

PROJECTA

Projektivno in izvajalsko podjetje, d.o.o.
Majorja Lavriča ul. 12,
1000 Ljubljana



PREDHODNO STROKOVNO MNENJE O POTRESNI ODPORNOSTI KONSTRUKCIJE OBJEKTA S PREDLOGI ZA POTRESNO UTRDITEV

Investitor: Mestna občina Ljubljana, Mestni trg 1, 1000 Ljubljana

Objekt: OŠ Riharda Jakopiča, Derčeva ulica 1, 1000 Ljubljana

1 SPLOŠNO:

Investitor namerava v okviru energetske sanacije izvesti delno prenovo, rekonstrukcijo in potresno utrditev celotnega objekta, kot to zahtevajo predpisi in zakonodaja za objekte javnega pomena. Z namenom ugotovitve stanja objekta, predvsem pa konstrukcije objekta, smo si objekt pred izdelavo potrebne projektne dokumentacije dne 9.1.2018 ogledali in pregledali razpoložljivo projektno dokumentacijo. V preteklosti je bila izdelana tudi projektna dokumentacija za rekonstrukcijo in dozidavo osnovnega šolskega objekta. V ta namen je bila leta 2003 izdelana Potresna analiza zgradbe (Poročilo o pregledu, preiskavah in stanju OŠ Riharda Jakopiča s smernicami za prenovo (Gradb-art, oktober 2003). Novo projektirane dozidave niso bile izvedene.

Iz obstoječe projektne dokumentacije za osnovni objekt, ki je bil projektiran leta 1963 in zgrajen leta 1965 je razvidno, da je objekt zasnovan kot zidana stavba v kombinaciji z AB stebri in nosilci (tipiziran šolski objekt arh. E. Navinška). Osnovni objekt je nepodkleten. Zidovi so opečni, v pritličju sta ob avli med AB stebri v vzdolžni smeri izvedena betonska zidova debeline 50. V višjih etažah so zidovi opečni, debeline 24 in 38 cm. Fasadni medokenski stebri so dimenzije 40/20 cm, v sredini ob avlah pa 60/40 cm. Notranji stebri so 50/40 cm, ob stopniščih pa fi 30 cm. Medetažne konstrukcije so super stropovi (30+5) z opečnimi polnili v kombinaciji s primarnimi in sekundarnimi AB nosilci. Osnovni objekt je nepodkleten, poleg pritličja ima še tri nadstropji. Zgrajen je bil leta 1965 na osnovi takrat veljavnih predpisov in normativov. Iz delno dostopnih izvedbenih načrtov so razvidne projektirane kvalitete materialov betonov in armature po statičnem računu, zato predvidevamo, da so bile kot take ob gradbenem nadzoru za javni objekt tudi vgrajene. Nenazadnje je objekt ob uporabi do danes v dokaj dobrem stanju brez vidnih poškodb oziroma deformacij konstruktivnih elementov.

Na vzhodni strani je zgrajen prizidek (P + 3), ki je bil projektiran kot podkleten (P + 1). V nadaljevanju je tlorisno pod kotom glede na osnovni objekt in prizidek zgrajena telovadnica z vmesnim povezovalnim hodnikom. Vzhodni prizidek je konstruktivno podobno zasnovan kot osnovni objekt - medetažne konstrukcije so AB rebričaste (rapid 18 + 4 cm). Telovadnica je AB okvirna konstrukcija z opečnimi polnili.

Glede na stanje osnovnega objekta in pregleda obstoječe projektne dokumentacije so temelji betonski, temeljna tla so dobra (prod).

Na podlagi Karte potresne mikrorajonizacije MO Ljubljana objekt spada v območje s pospeškom temeljnih tal za povratno dobo 475 let, $a_g = 0,285$ g ter območje vrste tal C. Spada v cono 1 obtežbe z vetrom, kategorija terena IV. Temeljna vrednost osnovne hitrosti vetra znaša $v_{b,0} = 20$ m/s. V sistematičnem pregledu javnih objektov v MOL, spada obravnavani objekt med potresno ogrožene (osnovni objekt: rumena II, prizidek: rumena I, telovadnica: zelena III).

2 UGOTOVITVE:

2.1 Predlagana rekonstrukcija.

Iz vsega navedenega sledi, da je za varnost ob uporabi potrebno izvesti utrditev celotnega objekta, oziroma ga rekonstruirati skladno z veljavnimi standardi EC. Predlagamo, da se uporabijo klasične metode, ki so izvedljive z normalno tehnologijo gradnje in so računsko dokazljive. Pred izdelavo projektne dokumentacije je potreben pregled materialno tehničnega stanja objekta, ki se rekonstruira. Obvezen je pregled temeljnih tal in temeljev. Predlagane posege je potrebno izvesti skladno z energetske sanacije vendar pred izvedbo energetske preнове objekta.

2.1.1 Osnovni objekt:

Kot glavno potresno utrditev objekta v obeh smereh predlagamo izvedbo novih AB sten, oziroma ojačitev opečnih sten z obojestranskimi armiranimi ometi debeline 5 cm, kar mora biti upoštevano pri potresnem računu. Nove AB stene oziroma opečne ojačane z armiranimi ometi morajo biti glede na tloris objekta razporejene tako, da ne povzročajo neugodnih dodatnih torzijskih obremenitev. Stene naj v celoti prevzamejo potresne obremenitve. Medetažne konstrukcije so ustrezne. Vsi predvideni posegi so izvedljivi z normalno tehnologijo gradnje in ustrezajo zadnjim dognanjem stroke. Vsi posegi so skladni z EC 8.

2.1.2 Vzhodni prizidek:

Vzhodni prizidek ni bil izveden skladno z osnovno projektno dokumentacijo iz leta 1963. Medetažne konstrukcije so glede na osnovni objekt višinsko zamaknjene. Na stiku obeh objektov je vidna razpoka, kar kaže na neustrezno konstruktivno zasnovo. Ob event. projektiranju rekonstrukcije in prizidavah predlagamo rušenje prizidka. Energetska sanacija tega dela obstoječega objekta ni smiselna.

2.1.3 Telovadnica

Konstrukcija telovadnice je AB skelet z opečnimi polnili. Stropna plošča-streha je ravna, masivna izvedba. Ob ogledu so bile ugotovljene razpoke med AB stebri in opečnimi polnili. Vidne so tudi poškodbe zaradi zamakanja. Utrditev oziroma rekonstrukcija ni smiselna, ravno tako tudi ni ekonomsko upravičena energetska sanacija.. Predlagamo rušenje in projektiranje novega dela objekta v sklopu nove prizidave.

3. ZAKLJUČEK:

Na osnovi zgoraj navedenega zaključujemo, da je preureditev in rekonstrukcija objekta mogoča, smiselna in skladno s predpisi tudi potrebna le za osnovni objekt. Za oba prizidana dela objekta predlagamo rušenje in nadomestitev z novimi dozidavami. Za izdelavo projektne dokumentacije PGD in PZI je potrebna natančna statična analiza z upoštevanjem veljavne zakonodaje, tehničnih predpisov in normativov, zadnjih dognanj v stroki in skladno z EC in nacionalnimi določili.

Milan Sorč, univ.dipl.inž.grad.

Ljubljana, januar 2018