

GEOTEHNIČNO POROČILO

Naročnik: TMD invest d.o.o.
Prešernova ulica 30
2250 Ptuj

Objekt : REKONSTRUKCIJA IN DOGRADITEV STADIONA
v Oplotnici

Številka: geo/p-16/2010

Datum : marec 2012

Božidar Janžekovič, s.p.
PTUJ, Kersnikova ulica 4
Geomehanika, projektiranje,
gradbeni inženiring

VSEBINA

- I. Splošni podatki**
- II. Geološko geotehnični opis**
 - litostratigrafske razmere
 - geotehnični opis področja
 - hidrogeološke razmere
- III. Sondažna dela in terenske preiskave**
 - sondažna dela
 - terenske preiskave
- IV. Pogoji izvedbe zemeljskih del in pogoji temeljenja objekta**
 - povzetek sondažnih del in terenskih preiskav
 - pogoji izvedbe zemeljskih del pri rekonstrukciji igrišča in izgradnji atletske steze
 - pogoji temeljenja tribun
- V. Odvodnjavanje**
- VI. Zaključek**

GEOTEHNIČNO POROČILO

o pogojih izvedbe zemeljskih del in o pogojih temeljenja objekta
pri REKONSTRUKCIJI STADIONA v Oplotnici

Po naročilu družbe TMD invest d.o.o. iz Ptuja, Prešernova ulica 30, smo izvedli geotehnične raziskave tal za določitev pogojev izvedbe zemeljskih del pri predvideni gradnji oziroma rekonstrukciji stadiona, ter temeljenja novih tribun v Oplotnici, na zemljiščih s parc.št. 2491/12 in 2492/19 obe k.o. Oplotnica.

V ta namen sta bili, dne 13.3.2012, izvrteni dve sondažni vrtini zaradi določitve sestava tal na območju predvidene gradnje oz. rekonstrukcije stadiona.

I. Podatki o predvidenih objektih

Obravnavano območje obsega parceli št. 2491/12 in 2492/19 obe k.o. Oplotnica. Obstoječe igrišče je delno vkopano v pobočje, južni del je v nasipu..

Po idejni zasnovi je predvidena rekonstrukcija celotnega kompleksa stadiona in sicer:

- rekonstrukcija obstoječega nogometnega igrišča
- izgradnja atletske steze na zahodnem delu igrišča
- izgradnja tribun na vzhodnem robu kompleksa, na brežini vkopa za igrišče
- izgradnja površine za rolkanje
- ureditev dostopa do obstoječe športne dvorane
- zelene površine

Glavni vhod v športno rekreacijski center se bo izvedel s Šolske ulice.

II. Geološko geotehnični opis

- Litostratigrafske razmere

Pri določitvi geološkega opisa območja so upoštevani in uporabljeni podatki iz:

- osnovne geološke karta, list Slovenj Gradec v merilu 1 : 100.000
- tolmač za list Slovenj Gradec, L 33-55.

Lokacija predvidene novogradnje leži na območju, ki ga gradi pohorska serija metamorfnih kamenin. Na južnem Pohorju predstavlja najbolj razširjen različek metamorfnih kamenin muskovitno biotitni gnajs s prehodi v blestnik (Gbm). Muskovitno biotitni gnajs je drobnozrnata do srednjezrnata kamenina svetlosive do temnosive barve. Sestoji se iz kremenca, plagioklaza, kalijevega glinenca in muskovita. Kot vložki v gnajsu in blestniku se pojavljajo pasovi amfibolita (A) s prehodi v amfibolov skrilavec. Amfibolit je masiven in ima temnozeleno barvo, ter v glavnem vsebuje rogovačo, tudi do 80% .

- Geotehnični opis področja

Strukturni sestav tal raziskanega področja je določen na osnovi enostavnih identifikacijskih preiskav zemljin na terenu po AC klasifikaciji zemljin.

Temeljna tla zapolnjujejo pod vrhnjim humusnim slojem peščeni melji (ML) in drobni peski (SP) z gruščem. Na vkopnem delu igrišča sestavljajo tla gruščnato peščeno meljne zemljine (GM) s samicami osnovne hribine. Na južnem nasipnem delu igrišča gradijo tla meljaste do peščene zemljine (ML/SM) srednje do težko gnetnih konsistenc.

- Hidrogeološke razmere

Talne vode se pojavljajo kot zaledne – precejne vode.

III. Sondažna dela, terenske preiskave

- Sondažna dela

Sondažna dela so izvedena 13.3.2012. Izvrtani sta dve sondažni vrtini.

- Terenska raziskovalna dela

Strukturni sestav tal je na terenu določen na osnovi vizuelne identifikacije in klasifikacije, s standardnimi preizkusi po AC klasifikaciji zemljin.

IV. Pogoji izvedbe zemeljskih del in pogoji temeljenja tribun

Pogoji izvedbe zemeljskih del so določeni na osnovi predložene tehnične dokumentacije (grafični del) in sestava temeljnega polprostora ugotovljenega z raziskovalnimi deli.

- Povzetek sondažnih del in terenskih preiskav

Na lokaciji predvidene rekonstrukcije stadiona v Oplotnici gradijo tla:

- na vkopanem delu (SV del) gruščnate zemljine s samicami osnovne hribine
- na nasipanem delu (JZ del) peščeni melji do meljasti peski z gruščem.

- Pogoji izvedbe zemeljskih del pri rekonstrukciji igrišča in izgradnji atletske steze

Zaradi deniveliranih površin na nogometnem igrišču se predvidijo izkopi na območju vkopanega dela igrišča v debelini 0,5 m do 1,0 m. Na nasutem južem delu se izvede dodatni dvig terena za doseg ustreznih naklonov in nivelacije igrišča.

Do kote 65 cm pod končno koto predvidenega igrišča se nasipi lahko izvedejo z lokalnim izkopanim materialom z odstranitvijo večjih samic. Na tako izveden planum temeljnih tal se položi geosintetik (200 g) v cilju preprečitve mešanja zemeljskih in kamnitih materialov. Na geosintetik se vgradita zmrzlinško odporna sloja: kamnita posteljica (30 cm – gramoz 0/100) in tamponski sloj (20 do 30 cm – prod 0/32). Za preprečitev mešanja humusnega sloja in tampona se položi geosintetik ali izvede peščen filter min debeline 5 cm (pesek 0/4).

Na planumih posameznih slojev naj se doseže zbitost;

- raščena tla $E_{v2} > 35 \text{ MPa}$
- posteljica $E_{v2} > 40 \text{ MPa}$
- tampon $E_{v2} > 100 \text{ MPa}$ igrišče
 $E_{v2} > 100 \text{ MPa}$ atletska steza

- Pogoji temeljenja tribun

Projektna nosilnost tal

Za izračun nosilnosti temeljnih tal mora biti izpolnjen pogoj: $V_d < R_d$, kjer je:

V_d projektna vrednost obremenitve

R_d projektna vrednost odpornosti .

Projektna vrednost obremenitve za posamezni temelj ne sme biti večja od R_d .

Temeljenje objektov se izvede na raščenih tleh.

$$c = 0$$

$$\varphi = 32^\circ$$

$$\gamma = 19,6 \text{ kN/m}^3$$

in varnostne faktorje po EC 7:

$$\gamma_{\varphi'} = 1,25$$

$$\gamma_{c'} = 1,25$$

Projektno nosilnost smo izvednotili po kriteriju loma tal pod temeljem po prirejenem obrazcu po Brinch – Hansenu (SIST EN 1997-č1:2005, dodatek D) ob upoštevanju izbranega tlorisa centrično obremenjenega pasovnega temelja;

$$R / A' = c' \cdot N_c \cdot b_c \cdot s_c \cdot i_c + q' \cdot N_q \cdot b_q \cdot s_q \cdot i_q + 0,5 \cdot \gamma' \cdot B' \cdot N_\gamma \cdot b_\gamma \cdot s_\gamma \cdot i_\gamma$$

- za pasovne temelje $a' = 0,5$ $b' = 5,0$ m

$$R/A' = 301 \text{ kN/m}^2 \quad \text{za } D > 0,8 \text{ m}$$

D efektivna globina temeljenja – globina dna temelja pod koto finalne ureditve terena ob objektu oz. koto najnižjega tlaka v objektu

Usedki

Usedki so izvednoteni na osnovi predpostavljene obremenitve $p = 150 \text{ kN/m}^2$ ($p_d = 190 \text{ kN/m}^2$). Pod pasovnimi temelji predvidenega objekta, temeljenega v raščenih tleh, se bodo aktivirali absolutni usedki velikostnega reda do 0,4 cm.

V. Odvodnjavanje

Za prevzem zalednih precejnih vod naj se predvidi primarna – glavna drenaža ob dnu vkopov v pobočje na severnem in vzhodnem robu igrišča.

Pod igriščem se predvidijo v vzdolžni smeri sekundarne drenaže, ki se vežejo na glavno drenažo.

VI. Zaključek

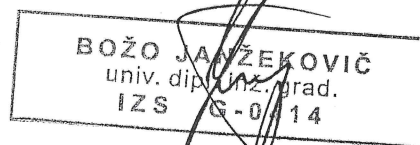
V času zemeljskih del naj se vrši stalni geotehnični nadzor, ki bo podajal navodila za usklajevanje dejanskega stanja s projektnimi zahtevami, obenem pa bo podajal navodila glede izvedbe zemeljskih del z ozirom na strukturo temeljnih tal, ter vršil potrebne kontrolne meritve vgrajenih materialov.

Planum raščenih temeljnih tal mora pregledati in prevzeti geomehanik, ki bo na mestih s slabšimi geomehanskimi karakteristikami tal kot so upoštevane, podal predlog za izvedbo dodatnih sanacijskih ukrepov.

Ptuj, marec 2012

Obdelal:

Božo Janžekovič, univ.dipl.inž.gradb.



TEHNIČNO POROČILO

1.0 SPLOŠNI PODATKI:

- 1.1 Investitor : OBČINA OPLOTNICA
1.2 Objekt : REKONSTRUKCIJA IN DOGRADITEV STADIONA,
CELOTA : 1., 2., 3. FAZA
1.3 Kraj gradnje : OPLOTNICA
1.4 Predmet : ZUNANJA UREDITEV, PZI
1.5 Št. proj. : 18109-11-K/VK
1.6 Št. načrta : 18109-11-K/VK-3.2

2.0 PROJEKTNA NALOGA:

Investitor, občina Oplotnica, želi prenoviti in dograditi obstoječi stadion v Oplotnici s sledečim programom :

- rekonstrukcijo obstoječega nogometnega igrišča,
- izgradnjo atletskega programa (atletska steza 100 m) ob zahodnem robu igrišča,
- izgradnjo dostopne, oz. intervencijske poti s prehodom na obstoječe parkirišče,
- izgradnjo površine za rolkanje,
- izgradnjo tribune ob vzhodnem robu igrišča.

V okviru projekta se bo izvedla tudi razsvetljava obstoječega šolskega igrišča.

Na predhodnih sestankih z investitorjem so bile okvirno določene lokacije posameznih elementov izgradnje ter njihova velikost, oz. kapaciteta.

2.1 RAZDELITEV PROJEKTA NA POSAMEZNE FAZE IZGRADNJE :

(Faze so prikazane v načrtu).

Zaradi dinamike izgradnje investitor želi, da se projekt razdeli na tri faze. Tako bo lahko tudi s posamezno fazo konkuriral na razpisih za dodelitev sredstev.

Razdelitev na faze je sledeča :

1. FAZA :

- Nogometno igrišče (rekonstrukcija).

Zaradi varovanja brežin se v 1. fazi izvedejo tudi oporni zidovi in zunanje stopnice (oporni zid na severu igrišča, oporni zid in zunanje stopnice na prehodu z obstoječega parkirišča).

2. FAZA :

- Atletska steza 100 m (novogradnja),
- Dostop, intervencija (novogradnja),
- Površina za rolkanje (novogradnja).

3. FAZA :

- Tribune (novogradnja),
- razsvetljava obstoječega šolskega igrišča.

2.2 VRSTA IN PREDMET PROJEKTNE DOKUMENTACIJE :

Predmet pričujoče projektne dokumentacije zunanje ureditve so vse tri faze projekta, izdelane na nivoju PZI.

Načrt arhitekture in konstrukcije tribun, opornih zidov in zunanjih stopnic je sestavni del projekta, prikazan v posebni mapi.

Sestavni del projekta je tudi razsvetljava obstoječega šolskega igrišča, prikazana v posebni mapi.

Projektne pogoji in soglasja so bili pridobljeni na osnovi predhodno izdelane projektne dokumentacije.

2.3 PREDHODNO IZDELANA DOKUMENTACIJA :

- Rekonstrukcija in dograditev stadiona, idejna zasnova (TMD invest, d.o.o.),
- rekonstrukcija in dograditev stadiona, 2. faza, PZI (TMD invest, d.o.o.),
- rekonstrukcija in dograditev stadiona, 3. faza, PGD (TMD invest, d.o.o.),
- geodetski načrt (Geometra, d.o.o.)
- geotehnično poročilo (GMG Božidar Janžekovič, s.p.)

3.0 OBSTOJEČE STANJE :

3.1 LOKACIJA IN DOSTOPNOST :

Stadion v Oplotnici se nahaja v vzhodnem delu naselja, severno od osnovne šole in zahodno od Šolske ulice.

Parcele, na katerih so locirani objekti PGD, so navedene v vodilni mapi. Za zemljišče je bilo izdano potrdilo o namenski rabi. Opredelitev : območje za rekreacijo in športne dejavnosti.

3.2 KOMUNALNA IN ENERGETSKA INFRASTRUKTURA :

V območju obdelave potekajo komunalni in energetske vode, ki jih bo potrebno pred pričetkom izgradnje zakoličiti.

Zakoličba, morebitne zaščite in preostavitve morajo potekati v sodelovanju in pod pogoji upravljalcev.

3.3 GEODETSKA PODLAGA ZA PROJEKT :

Pričujoča projektna dokumentacija je izdelana na geodetskem načrtu, ki ga je izdelalo podjetje Geometra, d.o.o., Slov. Bistrica. Načrt je vezan na koordinatno mrežo, višinske kote so absolutne.

- 3.4 **GEOLOŠKE RAZMERE :**
Za potrebe projekta je bilo izdelano geotehnično poročilo na podlagi sondažnih del na terenu. Poročilo podaja geološko geotehnični opis območja in odreja pogoje izvedbe zemeljskih del in temeljenja tribun.
Geotehnično poročilo je priloženo k projektu.
- 3.5 **KONFIGURACIJA TERENA :**
Značilnost obstoječe konfiguracije so brežine, s katerimi je obdano nogometno igrišče s severne, vzhodne in zahodne strani.
Vzhodna brežina nudi primerno terensko osnovo za izgradnjo tribune. Zahodno brežino bo potrebno zaradi dograditve nekoliko pomakniti proti zahodu.
- 3.6 **RUŠITVE :**
Pred izgradnjo bo potrebno odstraniti obstoječo ograjo, ostalih rušitvenih posegov ne predvidevamo.
- 3.7 **OBSTOJEČE NOGOMETNO IGRIŠČE :**
Obstoječe igrišče je locirano v približni smeri sever-jug, orientacija je ugodna, zato jo ohranimo. Dimenzija igralne površine znaša 100 x 60 m, kar zadostuje kriteriju za nižji ligaški nivo tekmovanja, a ob rekonstrukciji se izvede povečanje na 100 x 65 m.
Igrišče je v višinskem smislu neustrezno saj znaša prečni naklon do 2 %, višinska razlika med SV in JZ vogalom pa znaša 2,60 m.
Igralna površina je neravna in izrazito trda.
Igrišče nima lastnih garderob in sanitarij, ter s projektom niso predvidene, v skladu z usmeritvami in zahtevami naročnika.
- 3.8 **PARKIRANJE VOZIL :**
Obstoječe parkirišče se nahaja zahodno od bližnje športne dvorane in služi parkiranju ob športnih prireditvah. Nove parkirne površine niso predvidene.

4.0 OBSEG PROJEKTA :

4.1 SPLOŠNO :

Obseg projekta je identičen s projektno nalogo in predstavlja sledeče funkcionalne elemente ureditve :

- rekonstrukcijo obstoječega nogometnega igrišča (1. faza),
- izgradnjo atletskega programa (atletska steza 100 m) ob zahodnem robu igrišča (2. faza),
- izgradnjo dostopa, oz. intervencijske poti (2. faza),
- izgradnjo površine za rolkanje (2. faza),
- izgradnjo tribune ob vzhodnem robu igrišča (3. faza).

Zaradi tehničnih razlogov se v 1. fazi izvedejo oporni zidovi ter zunanje stopnice (obdelano v načrtu arhitekture in konstrukcije).

Ob obstoječem šolskem igrišču smo predvideli skok v višino z zaletiščem na igrišču (2. faza).

V okviru 3. faze je sprojektirana tudi osvetlitev obstoječega šolskega igrišča.

4.2 PRIČUJOČA PROJEKTNA DOKUMENTACIJA PZI :

Predstavlja 1., 2. in 3. fazo rekonstrukcije in dograditve stadiona, njen obseg je opisan v tč. 2.2.

Projekt PZI sestavljajo sledeči načrti :

- načrt arhitekture tribun (št. 1),
- načrt konstrukcije tribun, opornih zidov in zunanjih stopnic (št. 3.1),
- načrt zunanje ureditve (št. 3.1),
- načrt razsvetljave obstoječega šolskega igrišča (št. 4).

4.3 VELIKOST POVRŠIN :

(predmet tega projekta : povdarjeno besedilo)

- nogometno igrišče 100x65 m	:	6500,00
- atletska steza 100 m (4 steze)	:	565,00
- tribuna	:	250,00
- površina za rolkanje	:	250,00
- dostopi, poti, intervencija	:	580,00
- zelene površine	:	3810,00

Zunanja ureditev	:	skupaj m2	11955,00
------------------	---	-----------	----------

5.0. PROGRAM UREDITVE :

5.1 NOGOMETNO IGRIŠČE (rekonstrukcija) :

Obstoječe igrišče se nekoliko prestavi (označeno v načrtu) in poveča od 100 x 60 na 100 x 65 m. Zaradi neprimerne obstoječe višinske ureditve bodo potrebna obsežnejša zemeljska dela (izkop, nasip). Predvidena višinska ureditev določa vzhodni in zahodni rob igrišča na isti koti (385,00), vzdolžna os je nekoliko dvignjena (385,20).

Igralna površina se humusira in zaseje s specialno travno mešanico.

Način in obseg zemeljskih del odreja geotehnično poročilo.

Nogometno igrišče je usklajeno s pravili Nogometne zveze Slovenije.

5.2 ATLETSKI PROGRAM :

Atletski program predvideva :

- izgradnjo štiristezne atletske steze dolžine 100 m (ob zah. robu nogometnega igrišča),
- uvedbo skoka v višino (samo oprema), ob severnem robu obstoječega šolskega igrišča.

Atletska steza ima štiri steze širine 1,25 m, s startom na jugu in ciljem na severu steze. Razdeljena je na startni del : 3,00 m, tekališče : 100,00 m in iztek : 10,00 m.

Ob zahodnem robu atletske steze je rezerviran prostor za morebitno bodočo ureditev skoka v daljino.

Atletski program je v skladu s pravili Atletske zveze Slovenije.

5.3 TRIBUNA :

Tribuna je locirana ob vzhodnem robu nogometnega igrišča, simetrično na prečno os igralne površine. Ob izgradnji se v največji možni meri uporabi obstoječo brežino.

Tribuno sestavljajo štiri medsebojno nadvišane sedalne stopnice na monolitni betonski konstrukciji. Sedalna površina iz lesenih plohov. Dostop je omogočen po hodniku iz smeri glavnega vhoda. Višinske nivoje povezujejo štiri stopnišča.

Tribuna je nadkrita z montažno konzolno kovinsko nadstrešnico.

Natančen opis konstrukcije tribune in nadstrešnice je podan v načrtu arhitekture in konstrukcije.

Tribuna lahko na sediščih sprejme 312 obiskovalcev.

5.4 POVRŠINA ZA ROLKANJE :

Površina za rolkanje (»skate park«) je umeščena med nogometno igrišče in severno parcelno mejo ter ima lasten dostop izven ograje športnega kompleksa.

Dostop je v klančini z naklonom cca. 18 %. Površina je asfaltirana, velikost 33,00 x 5,50 m z zožitvijo na dostopu.

Možna izvedba objektov za rolkanje (zidec, skakalnica, klančina) v skladu z razpoložljivo površino.

5.5 DOSTOPI, POTI, INTERVENCIJA :

Glavni dostop na stadion je predviden s Šolske ulice, južno ob nogometnem igrišču.

Ta omogoča dostop za obiskovalce in tekmovalce ter za dostavni in intervencijski dovoz. Ob severni strani obstoječe športne dvorane je omogočen prehod na obstoječe parkirišče preko predvidenega stopnišča (glej načrt konstrukcije).

5.6 OPORNI ZIDOVI :

Oporni zidovi služijo premostitvi višinskih razlik ob brežinah in stopnicah. Njihova lega je razvidna iz situacij in prerezov.

Detajlnejša obdelava v načrtu arhitekture in konstrukcije.

5.7 ODVODNJAVANJE IN DRENAŽA :

Predvideno je odvodnjavanje tribune z dostopno potjo in dostopno intervencijske poti. Odvodnja poteka preko točkovnih in linijskega požiralnika, ki imajo vgrajene peskolovilce.

Padavinske vode s predvidenim odvodnjavanjem se priključijo na obstoječ meteorni kanal zahodno od obstoječega parkirišča. Ta kanal ima presek 200 mm, zato ga zamenjamo s cevmi preseka 300 mm (zaradi novih prispevnih površin je pretok povečan).

Drenaža je predvidena ob vzhodnem robu tribune, pod nogometnim igriščem in ob zahodnem robu atletske steze. Drenaža se izvede tudi ob opornih zidovih (vse prikazano v načrtu).

Drenaža nogometnega igrišča se izvede le, če tako odredi geomehanik po pregledu in prevzemu planuma spodnjega stroja. V popisu je zajeta.

5.8 ZELENE POVRŠINE :

Zelenice se humusirajo v min. debelini 20 cm in zasejejo s travnim semenom. priporočamo saditev dreves in/ali okrasnih grmovnic izvedba v sodelovanju strokovnjaka za hortikulturo.

Brežine z naklonom 1:2 ali večjim se zasadijo s pokrovnim rastlinjem.

5.9 OGRAJA :

Celotni športni kompleks je ograjen s tipsko kovinsko lamelno ograjo, $H=2,00$ m. Ograja ločuje tudi tribuno in nogometno igrišče ($H=1,50$ m).

Na opornih zidovih se postavijo varovalne ograje, $H=1,10$ m. Za južnimi nogometnimi vrati se postavi zaščitna ograja, $H=4,00$ m, za severnimi nogometnimi vrati se namesti ustrezna ograja na opornem zidu.

V območju glavnega vhoda so predvidena vrata za dovoz in ločeno za dostop.

Obstoječa ograja se odstrani, ohrani se lahko del ograje ob šolskem igrišču.

Ob površini za rolkanje (ob cesti) se izvede lesena protihrupna ograja, $H=2,00$ m. Ograja je tipska, sestavljena iz lesenih impregniranih panelov, polnjenih s poliestrom. Kovinski nosilni stebri s točkovnimi temelji.

Površina za rolkanje je obdana s plastično ograjo trapezne oblike, ki ublaži morebitne nalete.

5.10 ŠPORTNA IN URBANA OPREMA :

Športni park bo opremljen z vso predpisano športno in potrebno urbano opremo, kot na primer :

- nogometna vrata z mrežo,

- zaščitna ograja na severni in južni strani igrišča,
- doskočna blazina in letev na skoku v višino,
- talne označbe (nogomet, atletska steza),
- oprema površine za rolkanje (npr. zidec, skakalnica, klančina...)
- klopi,
- koši za odpadke,
- drogovci za zastave in usmerjevalni steber...

6.0 TEHNIČNI PODATKI UREDITVE :

6.1 ZAKOLIČBA :

V načrtih je podana zakoličba s koordinatami značilnih točk in revizijskih jaškov odvodnjavanja.

6.2 DIMENZIJE IN NORMALNI PROFILI :

- | | |
|---------------------------------------|------------------------|
| - nogometno igrišče, igralna površina | : 100 x 65 m |
| - atletska steza, L=100 m | : 4 x 1,250 m = 5,00 m |
| - dostop, intervencija | : 4,00 m |
| - dostop k tribunam | : 2,50 m |
| - površina za rolkanje | : 33,00 x 5,50 m |

6.3 ZEMELJSKA DELA, SPODNJI USTROJ :

Način in zemeljske posege odreja geotehnično poročilo, ki je priloženo in ga je potrebno v celoti upoštevati. Geotehnično poročilo predpisuje tudi stopnjo komprimacije (zbitost).

Severni del nogometnega igrišča je v vkopani, južni del pa v nasipni izvedbi. Po izvršenih izkopih in nasipih se na planum položi geosintetik (200 g), nanj pa kamnita posteljica v deb. 30 cm.

Planum raščeni tal mora pregledati in prevzeti geomehanik, ki bo podal morebitne dodatne sanacijske ukrepe in odredil umestnost dreniranja (nogometno igrišče).

Ob izvedbi naklonov brežin zemeljskih del se ne sme preseči drsnega kota zemljine, kar kontrolira in odreja geomehanik. Ob tem je obvezno upoštevati vse ukrepe za preprečitev porušitve-zdrsa zemljine.

6.4 ZGORNJI USTROJ :

NOGOMETNO IGRIŠČE :

- | | |
|---|---------|
| - igralna površina : naravna trava (specialna mešanica za igralne površine) | |
| - humusna plast | : 20 cm |
| - peščeni filter | : 5 cm |
| - tamponski gramoz, prod 0/32, Me= 100 MPa | : 30 cm |

ATLETSKA STEZA :

- polyuretan in guma (npr.: Polytan ali podobno) : 1,3 cm
- zgornji bitumenski sloj, asfalt mix makadam 2/8 (vodopropusten) : 3 cm
- spodnji bitumenski sloj, asfalt mix makadam 2/11 (vodopropusten) : 4 cm
- nevezana nosilna plast, gramoz, Me = 80 MPa : 25 cm
- filtrirna plast, gramoz, Me = 60 MPa : 20 cm

DOSTOP, INTERVENCIJA, POVRŠINA ZA ROLKANJE

- AC 11 surf B 50/70 A3 : 4 cm
- AC 16 base B 50/70 A4 : 6 cm
- tamponski gramoz 0-32, Me = 90 MPa : 30 cm

DOSTOP K TRIBUNI, PEŠPOT :

- AC 16 base surf B 50/70 A4 : 5 cm
- tampon gramoz 0-32, Me = 80 MPa : 30 cm

Skok v višino : doskočišče se postavi ob severni rob obstoječega šolskega igrišča, za zaletišče služi asfaltirana površina šolskega igrišča.

6.5 VIŠINSKA UREDITEV :

Višinsko ureditev narekuje način zemeljskih del, opisan v geotehničnem poročilu. Zaradi tega smo določili maksimalno koto ureditve igrišča, ki je še višinsko dopustna ob južnem robu nogometnega igrišča, ob istočasnem upoštevanju priporočljive globine vkopa ob severnem robu.

Nogometno igrišče je v vzdolžnem smislu horizontalno in ima strešni naklon 0,6 %. Vzhodni in zahodni rob je na koti 385,00, vzdolžna os je na koti 385,20.

Koti robov se ustrezno prilagodi višinska ureditev tribun in atletske steze. Brežini med Šolsko ulico in tribunami ter med površino za rolkanje in igriščem se uredita v skladu s priloženo višinsko situacijo in prerezi. Naklon ne presega vrednosti 1 : 1,5. Zaradi višinskih razlik je na severni in severovzhodni strani nogometnega igrišča predviden oporni zid. Oporni zid je tudi ob prehodu na parkirišče (stopnice).

6.6 OBROBE :

Dostopna (intervencijska) pot je ob severnem robu obrobljena z dvignjenim robnikom 8/25 cm.

Atletska steza in dostop k tribunam sta obrobljena s pogreznjenim betonskim robnikom 5/20 cm.

Zelenice, ograje in oprema so opisane v tč. 5.8, 5.9 in 5.10.

6.7 PROMETNA UREDITEV :

Postavi se prometna signalizacija, razvidna iz načrta.

7.0 TEHNIČNI PODATKI ODVODNJAVANJA IN DRENAŽE :

7.1 SISTEM :

Odvodnjavanje predstavlja ločen sistem, ki vsebuje izključno čisto meteorno vodo in ga vodimo v obstoječi meteorni kanal ob zahodnem robu obstoječega parkirišča. Ta kanal (Ø 200 mm) se zaradi povečanega pretoka zamenja s cevmi Ø 300 mm. Drenaža se priključi na odvodni sistem. Umestnost izvedbe drenaže pod nogometnim igriščem odredi geomehanik.

7.1.1 TEHNIČNA IZVEDBA ODVODNJAVANJA IN DRENAŽE :

ZAKOLIČBA :

V načrtu so podane koordinate revizijskih jaškov.

IZKOP, ZASIP, POSTELJICA :

- Naklon sten jarka je potrebno prilagoditi drsnemu kotu zemljine.
- Obvezna je izvedba vseh ukrepov za preprečitev zdrsa zemljine v jarek. Delo v jarku mora potekati pod stalnim varnostnim nadzorom pooblaščenih oseb.
- Dno jarka je potrebno primerno splanirati in komprimirati v skladu z zahtevami geomehanika.
- Betonsko ležišče za cevi se izvede v deb. 15 cm.
- Cevi vgrajujemo po navodilih proizvajalca.
- Zasip cevi poteka v dveh fazah :
 - a) V coni kanala, do 30 cm nad temenom cevi :

Območje cevi je potrebno z obeh strani istočasno zapolniti in utrditi. Za celotno območje cevovoda je potrebno uporabiti polnilni material, ki se ga da dobro utrditi (okroglo zrno) z zrni največjega premera 30 mm. Zasip komprimiramo z lahкими komprimacijskimi sredstvi.
 - b) Nad cono kanala :

V tem območju uporabimo material iz izkopa. Zasipavamo in komprimiramo v plasteh. Do višine 1,00 m nad temenom cevi uporabimo lahka komprimacijska sredstva, v zgornjih plasteh pa srednja in težka.
- V času gradnje je treba paziti, da ne pride do posebno velikih obremenitev zasutega cevovoda, npr., da ne vozijo preko zasutega cevovoda težki gradbeni stroji.

CEVI IN JAŠKI :

Sistem odvodnjavanja (brez drenaže) mora biti vodotesen. Za odvodnjavanje smo izbrali :

CEVI:

- PVC kanalizacijske cevi, razreda togosti SN 8, stikovanje z vgrajenim tesnilom.
- Drenažne cevi Ø 100 in 150 mm.

Vse kanalizacijske cevi morajo ustrezati predpisanim standardom. Za cevi mora biti izdelano ustrezno strokovno mnenje (certifikat) pooblaščenih organizacij za dovoljeno uporabo v RS.

JAKŠKI:

- tipski polietilenski vodotesni revizijski jaški. Premer jaškov znaša 600 in 800 mm. Stik cevi in jaška se izvede vodotesno, s tipskim priključnim komadom. Jaški se vgrajujejo na utrjeno peščeno podlago. Nekateri drenažni jaški pod nogometnim igriščem so »slepi«, $H=0,60$ m, pokrov pod nivoletu igrišča.
- tipski betonski vodotesni revizijski jaški premera 1000 mm za globino 2,00 m in več.

Jaški morajo ustrezati predpisanim standardom. Za jaške mora biti izdelano ustrezno strokovno mnenje (certifikat) pooblašene organizacije za dovoljeno uporabo v RS.

POKROVI JAŠKOV:

Jaški morajo biti opremljeni z LŽ pokrovi $D=600$ mm, nosilnosti 250 KN. Vgradnja v armiranobetonsko krovno ploščo na jašku. Pokrovi so z odprtinami.

POŽIRALNIKI :

Linijski požiralniki, DN 100 in 150 so tipske izvedbe, z vgrajenim padcem. Na izpustih imajo integrirane peskolovilce. Opremljeni so s tipskim LŽ okvirjem in rešetko 250 KN.

Točkovni požiralniki so tipski PE Ø 400 mm, integriran peskolovilec, LŽ dežna rešetka 400/400 mm, 250 KN.

PREIZKUS VODOTESNOSTI IN PREGLED NOTRANJOSTI KANALIZACIJE :

Preizkus vodotesnosti se opravi po Evropskem standardu : Tehnični pravilnik za izgradnjo kanalizacije (SIST EN 1610). Predpreizkušanje se lahko opravi pred obsipanjem kanala. Preizkus pred prevzemom se izvede po zasipu kanala. Metoda preizkusa naj bo določena v pogodbi.

Po izvršenih delih se mora opraviti snemanje notranjosti cevi in jaškov z videokamero.

