

TEHNIČKI OPIS

Na osnovu zahtjeva Investitora UNDP BiH i Ugovora br. UNDPBIH-14-107-UNFLOODS-ARHITEKTONIKA-I, te prema uslovima iz Preliminarnog izvještaja za sanaciju oštećenja na MSŠ "NORDBAT 2" u Opštini Vareš od 07.07.2014., izrađen je Predmjer i predračun radova.

1.OPŠTE

Prilikom obilaska navednog objekta utvrđeno je sledeće:

Ogromna količina padavina i poplave u mjesecu maju ove godine aktivirale su površinsko klizište iznad objekta. Glavni uzrok klizanja materijala koji je ošteti postojeći potporni zid i zatrpao parapetni zid škole u visini od cca 0.90 m1 je izvor vode iznad samog objekta. Zatrpavanje parapetnog zida u kom su ugrađeni prozori svlačionica, mokrih čvorova i školske sale je oštetilo navedene prozore, pa je voda i mulj prodrila u školsku salu i prateće prostorije i izazvala oštećenja poda (parket i keramičke pločice). Takođe je uočena vlažnost zatrpanog zida sa unutrašnje strane objekta.

Predmjer i predračun radova obuhvata sljedeće radove:

- A. SANACIJA KLIZIŠTA
- B. KAPTAŽA IZVORA I DRENAŽNI SISTEM
- C. SANACIJA OBJEKTA (u dvije opcije; Opcija 1: drveni pod; Opcija 2: pvc pod)
- D. SANACIJA INSTALACIJA VIK U OBJEKTU

A. SANACIJA KLIZIŠTA

Preduslov za vršenje bilo kakvih intervencija je prethodno provođenja istraživačkih radova i izrada detaljne projektne dokumentacije bazirane na dobivenim parametrima.

Prvobitno izvršiti analizu rezultata postojećih istraživanja i ispitivanja. Prije početka izvođenja radova na ispitivanju tla potrebno je pribaviti sve saglasnosti i odobrenja predviđena zakonom, te u saradnji sa nadležnim opštinskim organima i komunalnim preduzećima utvrditi položaj eventualnih instalacija položenih u teren. Napraviti potreban broj istražnih bušotina sa obaveznom provođenjem nadzora nad radovima bušenja.

Na osnovu rezultata geodetskog i geotehničkog elaborata izraditi projekat sanacije klizišta sa svim potrebnim detaljima za izvođenje radova. Projektom je neophodno riješiti tehnologiju uklanjanja tla koje je u toku pomjeranja zatrpalo postojeći potporni zid i objekat, tehnologiju uklanjanja oštećenog potpornog zida, način dreniranja tla iza objekta i odvodnju podzemnih i površinskih voda kao i detalje potrebne za izvođenje novog potpornog zida iza objekta.

Opis radova i količine predviđene ovim predmjerom su date na osnovu vizuelnog pregleda zatečenog stanja i okvirnih dimenzija koje je bilo moguće uzeti na terenu.

Prije početka radova je potrebno izraditi geodetski snimak postojećeg stanja, te izvršiti poređenje sa stanjem terena prije pojave klizišta.

Opšti uslovi za izvođenje radova na sanaciji su dati u okviru Predmjera i predračuna radova.

B. KAPTAŽA IZVORA I DRENAŽNI SISTEM

KAPTAŽA IZVORA

Pozicioniranje i dimenzioniranje cijevi i objekta za prihvata vode definisati prema podacima iz geološkog nalaza i podataka dobivenih nakon ispitivanja količine vode na kaptaži.

Sve radove obračunati prema stvarno ugrađenim količinama materijala I rada.

Sve mjere, pozicije i ugradbene visine prekontrolisati na licu mjesta I usaglasiti sa postojećim stanjem.

Prihvata vode i stvarnu dubinu šahtova odrediti prema geološkom nalazu i parametrima dobivenim ispitivanjem količina vode na kaptaži, uz odobrenje investitora i nadzornog organa.

Ovim predmjerom radova je predviđeno da se prihvata vode iz potoka uradi sa betonskim šahtom, sa izlazom za cijev DN 500 mm, betonom MB20, sa postavljanjem i skidanjem oplate, te ugradnjom penjalica od okruglog željeza F 20 mm.

Nakon prihvata vode iz potoka predviđeno je da se putem cijevi DN 500 mm voda ispušta u obližnji potok. Na ispustu uraditi ispusnu jamu i žablji poklopac.

Predviđeno je da se izvrši čišćenje postojećeg šahta koji se nalazi uz zid objekta fiskulturne sale. Uočeno je začepljenje šahta i prodor vlade u objekat. Nakon čišćenja je potrebno vodonepropusnom izolacijom izolirati unutrašnje zidove šahta. Ako se na licu mjesta ustanovi da sanacija šahta nije moguća, da su oštećenja većeg obima, potrebno je pristupiti izradi novog šahta.

U saniranom /novom šahtu predviđeno je pumpno postrojenje $Q=10\text{l/s}$, $H=10\text{m}$.

Mreža kanalizacije van objekta je predviđena od kanalizacionih cijevi sa ugrađenom brtvom i od fazonskih komada. Cijevi su urađene u skladu sa normama: SRPS EN 13476-1:2009. Sistemi cjevovoda od plastičnih masa za podzemno odvodnjavanje i kanalizaciju bez pritiska - Sistemi cjevovoda sa višeslojnim zidom od neomekšanog polivinilhlorida (U-PVC), polipropilena (PP) i polietilena (PE). Nosivosti SN8 za prihvata vode iz potoka do ispusta u drugi potok.

Cijevi polagati na sloju pijeska debljine 10 cm po širini rova. U cilju tačnosti prilikom izvođenja radova, potrebno je prethodno izvršiti priključke, sa kontrolom dubine i visine tačaka na terenu. Reviziona okna na kanalizaciji su betonske izrade MB 20. Reviziona okna za kišnu kanalizaciju su takođe betonske izrade MB 20, a otvorenog su tipa-KINETE, od betona MB 20 sa otvorenim betonskim rigolama za reviziju. Poklopci za reviziona okna su tipski lijevano željezni vel.60x60 cm. Za kišnu kanalizaciju su otvoreni (perforirani), za fekalnu su zatvoreni, a njihove težine su prema saobraćajnom opterećenju.

DRENAŽNI SISTEM

Predviđeno je da se iskopa i pripremi rov za izradu drenaže iza potpornog zida i na potezu ispod samog potoka. Za odvodnju sistema, neophodno je izvršiti skidanje postojećih trotoara. Na drenažni sistem je potrebno priključiti i odvodnju rigola koji će se formirati na novim trotoarima iza objekta sale i objekta sa učionicama.

Za izradu drenaže predviđenu su drenažne (dvoslojne, korugovane, perforirane) cijevi Ø 200 sa geoplatnom 200g/m² i filterskim slojem drobljenog kamenog agregata granulacije 31,5-63 mm.

C. SANACIJA OBJEKTA

SANACIJA FASADE

Nakon završetka radova na sanaciji klizišta i izradi novog potpornog zida iza objekta sale za fiskulturu potrebno je pristupiti radovima na sanaciji objekta. Na istočnoj fasadi skinuti završnu fasadnu oblogu u visini sokla i dio obloge ispod kote terena, kako bi se izvršilo propisno povezivanje i sanacija hidroizolacije. Skinuti sve nenosive dijelove zidova i omogućiti isušivanje viška vlage. Nakon isušivanja, pristupiti izradi novih izolacionih slojeva sokla i završnog maltera sa kulirplastom. Preko šljunčanog nasipa izvršiti trotoar sa rigolom, u padu od objekta, a prema priključku na odvodnju drenažnog sistema. Postojeću fasadna bravarija, koja je zatrpana usljed pomjeranja klizišta, je potrebno očistiti i izvršiti neophodna saniranja stakala i okova.

SANACIJA SANITARNIH ČVOROVA I SVLAČIONICA

Zbog prodora vlage u objekat, došlo je do oštećenja zidnih obloga i podova u sanitarijama i svlačionicama škole. Potrebno je izvršiti demontažu postojeće stolarije/bravarije, te kompletne sanitarne opreme, rušenje zidnih i podnih obloga sa svim slojevima poda, kako bi se pristupilo zamjeni vodovodnih i kanizacionih instalacija. Izvršiti reviziju podnih šahtova.

Nakon polaganja instalacija izvršiti zatvaranje zidnih šliceva i ugradnju zidnih pločica. Preko betonske podne ploče izvesti slojeve poda sa termičkom XPS izolacijom, pvc folijom, estrihom i hidroizolacionim premazom. Voditi računa kod izbora podnih slivnika koji moraju biti kompatibilni sa odabranim sistemom hidroizolacije.

Na gotovu izolaciju se lijepe keramičke pločice fleksibilnim ljepilom sa fugovanjem i silikoniranjem. Poklopce šahtova obraditi keramičkim pločicama.

Sva vrata u dijelu svlačionica sa predprostorom i sanitarijama su, zbog oštećenosti, zamjenjena novim stolarskim pozicijama, sa inoxnim soklom kao zaštitom od vlage u podu.

Molersko-farbarski radovi su predviđeni u predmetnoj zoni, sa obradom sokla u visini od 1,80 m masnom bojom. Izvršiti čišćenje i novo premazivanje postojećih radijatora sa pratećim cjevovodom.

SANACIJA SALE ZA FISKULTURU

Predviđena je sanacija poda u sali za fiskulturu. Postojeća obloga je parket postavljen preko drvene podkonstrukcije-drvenih gredica 5x8 cm. Potrebno je izvršiti demontažu postojećeg poda. Ako se ustanovi da postoji hidroizolacija preko betonske podloge, potrebno je izvršiti sanaciju postojeće ili, ovisno o stepenu oštećenja, izradu novih izolacionih premaza. Prema zahtjevu Investitora, predmjer radova obuhvata izradu novog poda i to u dvije opcije. Opcija 1. Izrada drvenog poda, parketa preko drvene podkonstrukcije, sa termičkom ispunom između gredica. Opcija 2. Podrazumijeva finalnu oblogu kao sportski pvc pod. Za ovu vrstu obloge prethodno je potrebno izvesti slojeve plivajućeg poda od 2,0 cm XPS izolacije sa pvc folijom i armiranim cementnim estrihom u debljini od 6,0 cm. Za obje opcije podne obloge potrebno je predvidjeti postavljanje ugaonih lajsni, markiranje linija za tri sporta, te ugradnju ankera za zatezanje mreža za odbojku i tenis.

Predvidjeti zamjenu oštećenih stakala na fasadi. Dijelom se radi o kopelit staklenim vertikalama, a dijelom o armiranim staklenim prozorima.

D. SANACIJA INSTALACIJA VIK U OBJEKTU

Predviđena je demontaža i ponovna montaža svih sanitarnih uređaja, cijevi za vodovod i kanalizaciju, šahtova u objektu.

Prilikom izvođenja svih vrsta radova potrebno je da se izvođač radova pridržava zakona o zaštiti na radu i zakona o zaštiti od požara.

VODOVOD

Predviđeno je da se izvrši demontaža i ponovna montaža svih postojećih cijevi i fazonskih komada do postojećeg priključka.

KANALIZACIJA

Predviđeno je da se izvrši demontaža i ponovna montaža svih postojećih cijevi i fazonskih komada do postojećeg priključka.

VODOVODNA MREŽA U OBJEKTU

Potrebno je izvršiti detaljan obilazak sa predstavnikom investitora i nadzornog organa, ustanoviti obim radova na vodovodnoj mreži. Također zadržati sve postojeće trase cjevovoda koji se demontira. Sve radove raditi uz saglasnost investitora i nadzornog organa.

Priprema tople vode predviđena je pomoću električnih bojlera.

Glavni vodovi (štrangovi) u objektu

Glavne vodove montirati ispod stropa i pričvrstiti pomoću željeznih nosača- obujmica preko gumenih prstenova. Nosače (obujmice) montirati kod svakog spoja cijevi. Toplinsku izolaciju cijevi izvesti s nezapaljivim plamafleksom „CX“ ili Armaflexom debljine 13 mm za vidljivi razvod, u zidu debljine 4 mm, a u instalacionom kanalu debljine 6-9 mm, sa završnim slojem plastične folije u boji (za hladnu vodu, toplu vodu i cirkulaciju tople vode. Na svim vertikalama (uzvodnicama) glavnih vodova, montirati propusne ventile sa ispusnom slavinom (štrang) ventile koji moraju biti na pristupačnom i vidljivom mjestu. Također, na svim vertikalama se predviđaju odzračni ventili sukladno EN/DIN. Na ventilima na vertikalama (uzvodnicama) potrebno je postaviti pločice sa oznakom da se zna na koju se vertikalu odnosi. Prilikom montaže horizontalnih vodova strogo voditi računa na ukrštanje sa cijevima viseće kanalizacije, centralnog grijanja i klimatizacije. Uzvodnice vertikalne montirati uz AB stubove ili zidove, te pričvrstiti pomoću željeznih obujmica preko gumenih podmetača (prstenova). Cijevi izolirati na isti način kako je već navedeno. Obavezno je potrebno vodove (izolaciju) koji su vidljivi montirani, zaštititi od mehaničkog oštećenja, spuštanjem stropom, obziđivanjem ili na bilo koji drugi način. Ogranke vodova za sanitarne uređaje i opremu polagati u zidnim šlicevima na određenu visinu iznad poda etaže, te izolirati omotom filcne trake debljine 3 mm. Ukoliko se cijevi polažu u vanjskom zidu, potreban je dupli omot sa filcnom trakom (u dva pravca). Na svakom ogranku montirati propusni ventil koji služi za grupaciju sanitarnih uređaja prilikom intervencija i kvarova na instalacijama i armaturama.

Na razvodu hladne i tople sanitarne vode predviđaju reducir ventili samogučnošću precizne regulacije po pitanju protoka i tlaka za kućne instalacije. Maksimalni tlak na armaturama se predviđa da bude prema uputama proizvođača.

Ulaz vode u objekat je od čeličnih galvaniziranih pocinčanih cijevi IS:1239 DIN2440-2444 -2448, fitting DIN 2980-2982, propisno izolovanih prema mjestu postavljanja.

Za glavni horizontalni razvod i za unutrašnji razvod i to vertikalne, horizontalne razvode po spratovima i razvode po sanitarnim čvorovima hladne vode, tople vode i cirkulacije predviđaju se čelične galvanizirane pocinčane cijevi IS:1239 DIN2440-2444 -2448, fitting DIN 2980-2982, propisno izolovanih prema mjestu postavljanja.

PROTIVPOŽARNA ZAŠTITA U OBJEKTU

Ovim dijelom projekta predviđena je samo zamjena unutrašnjeg zidnog ormarića. Potrebno je izvršiti nabavku novog hidrantskog ormarića sa svom opremom.

ISPITIVANJE VODOVODNE MREŽE

Ispitivanje vodovodne mreže na određeni pritisak potrebno je izvršiti prije zatrpavanja rovova i zatvaranja zidnih šliceva. Ispitivanje izvršiti prema postojećim tehničkim propisima u prisustvu komisije tehničkih lica i zapisničko ustanovljavanje ispravnosti izvedenih radova na instalacijama.

KANALIZACIJA U OBJEKTU

Potrebno je izvršiti detaljan obilazak sa predstavnikom investitora i nadzornog organa, ustanoviti obim radova na kanalizacionoj mreži. Također, zadržati sve postojeće trase cjevovoda koji se demontira. Sve radove raditi uz saglasnost investitora i nadzornog organa.

Kanalizacija u objektu se dijeli oborinsku i fekalnu .

Vodovi oborinske i fekalne kanalizacije u objektu montirani su ispod stropa suterena (viseća kanalizacija) i pričvršćeni su za stropnu AB konstrukciju pomoću željeznih nosača i obujmica preko gumenih podmetača (prstenova). Nosače montirati kod svakog spoja cijevi. Sve horizontalne i vertikalne vodove (vertikale) oborinske i fekalne vode koja se vodi kroz objekat izvesti sa PE S2 kanalizacionim cijevima i fazonskim komadima, zvučno izolovanim Silent DB20, prema ONORM B 8115 -2 i 8115-4, čeonu varene ili spojene elektro difuznim spojnicama, te montirati ispod AB ploče. Vertikale voditi uz AB stubove ili zidove. Spojeve na cijevima i fazonima obavezno uraditi prema uputama proizvođača cijevi.

Cijevi za kanalizaciju u temeljnom razvodu radit sa zvučno izolovanim PE Silent DB 20 cijevima, proizvod kao Geberit, spojene čeonim varenjem ili elektro difuznim spojnicama ili temeljni razvod izvesti sa SMU EN 877, EN ISO 9001-2, liveno željezne zaštićene cijevi sa odgovarajućim spojnicama. Cijevi pričvrstiti pomoću željeznih obujmica preko gumenih prstenova. Toplinsku izolaciju cijevi izvesti s nezapaljivim plameleksom „CX“ ili Armaflexom debljine 4 mm za vidljivi razvod ili prema uputama proizvođača cijevi .

Spojni priključci sanitarnih uređaja su od PE Silent DB 20 zvučno izolovanih cijevi spojenih čeonim varenjem ili elektro difuznim spojnicama .

ISPITIVANJE KANALIZACIONE MREŽE

Ispitivanje mreže na vodonepropusnost izvesti prije zatrpavanja rovova i prije zatvaranja zidnih šliceva, a prema postojećim tehničkim propisima:

Ispitivanje izvršiti uz prisustvo komisije tehničkih lica uz zapisničko ustanovljavanje o ispravnosti izvedenih radovima na instalacijama. Za sve ostale podatke prilikom izvođenja radova na instalacijama vodovoda i kanalizacije, obratiti se nadzornom organu ili projektantu objekta.

SANITARNI UREĐAJI, SANITARNA GALANTERIJA

Potrebno je izvršiti detaljan obilazak sa predstavnikom investitora i nadzornog organa, ustanoviti obim radova .

Svi sanitarni uređaji sanitarne armature i potrebna sanitarna galanterija, predviđeni su od kvalitetnih materijala „A“ klase , izrađene po ekstra standardima, prema izboru projektanta enterijera. Predviđena je zamjena svih sanitarnih uređaja kao i sve sanitarne galanterije.