

TEHNIČNO POROČILO

PODRUŽNIČNA OSNOVNA ŠOLA KOSTREVNICA

1 SPLOŠNO

Investitor, Občina Šmartno pri Litiji, namerava obnoviti zgradbo podružnične osnovne šole v Veliki Kostrevnici. Obstoječa stavba je bila zgrajena leta 1953. Stavba je izvedena klasično, masivno. Nosilni zidovi so zidani v opeki in ometani. Stropne konstrukcije so iz lesenih tramov, od spodaj so stropi ometani na trstiko, zgoraj pa imajo betonske estrihe. Ostrešje je klasično leseno, skeletno; škarniki slemenska in kapne lege na trikotnih vešalih, ki so postavljeni na zunanje nosilne zidove. Streha je bila prekrita v letu 2016. Izvedena so bila vsa spremljajoča krovsko kleparska dela in strelovod. Podstrešje je bilo prav tako v 2016 toplotno izolirano.

Fasade na objektu ni (zunanji zidovi so le ometani). Na južni in vzhodni fasadi so okna že zamenjana, na ostalih delih so še dotrajana lesena brez termopan zasteklitve in jih bo potrebno zamenjati.

V sklopu druge faze investicije želijo zgraditi novo zunanjo meteorno in fekalno kanalizacijo, ter izdelati toplotno izolirano fasado. Znotraj želijo preurediti in obnoviti sanitarije in sanirati vse tlake v pritličju. Razdelilno kuhinjo želijo prestaviti v sedanjo knjižnico, v sedanji kuhinji pa želijo urediti knjižnico s kabinetom. V prostorih, ki so predmet obdelave se tudi prenovijo vse inštalacije (ogrevanje, vodovod, električne inštalacije, prezračevanje, ...).

2 LOKACIJA

Obravnava objekt je lociran v Veliki Kostrevnici, na zemljišču s parc. št. 1507/1, 1509/2, 1508/2 in 1514/3, vse k. o. 1846 Liberga, v občini Šmartno pri Litiji.

3 OPIS NAMERAVANIH DEL

3.1 Zunanja ureditev

Zamenjala se bo zunanja meteorna kanalizacija. Izvedla se bo nova fekalna kanalizacija od sanitarij do obstoječe greznice.

Na lokacijah obstoječih žlebov se izdelajo novi vtočni jaški, ki se povežejo z meteorno kanalizacijo v novo ponikovalnico na južni strani šole.

Vtočni, kaskadni in revizijski jaški so iz betonskih cevi DN50 in DN60 cm in z vodotesnim betonskim dnom. Pokrovi so na jaških DN50 cm razreda nosilnosti B125 (12,5 t) na jaških DN60 cm pa razreda C250 (25 t). Na jaških fekalne kanalizacije so pokrovi proti smradni. Kanalizacijske cevi so iz PP ali PVC, dimenzij od DN125 mm do DN200 mm. Cevi DN125 mm so trdnostnega razreda SN4, ostale dimenzije cevi so trdnostnega razreda SN8. Vse kanalizacijske

cevi se polagajo na betonsko podlago in se polno obbetonirajo. Komplet kanalizacija se izvede popolnoma vodotesno. Ponikovalnica je iz armiranobetonskih cevi DN160 cm, kompletne globine 2,5 m. Obsuta je z drenažnim zasutjem (kamnitim sekancem) 16-32 mm. Preko je armiranobetonska plošča z LTŽ pokrovom DN600 mm, nosilnosti C250.

Po izvedeni kanalizaciji se jarki pod utrjenimi površinami zasujejo s kvalitetnim kamnitim drobljencem 0-32 mm, ki se utrjuje v plasteh do 30 cm do predpisanega deformacijskega modula $E_{v2} = 90$ MPa. Preko se izvede fini planum v debelini 15 cm (kamniti drobljenec 0-16 mm), ki se ga utrdi do $E_{v2} = 100$ MPa. Stiki z obstoječim asfaltom se premažejo s trajno elastično vodotesno maso. Površine se asfaltirajo asfaltno mešanico AC 16 surf B 70/100 A4 v debelini 7 cm.

Jarki pod neutrjenimi površinami se zasujejo z izkopanim materialom, ki se prav tako utrjuje v plasteh. Zgoraj pa se nasuje humus v debelini vsaj 15 cm in zatravi.

3.2 Fasada

Najprej se odstranita oba balkona (balkon na južni fasadi in nadstrešek na severni fasadi). Odrežejo se vse betonske obrobe (in previsi betonskih polic) ter betonske gatre na oknih v kotlovnico in sanitarije. Odkoplje se zidove do temeljev in odstrani ves poškodovan omet. Vse čvrste površine se dobro očistijo. Na mestu poškodovanih ometov se izvedejo novi grobi sanirni sušilni ometi.

Odstrani se lesen opaž nad vhomoma v šolo. Na mestu opaža se pozidajo do strehe zidovi v mrežasti opeki (porolitu).

Fasadni podstavki se oblečejo v vodotesno toplotno izolacijo (npr. XPS) od temena temelja do višine cca 0,60 m nad končanim terenom. Za preostalo fasado predlagamo, da se obleče z mineralno volno. Utemeljitev mineralne volne je v tem, da je objekt star, zgrajen iz klasičnih materialov, zato mora konstrukcija dihati. Poleg tega je obravnavan objekt šola in se v njem zadržuje večje število otrok, zato je priporočljivo, da je fasada iz negorljivih materialov. Špalete se oblečejo z XPS-om v debelini 3 cm.

Na zunanje okenske parapete se vzdajo masivne police iz tehničnega marmorja v nežnih zemeljskih barvah. Preko toplotne izolacije se izvede sloj armiranega fasadnega cementnega lepila (debelina vsaj 5 mm). Na podstavku se cementno lepilo vidno zagladi. Fasada se premaže s silikatno emulzijo in omeče s tankoslojnim silikatnim barvnim fasadnim ometom v debelini 2 mm. Fasadni podstavek se 2x prepleska v silikatni fasadni barvi. Barvni odtenki se izvedejo v skladu s potrjeno barvno študijo.

3.3 Notranje adaptacije

V vseh obravnavanih prostorih se poleg opisanih del izvedejo vsi preboji, sanirajo se vsi poškodovani zidni in stropni ometi ter vsi stropi in stene se na novo prepleškajo.

3.3.1 Sanacija tlakov v osrednjem delu in učilnici 2

V osrednjem delu (sanitarije, avla, knjižnica in kuhinja) ter učilnici 2 se porušijo obstoječi tlaki. Izvedejo se tudi izkopi v globini 60 cm glede na koto obstoječih finalnih tlakov. Očistijo se temelji in zidovi. Med temelje se nasuje vsaj 20 cm kvalitetnega kamnitega drobljenca 0-32 mm, ki se ga mehansko utrdi na vsaj $E_{v2} = 80$ MPa. V tampon se predhodno položi notranja horizontalna kanalizacija in nov vodovod. Na planum tampona se zalije mikro-armiran podložni beton C25/30 v debelini 10 cm. Očiščene zidove se do kote finalnega tlaka omeče s sušilnim sanirnim ometom. Na podložni beton in sanirane zidove se navari hidroizolacija, na hidroizolacijo se položijo toplotno izolacijske XPS plošče v debelini 6 cm. Na XPS se položijo sistemske plošče neto debeline 3 cm (bruto s čepi 6 cm) s toplotnim ogrevanjem. Tako bo skupno v tlakih vgrajene 9 cm TI. Preko sistemskih plošč in razvodov talnega gretja se izdelava plavajoči tlak – mikro armirani cementni estrih iz betona C16/20 v neto debelini 6 cm. Ob vse stene se predhodno položi vertikalno ZI pena v debelini 1 cm, za prestrazanje udarnega zvoka iz tlakov.

3.3.2 Sanacija tlaka v učilnici 1

V učilnici 1 se odstrani obstoječ dotrajan parket, vsa lesena podkonstrukcija in gramozno zasutje. Betonska plošča se očisti do surovega betona. Na obstoječ beton se položijo sistemske plošče neto debeline 3 cm (bruto s čepi 6 cm) za toplotno ogrevanje. Izvedejo se razvodi talnega gretja, preko pa se izdelava plavajoči tlak – mikro armirani cementni estrih iz betona C16/20 v neto debelini 5 cm. Ob vse stene se predhodno položi vertikalna ZI pena v debelini 1 cm, za prestrazanje udarnega zvoka iz tlakov.

3.3.3 Stavbno pohištvo

V celi šoli se zamenjajo preostala stara dotrajana lesena okna s toplotno neustrezno zasteklitvijo z novimi PVC okni z dvojno "termopan" zasteklitvijo, skladno s predpisi s področja učinkovite rabe energije v stavbah. Notranje police se zamenjajo z novimi masivnimi policami (tehnični marmor). Notranje špalete se zidarsko in pleskarsko na novo obdelajo. Zamenjajo se tudi oboja vhodna vrata v pritličju z novimi zastekljenimi PVC vrati (prav tako dvojna termopan zasteklitev). Vrata so dvokrilna s širšim krilom širine 1,00 m in odpiranjem navzven. Širša vrata imajo znotraj "panik" kljuko in samozapiralo.

Zamenjajo se tudi vsa notranja vrata. Vsa notranja vrata imajo polno leseno vratno krilo in jeklene prepleškane podboje. Podboji morajo biti osvetljeni. Vrata iz učilnic morajo biti svetle širino najmanj 0,90 m in se morajo odpirati navzven v avlo.

Na vsa južna okna na šolskem delu objekta v pritličju (obe učilnici, kuhinja in kabinet) se namestijo zunanje horizontalne lamelne dvižne žaluzije s pogonom na elektro motor in

daljinskim upravljanjem (kot npr. Krpan). Lamelle so pločevinaste, proti korozijsko zaščitene in odporne na sunke vetra. Širina lamel znaša vsaj 80 mm.

3.3.4 Preureditev in prenova sanitarij

V sanitarijah in garderobi se v skladu z načrtom porušijo predelne stene. **Pred rušenjem osrednje predelne stene se strop podpre in na mestu porušenih sten pod strop namesti jeklena nosilca HEA 160 (glej načrt), oziroma se pred rušenjem stene odpre strop in pokliče projektanta, da si ogleda nosilni sistem stropa in se eventualno odloči za ugodnejšo rešitev.** Tlaki se sanirajo, kot je opisano v razdelku 3.3.1. Postavijo se nove suhomontažne predelne stene s podkonstrukcijo iz hladno valjanih jeklenih pocinkanih profilov, obojestransko oblečenih z dvojnimi vodo odbojnimi mavčno kartonskimi ploščami, polnilo pa iz trdnih plošč mineralne volne. V predelne stene se namestijo tudi inštalacije. Zamenjajo se vsa okna, namestijo se zračniki. Na tlake in stene se položi talna in stenska keramika do višine 2,00 m. Vgradijo se nova vrata svetle širine 80 cm. Vgradi se sanitarna oprema. V moških sanitarijah se vgradi dva pisoarja, ena WC školjka in dva umivalnika. V ženskih sanitarijah se vgradijo dve WC školjki in dva umivalnika. Uredi se tudi prostor za čistila in trokadera, ki morata biti fizično ločena (zaklenjena) od sanitarij. Montirajo se tanke predelne stene iz visoko kakovostnih mehansko in vodo odpornih "kompakt" plošč iz stisnjenih laminatov, površinsko obdelanih iz dvojno otrdelih akrilno-poliuretanskih smol debeline 12 mm in v barvi po izbiri investitorja, vključno z vrati kabin iz enakega materiala.

3.3.5 Kuhinja

V sedanji knjižnici se uredi razdelilna kuhinja. Napeljejo se inštalacije, prestavijo in zamenjajo se vrata tako, da bo ob zahodni steni prostor za kuhinjske elemente. Po tleh in stenah se položi talna in stenska keramika do višine 1,60 m. **Kuhinjski pult, elementi in oprema se vgradijo v skladu z grafično prilogo, vendar investicijsko niso predmet tega projekta.**

3.3.6 Knjižnica in kabinet

V sedanjo kuhinjo se prestavi knjižnica s kabinetom. Po tleh se položi kvalitetni gotovi hrastov parket, stene in stropi se prepleskajo. Notranje pohištvo ni predmet tega projekta.

3.3.7 Avla

V avli se po tleh položi kvalitetna talna nederseča keramika. Ob severni steni se uredi garderobna omara (ni predmet tega projekta). Izdela se spuščeni strop iz mavčnokartonskih plošč debeline 1,5 cm. Strop se obesi na podkonstrukcijo iz hladno valjanih jeklenih pocinkanih profilov. Strop se spusti za cca 12-13 cm. Svetla višina avle mora na koncu znašati 3,00 m. Zamenja se loputa z lestvijo za dostop v podstrešje. Namesti se toplotno izolirana loputa z varnostnim zaklepom in zavornim vzmetnim mehanizmom za počasno odpiranje. Stene se do višine vsaj 1,50 m prepleskajo s kvalitetno vodo odbojno in mehansko odporno paroprepustno barvo. Preostale stene in strop se prepleskajo z disperzijsko notranjo zidno barvo.

3.3.8 Učilnici

V obeh učilnicah se po tleh položi kvalitetni gotovi hrastov parket. Ob obeh umivalnikih se položi kvalitetna stenska keramika do višine 1,60 m. Stene in stropi se prepleskajo s paroprepustno disperzijsko zidno barvo. Ker je objekt starejšega tipa gradnje, je prepovedana uporaba vodo-odbojnih in paro-neprepustnih premazov (akrilne barve, laki, ...), saj moramo zagotoviti "dihanje" konstrukcije.

3.4 Ostalo

Nad obema glavnima vhodoma se namestita lahka nadstreška dimenzij 2,00 x 1,15 m iz nerjavečih jeklenih konzol (kot npr. inox), vpetih in sidranih v zid (prevrtanje in vijačenje z obeh strani v nosilni zid, na notranji strani podložne plošče vdolbene v omet). Kritina nadstreškov je lepljeno kaljeno steklo debeline 10 mm. Nadstreška imata minimalni padec od fasade.

Litija, februar 2017

Projektant:
Jure Tomažič, dipl.inž.grad.

Vodja projekta:
Jože Poglajen, univ.dipl.inž.grad.