
- košarko: dim. 28,00 m x 15,00 m
- odbojko: dim. 18,00 m x 9,00 m
- street ball: dim. 14,00 m x 10,00 m (2 igrišči)
- mali nogomet: dim: 40,00 m x 20,00 m
- dvostezna tekalna steza

PU atletska podlaga obsega samo tekalno površino (2 stezi, notranja steza v dolžini 150 m) in obrobje od zunanjega roba steze do meja igrišča. Detajlni opis posameznih faz vgradnje je opisan v popisu del v post. 3.04. Barva te, t.i. PU atletske podlage bo zelena.

Znotraj tekalnega steze bodo umeščena vsa ostala igrišča. Zanje bo vgrajena PU multifunkcijska športna podlaga. Detajlni opis posameznih faz vgradnje je opisan v popisu del, post. 3.05 in 3.06. V naboru igralnih površin bo roketno igrišče rdeče barve, igrišče za košarko pa temno modre barve. Ostala igrišča bodo zgolj izrisana v različnih barvah.

Po celotnem obodu igrišča se vgradi kovinski profil U HOP 40/30/2 mm. Profil bo položen na spodnji asfaltni sloj. Profil mora biti vgrajen pred izvedbo zaključnega asfaltne sloja in PU obloge. Profil nastopa v funkciji ojačitve finalne PU atletske podlage in preprečuje »vihanje« zaključnega roba.

Oprema

Sestavni del obnove in rekonstrukcije igrišča bo tudi oprema za potrebe posameznih sklopov iger z žogo:

- roket: ALU prenosni roketni gol z vozičkom za prevoz
- košarka: prenosno košarkaško stojalo (koš)
- odbojka: prenosna stojala iz ALU cevi, drsniki, napenjala, puše fi 100 za vgradnjo v asfalt, mreža za odbojko, šolska, fi 3 mm, mehka zaščita stebrov
- Za opremo bo zagotovljena lesena lopa, dim. 380 cm x 130 cm, višina 300 cm. Za vnos opreme bo vratna odprtina š=330 cm, v=220 cm, vrata bodo drsna.
- Na betonske tribune se bodo namestila sedala iz lesenih letev robinije, dim. L=180 cm, š=44 cm, v=8 cm. Sedala bodo na betonsko podlago privita. Razpored bo določen po vgradnji tribunskih elementov. Skupno bo 10 tovrstnih sedal.
- Na igrišču bo tudi na novo vgrajen pitnik s pitno vodo.

02/6.6 KOMUNALNI VODI

Podatke o trasah obstoječih komunalnih vodov smo pridobili v sklopu pridobivanja projektnih pogojev. Poudarjamo, da je potek tras informativen, zato je pred pričetkom gradnje potrebno detajlno zakoličiti vse obstoječe podzemne komunalne vode, o pričetku gradnje pa obvestiti njihove upravljavce, ki vršijo nadzor nad gradnjo. Način obveščanja posameznega upravljavca je podrobno opisan v projektnih pogojih, ki so priloženi dokumentaciji. Gradbena dela v neposredni bližini obstoječih komunalnih vodov se morajo izvajati s povečano natančnostjo (ročni izkop) in pod nadzorom upravljavca komunalnih vodov. Upoštevati je potrebno njihove pogoje. Med gradnjo mora biti zagotovljena nemotena oskrba preko obstoječih infrastrukturnih vodov. V primeru poškodbe obstoječih komunalnih vodov se o nastali situaciji takoj obvesti prizadetega upravljavca voda. Vsi stroški, ki bi nastali upravljavcem komunalnih vodov zaradi poškodb pri gradnji po predmetnem projektu, gredo v breme investitorja gradnje. Vsakršno poškodbo obstoječih komunalnih vodov, ki bi nastala med gradnjo, je potrebno takoj javiti upravljavcu voda. V času gradnje ni dovoljeno deponiranje materiala na trasah obstoječih komunalnih vodov.

V kolikor izvajalec del pri izkopu naleti na neevidentiran podzemni vod, mora o tem takoj obvestiti upravljavca komunalnega voda. V kolikor upravljavca ne more določiti, o tem obvesti nadzor in projektanta. Vse odkrite neevidentirane vode je potrebno urediti v skladu z dogovorom med nadzorom, upravljavcem in projektantom.

Glede na pridobljene projektne pogoje je ugotovljeno, da se na območju obravnavanega posega nahajata vodovod in vročevod ter interna kanalizacija za odvodnjavanje igrišča. Vsi ostali komunalni vodi potekajo izven območja nameravanega posega.

-Vročevod (Javno podjetje Komunala Trbovlje d.o.o.)

S strani upravljavca smo prejeli podatke o trasi vročevoda, ki prečka celotno igrišče in je vrisana v priloženo zbirno situacijo komunalnih vodov. Vročevod je pred-izolirane izvedbe vkopan direktno v zemljo, točna globina ni znana predvideva se, da je globina cca. 80cm.

Glede na predvidena zemeljska dela (izkop globine 65cm) ugotavljamo, da neposrednega posega v območje vročevoda ne bo. Kljub temu se pred pričetkom gradnje in ob gradnji upošteva vsa uvodoma navedena navodila.

-Vodovod (Javno podjetje Komunala Trbovlje d.o.o.)

Na obravnavanem območju je urejena vodovodna inštalacija. S strani upravljavca smo prejeli podatke o trasi vodovoda, ki poteka na zahodni strni igrišča, vzporedno s tribuno in je vrisana v priloženo zbirno situacijo komunalnih vodov. Glede na previdena zemeljska dela in predpostavljeno globino vodovoda 90cm ugotavljamo, da neposrednega posega v območje vodovoda ne bo. Poseg je previden le v severo-vzhodnem delu igrišča, kjer je predvidena ureditev opornega zidu. Na tem mestu je predviden potek obstoječega vodovoda

skozi temelj predvidenega zidu. Mesto križanja obstoječega vodovoda s predvideni opornim zidom je označeno v priloženi zbirni situaciji komunalnih vodov.

Na območju igrišča, je na južnem delu predvidena postavitve pitnika. Priključitev na javni vodovod je predvidena v dovozu do objekta Mestni trg 5a-5d. Predvidena je vgradnja PEHD cevi dimenzije 0,5" v dolžini pribl. 20m.

- Za traso kjer bo potekal novi vodovodni priključek je potrebno pridobiti služnost, v kateri se opredeli tudi pravica do vzdrževanja vodovnega priključka.
- Vodovodni priključek se izvede v vodomernem jašku, opremljenim z vodomernom pred pripravljenim za daljinsko odčitavanje (elektronika za daljinsko odčitavanje mora biti združljiva s programsko opremo upravljavca).
- Vodomerni jašek z vodomernom mora biti lociran izven objekta na lahko dostopnem mestu.
- Vodovodni priključek z vodomernom izvede upravljavec Komunala Trbovlje d.o.o. na stroške investitorja.

Vodovodni priključek je prikazan v priloženi zbirni situaciji komunalnih vodov.

02/6.7 PODATKI ZA ZAKOLIČBO

Za zakoličbo elementov igrišča je projektni dokumentaciji priložena zakoličbena situacija s podatki – koordinatami zakoličbenih- detajlnih točk. Koordinate so podane v ETRS koordinatnem sistemu.

Za poljubno, detajlno zakoličbo bodo izvajalcu predane grafične podloge v elektronski obliki.