

1.4. – TEHNIČNO POROČILO

LOKACIJA:

Investitor Mestna občina Ljubljana, Mestni trg 1, 1000 Ljubljana, namerava pri Osnovni šoli Zadobrova, Zadobrovska cesta 35, 1260 Ljubljana – Polje, zaradi prostorske stiske prizidati prizidek. Osnovna šola Zadobrova stoji na parceli s parcelno številko 438/2 k.o. Zadobrova. Je pritličen vzdolžni objekt. Lokacija novega prizidka, je na južnem delu, v podaljšku obstoječega objekta. V novem delu bodo štiri nove učilnice za razredi pouk s pripadajočimi kabineti ter večnamenska dvorana.

Prizidek k šoli bo pritličen objekt podobnega izgleda kot je obstoječi.

Skupna neto kvadratura novega prizidka je 735 m².

ZASNOVA NOVEGA PRIZIDKA K OBSTOJEČI OSNOVNI ŠOLI

Novi prizidek ima centralno ločeno večnamensko dvorano, ki bo služila kot telovadnica za razredno stopnjo, obenem pa tudi kot prostor za skupne dejavnosti in prireditve.

Bočno ob njej sta na vzhodi in zahodni strani nameščena po dva prva razreda in dva druga razreda, z vmesnim kabinetom za učitelje.

Vsi razredi imajo direkten dostop na prosto. Pred razredoma na vzhodni strani bo urejen zunanji prostor, na katerem bodo nameščena nova igrala. Dostop do novega dela je preko obstoječih hodnikov, ter preko novega servisnega vhoda, ki je nadzorovan z videodomofonom.

GRADBENO OBRTNIŠKI POSEGI:

NOSILNA KONSTRUKCIJA OBSTOJEČEGA OBJEKTA

Adaptacija obstoječega dela

Adaptacija obstoječega dela objekta obsega le preureditev dveh učilnic v dodatne sanitarije z garderobo ločeno za dečke in deklice, ter hodnik za povezavo novega prizidka z obstoječim delom.

Za potrebe povezovalnega hodnika se izvedejo preboji v nosilnih AB stenah. Za preboja v obstoječi čelni steni uporabita okenski odprtini in se poruši le parapet. Nove pregradne stene so opečne in se izvedejo enako kot v novem prizidku.

UKREPI PRED ADAPTACIJO

Neposredno območje predela, kjer se bo izvajala novo gradnja in posredno tudi adaptacija dveh obstoječih učilnic, je potrebni zavarovati z varovalno ograjo. Potrebno se je prilagoditi danim pogojem. Vse obstoječe instalacije, ki so vezane na območje obdelovalnih prostorov, je potrebno v času gradbenih posegov, izklopiti iz javnega ali internega omrežja v dogovoru s pristojnim javnim podjetjem.

V obravnavanem delu objekta je potrebno demontirati obstoječo opremo in izprazniti del, ki ga adaptiramo.

Manjše predelave se izvajajo ročno. Pazljivo se izvede novi preboji. Neuporaben odstranjen material pa se odvaža na urejeno komunalno deponijo. Za izvajanje posega bo izdelan tudi varnostni načrt, katerega sestavni del je tudi podrobnejša ureditev gradbišča.

GRADBENO OBRTNIŠKI POSEBI

Konstrukcija prizidka

Nova konstrukcija ima AB nosilne stene debeline 20 cm v osrednjem delu kjer je večnamenski prostor velikosti 21.34x15.96 m pa so stene debeline 25 cm. Nad učilnicami in kabineti sta lomljeni poševni plošči na katerih je položena strešna konstrukcija s toplotno izolacijo in kritino iz trapezne pločevine 40/180 debeline 0.75 mm.

Osrednji del je višji in je prekrit s primarnimi lesenimi ločnimi nosilci dimenzije 22 x (90 - 120) cm z razponom 16.20 m. Nosilci so na osnem razmaku 5.40 m z vmesnimi vzdolžnimi lepljenimi nosilci dimenzije 18 x 35 cm, ki so z kovinskimi čevlji pritrjeni na primarne ločne nosilce. V končnih poljih je izvedeno zavetrovanje z zategami iz okroglega jekla □20

ARHE d.o.o

mm. Na koncih so vzdolžne lege pritrjene direktno na beton. Preko vzdolžnih leg je položena trapezna pločevina 40/180 debeline 1.25 mm, ki nosi stropno konstrukcijo s toplotno izolacijo in primarno kritino iz trapezne pločevine 40/180 debeline 0.75 mm v naklonu 7°.

Novi nenosilni pregradni zidovi so opečni debeline 20, zidani z opeko MO 10 in apneno cementno malto MM 5. Zidovi so ojačani s vertikalnimi in horizontalnimi protipotresnimi vezmi.

Lomljeni stranski plošči nad učilnicami sta debelini 20 cm, poševna plošča nad servisnim vhodom pa je debeline 15 cm.

Nad nosilnimi zidovi se v višini plošče in na zaključku zidov izdelajo horizontalne vez višine 20 cm in v širini zidov.

Objekt je temeljen s pasovnimi temelji širine 70, 60 in 40 cm. Za stene ob obstoječem objektu je potrebno obstoječi pasovni temelj razširiti v debelini 40 cm. Način razširitve se bo izvedel v skladu z navodili geomehanika.

Pasovni temelji so računani na dopustno nosilnost tal 290 kN/m^2 po geomehanskem poročilu, ki ga je izdelal ZRMK INSTITUT iz Ljubljane. Dejanska obremenitev tal ne presega 160 kN/m^2 (glej stran 20) zaradi zmanjšanja posebkov prizidka.

Temelji so izdelani iz betona C 25/30 ter armirani z S 500 R. Temeljna tla mora pred betoniranjem pregladati geomehanik in v primeru slabše nosilnosti tal predpisati ustrezno sanacijo tal z gramoznim nasutjem.

Kritina objekta je enaka obstoječi in je Alu pločevina.

Obdelave:**Stene:**

Stene so betonske in opečne.

Fasadne stene pri učilnicah so narejene iz sistemskih topl. izolacijskih fasadnih oblog. (obloga visoke trdnosti, s trajno hidrofobno finalno površino, odporno na pojave plesni in naslojevanje drugih mikroorganizmov, ustrezne paropropustnosti; npr.: STOTHErm – Classic 12 cm ali enakovredno). Notranje stene so ometane in pleskane, delno s pralnim opleskom, v sanitarijah so keramične ploščice.

Strop:

V delu novih učilnic je sp. strop Knauf.

Tlak:

V večnamenskem prostoru se položi klasičen parket, v učilnicah, hodniku, garderobi je sintetična talna obloga (obloga na bazi sint. kaučuka – npr.: Norament Grano...), v sanitarijah pa nedrsne keramične ploščice. Pred vhodom se položijo nedrsne granitogress ploščice.

Okna:

Zasteklitve iz plastičnih okvirjev so zasteklene s termopan stekli in imajo notranje screene oziroma žaluzije, ki so enaka kot na obstoječem delu, v učilnicah. Steklene površine v večnamenski dvorani pa imajo zunanje Alu žaluzije na vodilih, znotraj pa so zavarovane z zaščitno mrežo.

Vrata:

Notranja polna vrta v kovinskem barvanem okvirju (prašno barvanim); vratna krila so obdelana z »max isovolto«; z dvojno tesnitvijo. V sanitarijah so v vrata vgrajene prezračevalne žaluzije.

Vhodna, zasteklena vrata iz sistemskih PVC profilov. Vrata so opremljena z videodomofonom.

Vsa vrata imajo na strani, kjer so nameščeni tečaji, zaščito pred poškodbo prstov na rokah.

Natančnejši opis zunanjih in notranjih odprtín – glej v shemi notranjih in zunanjih odprtín.

ARHE d.o.o**POŽARNO VARSTVENI UKREPI**

Obrađivani prostori dozidave (večnamenski prostor, nove učilnice, kabineti in predprostori pred kabineti) predstavljajo samostojen požarni sektor PS1.

Evakuacija iz posameznih učilnic bo omogočena preko direktnih izhodov na prosto, iz večnamenskega prostora pa skozi izhod na prosto na južni strani objekta, preko kabinetov in učilnic in preko sosednjega požarnega sektorja obstoječe šole.

Vsa izhodna vrata se odpirajo v smeri izhodov – evakuacije, glavna izhodna vrata so opremljena z antipanih okovjem.

Evakuacijske poti so opremljene z varnostno razsvetljavo in ustrezno označene.

Odvodi dima in toplote iz večnamenskega prostora, so zagotovljeni z odpiranjem oken v zgornji tretjini višine prostora. Zagotovljeno je več kot 10 m² efektivnih okenskih površin. Odpiranje teh je avtomatsko, preko signala iz požarne centrale. Dovod zraka je zagotovljen preko vrat v spodnji tretjini prostora.

Odvod dima in toplote iz učilnic je zagotovljena z ročnim odpiranjem okenskih in vratnih odprtín.

Točen opis in izvedbo odpiranja oken in fasadnih odprtín je predvidena in opisana v Shemi okenskih in fasadnih odprtín v projektu PZI.

Vsi ukrepi požarne varnosti na osnovi upoštevanih predpisov in normativov s področja požarne varnosti so za obrađivani objekt prikazani v »Zasnovi požarne varnosti«, ki je sestavni del celotnega projekta.

INSTALACIJE

Nova prizidek bo v celoti priključena na obstoječe komunalne vode v objektu.

Vse instalacije: vodovod, kanalizacija, ogrevanje, prezračevanje in elektroinstalacije so nove, in so smiselno vezane na obstoječe vode.

ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Dovod električne energije do razdelilca za predmetni objekt je predviden iz glavne razdelilne omare R-G v obstoječem delu objekta, ki se napaja iz nove priključno merilne omare PMO na fasadi obstoječega objekta.

V prostorih je predvidena električna instalacija za razsvetljavo in moč z vodniki NYM-J s potrebnim številom vodnikov ustreznega preseka v instalacijskih zaščitnih ceveh. Predvidena je brezžična računalniška mreža.

Razdelilec predmetnega objekta je opremljen z glavnim stikalom za izklop in instalacijskimi odklopniki - avtomatskimi varovalkami.

Meritve električne energije so obstoječe

Za izenačevanje potencialov so predvidene doze za izenačitev potencialov GIP in DIP. V njih so združeni vsi ozemljitveni vodi predmetnega objekta. Glavni ozemljitveni vod poteka skupaj z dovodnim kablom od GIP mimo priključne omarice in je predviden priključen na ozemljilo objekta.

Kot zaščitni ukrep pred udarom električnega toka je predviden samodejni odklop (varovalke v razdelilni omarici) v TN - S sistemu instalacije.

NN PRIKLJUČEK**Splošno in obstoječe stanje**

Investitor Mestna občina Ljubljana, Mestni trg 1, 1000 Ljubljana bo zgradil prizidek k objektu Osnovna šola Zadobrova na parcelni št.: 438/2, k.o. Zadobrova. Glede na pogoje upravljalca distribucijskega omrežja zapisane v projektnih pogojih št.: 5574 z dne 10.10.2008 in soglasja za priključitev št.: 566473 z dne 17.10.2008 Elektra Ljubljana d.d je potrebna predstavitev dovodnega kabla in obstoječe merilne garniture v novo priključno merilno omarico na fasado objekta.

Opis izvedbe

ARHE d.o.o

Prestavitev in priklop nove PMO se izvede kot odkop obstoječega kabla do novega kabelskega jaška in uvlek novega kabla v novo kabelsko kanalizacijo do nove PMO. Obstoječ kabel in nov kabel se spojita s pomočjo spojke v novem kabelskem jašku.

Obstoječi merilni mesti električne energije se izvedejo v novi PMO podometno vgrajeni na fasadi obstoječega objekta na stalno dostopnem mestu. PMO se namesti tako, da je dostop do nje mogoč ob vsakem času. Takšna izvedba NNO je tudi v skladu z optimalno tehnično rešitvijo napajanja odjemalca z električno energijo. PMO bo imela posebno ključavnico s ključi, ki ga imajo samo pooblaščen osebe - predstavniki distributerja električne energije.

STROJNE INSTALACIJE**CENTRALNO OGREVANJE IN HLAJENJE**

Objekt je lociran v normalni pokrajini kot samostojni objekt.. Načrt centralnega ogrevanja je izdelan na osnovi arhitektonske podloge ter orientacije objekta po situaciji. Izračun transmisijskih izgub je izdelan po SIST EN 12831. Upoštevana je minimalna zunanja temperatura -13°C , prostori so ogrevani po veljavnih predpisih. Za ogrevanje je predvidena vezava v obstoječi plinski kotlovnici v kleti objekta. Pri dimenzioniranju novih kotlov je bil upoštevan tudi novi prizidek. V učilnicah in kabinetih so predvideni radiatorji, v večnamenski dvorani pa talno ogrevanje. Sistem ogrevanja je dvocevni. Temperaturni režim radiatorskega ogrevanja je $70/50^{\circ}\text{C}$. Predvideni so jekleni radiatorji. Vsi radiatorji so opremljeni s termostatskimi radiatorskimi ventili. Klimat za potrebe prezračevanja, je lociran nad streho nad sanitarijami (ob novi steni na podestu). Dostop do klimata je zagotovljen preko obstoječega dostopa na obstoječo streho šole, s katere se servisira klimat.

Do novega prizidka sta predvidena dva voda. Prvi je za radiatorsko ogrevanje in drugi za razvod ogrevne vode za sevala in klimat. Razvod se veže na obstoječa priključka na obstoječem razdelilniku v obstoječi kotlovnici in poteka pod stropom obstoječih učilnic oziroma hodnika v pritličju iz črnih cevi in fittingov. Radiatorsko ogrevanje gre nato pod stropom učilnic in kabineta do posameznih radiatorjev, drugi razvod pa se loči na sevala in klimat. Razvod za sevala ima ločeno regulacijo priprave vode pod stropom učilnice. Regulacija temperature ogrevne vode za radiatorsko ogrevanje je predvidena z obtočno črpalko z mešalnim ventilom. Hlajenje je predvideno samo peko klimata z ločeno kompresorsko kondenzatorsko enoto klimata.

VODOVODNA INŠTALACIJA

V objektu je že izvedena notranja hidrantna mreža. Dodatno se v večnamenski prostor vgradi dodatni EURO hidrant. Lokacija hidranta je razvidna iz tlorisa. Razvod do novega hidranta poteka od obstoječega hidranta v pritličju. Hidrantna mreža je pretočna. Obstoječi objekt je že priključen na javni vodovod LŽ Ø 80 preko obstoječega kombiniranega vodomera DN50/20 ter v notranjem talnem jašku. V objektu je že izvedena notranja hidrantna mreža in se ne spreminja. Razvod hladne vode se veže na obstoječo hidrantno mrežo. Razvod tople vode in cirkulacije se pod stropom pritličja obnovi do kotlovnice. Hidrantna mreža ter razvodi pod stropom naj se izvedejo s pocinkanimi navojnimi cevmi in fittingi. Ostali razvod hladne in tople vode ter cirkulacije naj se izvede iz večplastnih cevi. Pocinkane cevi morajo ustrezati standardu SIST EN 10255 do dimenzije DN 50 ter standardu SIST EN 10220 za dimenzije nad DN 50. Večplastne cevi morajo ustrezati standardu DIN 1988. Materiali za izvedbo vodovoda morajo biti skladni z zahteve Pravilnika o pitni vodi (U.L. RS št. 19/2004, 35/2004) in Pravilnika o materialih in izdelkih namenjenih za stik z živili (U.L. RS št. 36/2005). Odtoki od sanitarnih elementov so iz PP cevi.

PREZRAČEVANJE

V objektu je predvideno prisilno prezračevanje v prostorih, v katerih z naravnim prezračevanjem ne dosežemo potrebne izmenjave zraka. Predvideno je prezračevanje večnamenskega prostora ter sanitarij. Za prezračevanje večnamenskega prostora je predvidena dovodno odvodna klimatska naprava zunanje kompaktne izvedbe, locirana na ravnem delu strehe obstoječega objekta ob prizidku. Predvidena je dovodno odvodna naprava modulne,

ARHE d.o.o

zunanje izvedbe. Zunanja kompresorsko kondenzacijska enota za hlajenje je predvidena ob klimatu, prav tako na ravnem delu strehe. Dovod vtočnega zraka in odvod odtočnega zraka v prostorih je predviden z vpihovalnimi šobami in prezračevalnimi rešetkami. Za odvod zraka iz sanitarij in garderobe je predviden strešni ventilator. Dovod zraka v sanitarije je pod spodreznimi vrati in rešetke v vratih. Odvod zraka je predviden skozi prezračevalne ventile. Zračni kanali za razvod zraka so speljani nad spuščnim stropom. Na vsakem elementu je možna nastavitev količine vpihovanega ali odsesovanega zraka. Vsi predvideni prezračevalni kanali so okroglega in pravokotnega preseka ter izdelani iz pocinkane pločevine po DIN 1946 standardu. Dovoljeni nivo hrupa s strani prezračevalnih in klimatskih naprav ter hitrosti gibanja zraka v prostorih so usklajene z DIN 1946, 2. del (1.94) in VDI smernicami 2082. Prezračevalno/klimatska naprava, ventilator in kanalski razvodi so usklajeni še z zahtevami Pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Ur.l. RS, št. 42/02). Fekalne vode iz novih sanitarij, ki so urejene v obstoječih učilnicah tik ob novem prizidku, se speljejo v nov revizijski jašek, ki je vezan preko novega internega kanalizacijskega kanala v obstoječ kanalizacijski jašek. Meteorna kanalizacija iz novih strešnih površin novega prizidka, se spelje v ponikovalnice na vsaki strani prizidka. Meteorne vode iz novih parkirnih utrjenih površin, pa se ravno tako preko lovilca olja speljejo v ponikovalnico.

ZUNANJA UREDITEV

Zunanost Osnovne šole Zadobrova se z novim prizidkom bistveno ne spreminja. Ohrani se obstoječa intervencijska pot. Na skrajnem južnem delu novega prizidka se uredijo 4 parkirna mesta za začasno parkiranje. V območju na vzhodni strani, pred učilnicama in njunim kabinetom se utrdi manjša -Igralna »terasa«, ki se obloži s ploščami gumi agregata. Nova »terasa« - manjše igrišče se ogradi s panelno ograjo višine 150 cm in enim izhodom na prosto. Prostor okoli novega prizidka se tlakovno uredi in zazeleni.

Alenka Divjak, univ. dipl. inž. arh.

ARHE d.o.o

NETO KVADRATURE**PRITLIČJE:****neto tlorisna površina
m²****V obstoječem delu šole – adaptirani del:**

- HODNIK	66.05 m ²
- GARDEROBA - moški	11.35 m ²
- SANITARIJE – moški	14.95 m ²
- SANITARIJE - ženske	14.45 m ²
- GARDEROBA - ženske	11.90 m ²

SKUPAJ118.70 m²**Nov prizidek:**

- VETROLOV	7.25 m ²
- HODNIK	6.95 m ²
- VEČNAMENSKI PROSTOR	355.55 m ²
- PREDPROSTOR	11.40 m ²
- UČILNICA	62.65 m ²
- KABINET	22.90 m ²
- UČILNICA	62.65 m ²
- SHRAMBA ORODJA	26.10 m ²
- PREDPROSTOR	11.40 m ²
- UČILNICA	62.65 m ²
- UČILNICA	62.65 m ²
- KABINET	23.05 m ²
- KABINET	19.85 m ²
- VHOD, KLANČINA ,	18.80 m ²

SKUPAJ753.85 m²-----
SKUPAJ872.55 m²