



EVROPSKA UNIJA
KOHEZIJSKI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

INVESTITOR:

MESTNA OBČINA LJUBLJANA

Mestni trg 1, Ljubljana

in

PETROL Slovenska energetska družba d.d.

Dunajska cesta 50, Ljubljana

OBJEKT:

OSNOVNA ŠOLA TRNOVO

Karunova ulica 15a, Ljubljana

CELOVITA OBNOVA OBJEKTA Z REKONSTRUKCIJO IN
PRIZIDAVO

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:

PZI - dokumentacija za izvedbo gradnje

št. projekta: 104/2020

datum: marec 2020



EVROPSKA UNIJA
KOHEZIJSKI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

KAZALO VSEBINE:

kazalo vsebine

tehnično poročilo



EVROPSKA UNIJA
KOHEZIJSKI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

TEHNIČNO POROČILO

POVZETEK PROJEKTNE NALOGE:

Investitor Mestna občina Ljubljana, Mestni trg 1, Ljubljana želi izvesti statično in požarno sanacijo osnovnega objekta Osnovne šole Trnovo, ter urediti dostop za gibalno ovirane osebe.

OBSTOJEČE STANJE:

Osnovna šola Trnovo se nahaja na naslovu Karunova ulica 14a, 1000 Ljubljana.

Seznam obravnavanih zemljišč:

parcele št. 148/15, 163/13, 163/14, 200/33, 200/36, 200/37, 200/38, 200/43, 200/44, 200/45, 200/47, 200/48, 201/64, vse k.o. 1722 – Trnovsko predmestje.

V sklopu šolskega kompleksa so naslednji objekti:

- osnovni objekt - šola
- telovadnica
- uprava
- povezovalni hodnik
- zaklonišče
- kuhinja in mala telovadnica

Vsi objekti so komunikacijsko med seboj povezani na nivoju pritličja in delno 1. nadstropja.

V pritličju celote so vhodi v objekte, šolski razredi in kabineti za učitelje, sanitarije, telovadnica, povezovalni hodnik z garderobami, zaklonišče, mala telovadnica, ter kuhinja z jedilnico. V 1. nadstropju so šolski razredi in kabineti za učitelje, sanitarije, upravni prostori (pisarne), knjižnica in servisni prostori kuhinje (garderobe, sanitarije,...). V 2. nadstropju in do 4. nadstropja so šolski razredi in kabineti za učitelje, ter sanitarije.



EVROPSKA UNIJA
KOHEZIJSKI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Šola je dostopna preko obstoječe dovozne ceste, ki poteka preko zemljiških parcel št. 200/42 in 201/60, vse k.o. 1722 – Trnovsko predmestje (parcele v lastništvu MOL).

Obstoječi objekt ima neposredni dostop do javne ceste na severni strani, s Kolezijske ulice in na jugu z Zihnerlove ulice.

Stavba osnovnega objekta - šole:

Osnovna šola je bila zgrajena l. 1962, po načrtih arhitekta Emila Navinška.

Objekt je orientiran v smeri V-Z. Glavni vhod je na zahodni strani objekta, stranski pa na vzhodni strani objekta.

Objekt je v tlorisu razčlenjene podolgovate oblike, v smeri V-Z. Učilnice si v tej smeri sledijo v južnem in severnem traktu, v osrednjem delu pa so avle in stopnišče.

Vertikalni gabarit objekta je P+4N. Maksimalne dimenzije celotnega objekta so 75,9x61.6m. Obstoječi horizontalni gabarit šole je 41,6x24,6m.

Za gradnjo osnovne šole je bilo:

- dne 06.09.1960 izdano gradbeno dovoljenje št. 04/4-ŠO/2, ki ga je izdal Oddelek za komunalne, gradbene in stanovanjske zadeve, Ljubljana.
- dne 10.10.1962 izdano uporabno dovoljenje št. 351-718/62, ki ga je izdal OBČINSKI LJUDSKI ODBOR LJUBLJANA - VIČ -RUDNIK, Oddelek za komunalne, gradbene in stanovanjske zadeve, Ljubljana.

NOVO STANJE:

REKONSTRUKCIJA:

Z rekonstrukcijo se posega v obstoječo nosilno konstrukcijo objekta, ki se jo protipotresno utrdi. Predvidena je delna nadomestitev obstoječih zidanih sten z novimi armiranobetonskimi stenami, delno pa je predvideno obbetoniranje obstoječih zidanih sten z novimi armiranobetonskimi stenami. Zaradi rekonstrukcije se bojo povečali gabariti objekta, saj je predvideno obbetoniranje določenih obstoječih fasadnih sten na zunanji strani, v debelini 20cm. Zaradi izvedbe toplotne izolacije, se gabarit objekta še dodatno poveča za cca. 15cm na vsaki fasadi.

PRIZIDAVA:



EVROPSKA UNIJA
KOHEZIJSKI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

V sklopu prizidave je predvidena izvedba zunanjega evakuacijskega požarnega stopnišča na vzhodni fasadi objekta. Konstrukcija evakuacijskega stopnišča bo iz jeklenih nosilnih profilov. Stopnišče bo dvoramno, z vmesnimi podesti. Stopnišče bo imelo fasado iz zamreženih elementov.

Tlorisne dimenzije evakuacijskega stopnišča so 8,5 x 3,1 m vertikalni gabarit je P+4N. Nad zadnjo etažo evakuacijskega stopnišča je predvidena ravna streha.

Višina prizidanega požarnega stopnišča je do višine obstoječega objekta, do kote +21.33m. Na nivoju 4. nadstropju se prizida tudi dostop do evakuacijskega stopnišča v tej etaži in jašek dvigala. Tlorisne dimenzije te prizidave v 4. nadstropju so 4,3 x 3,4m, vertikalni gabarit je do venca obstoječega objekta. V ostalih etažah je dostop do evakuacijskega stopnišča in dvigala znotraj obstoječega objekta.

Za zagotovitev urejenega dostopa za gibalno ovirane osebe je predvidena izvedba osebnega dvigala, ki bo povezovalo vse etaže obstoječe šole.

CELOVITA PRENOVA:

V sklopu celovite prenove je predvidena popolna ali delna obnova vseh prostorov v sklopu šolskega kompleksa, razen prostorov kuhinje, jedilnice in nove računalniške učilnice. Predvideni posegi bodo zajemali zamenjavo finalnih tlakov, stenskih oblog in izvedbo akustičnih (avle, učilnice) ali navadnih spuščenih stropov (vetrolovi, hodniki). Predvidena je tudi celovita prenova nekaterih obstoječih sanitarij in garderob v sklopu telovadnice. Poleg teh del, je predvidena tudi zamenjava finalnega tlaka v telovadnici (guma), pleskanje vseh sten in stopov v vseh prostorih. V sklopu celovite prenove je predvidena tudi zamenjava skoraj celotnega notranjega stavbnega pohištva. Novo notranje stavbno pohištvo je predvideno skladno z požarno sanacijo celotnega šolskega kompleksa.

STATIČNA SANACIJA:

Statična sanacija je predvidena samo na osnovnem objektu šole.

Predvidena je delna nadomestitev obstoječih zidanih sten z novimi armiranobetonskimi stenami, delno pa je predvideno obbetoniranje obstoječih zidanih sten z novimi armiranobetonskimi stenami. Vpliv statične sanacije posega tudi v območje temeljev, saj je predvidena dodatna ojačitev (obbetoniranje) obstoječih temeljev.

Zaradi posegov v sklopu statične sanacije se na mestih, kjer so predvideni posegi zamenjajo obstoječe inštalacije in kompletna sestava obstoječih tlakov.



EVROPSKA UNIJA
KOHEZIJSKI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Obstoječe leseno ostrešje nad povezovalnim hodnikom se nadomesti z novo AB ploščo in novo sestavo toplotno izolativne strehe. Obstoječi stranski vhod (na vzhodni fasadi) se v celoti odstrani in nadomesti z novim predprostorom.

Zaradi statične sanacije bo potrebna tudi prilagoditev vseh zaključnih kleparskih izdelkov in obrob na strehi objekta šole.

ELEKTRIČNE INŠTALACIJE IN ELEKTO OPREMA:

Predvidena je celostna prenova električnih inštalacij v glavnem objektu šole ter telovadnici z upravnimi prostori in garderobami.

Močnostne inštalacije obsegajo: inštalacijo za splošno in varnostno razsvetljavo, splošno moč (vtičnice, priključki, razvod), moč za napajanje strojnih naprav in izenačevanje potencialov.

Signalno komunikacijske inštalacije obsegajo: univerzalno ožičenje z multimedijo, ozvočenje, domofonsko inštalacijo, protivlomno varovanje in protipožarni sistem.

STROJNE INŠTALACIJE IN STROJNA OPREMA:

Zaradi statične sanacije v osnovnem objektu šole, bo potrebna tudi izvedba strojnih inštalacij. Na mestih odstranitve obstoječih sten, v katerih so inštalacije, bo v novih stenah potrebno izvesti nove inštalacije. Prav tako je predvidena zamenjava določenih radiatorjev, ki so dotrajani. Predvidena je tudi prenova hidrantnega omrežja (zamenjava omaric, sprememba lokacije hidrantov, zamenjava cevnega razvoda).

ENERGETSKA SANACIJA:

Energetska sanacija se bo izvajala v sklopu javno zasebnega partnerstva. V sklopu energetske sanacije je predvidena izvedba fasade na osnovnem objektu šola, telovadnici in upravi, izvedba dodatne izolacije na strehi telovadnice, uprave in kuhinje, zamenjava fasadnega stavbnega pohištva na vseh objektih, razen v kuhinji, jedilnici in novi računalniški učilnici, zamenjava obstoječih svetil z LED razsvetljavo, namestitev termostatskih ventilov, zamenjava sistema ogrevanja in priprave tople sanitarne vode (toplotna črpalka v kombinaciji z plinskimi kotli), namestitev prezračevalnih naprav v veliki in mali telovadnici. Vsi predvideni ukrepi so predvideni skladno z zahtevami Pures.



EVROPSKA UNIJA
KOHEZIJSKI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

POHIŠTVENA OPREMA:

Predvidena je celotna ali delna zamenjava pohištva v učilnicah, kabinetih in prostorih uprave. V avlah je predvidena celotna zamenjava garderobnih omaric. Predvideno je večje število garderobnih omaric kot obstoječe. Vsa predvidena oprema bo tipska, srednjega cenovnega razreda, primerna za šolske učilnice in javne objekte. Oprema učilnic mora izpolnjevati vse standarde za šolsko opremo.

PODATKI O STAVBI:

- zunanje tlorisne dimenzije objekta:	76.3m x 61.8m
- etažnost objekta:	P+4
- višina objekta:	21.35m
- zazidana površina:	2632 m ²
- brutto tlorisna površina (BTP):	6077,9 m ²

PRIKLJUČKI NA INFRASTRUKTURO:

Obravnavani objekt šole je že priključen na javno vodovodno, kanalizacijsko, plinovodno, električno in telekomunikacijsko omrežje.

- Zaradi ukrepov v zvezi z energetske sanacije objekta bo potrebno povečanje priključne moči in izvedba nove elektro omarice v skladu z zahtevami Elektro.
- TK priključek je obstoječ. Na zahodni fasadi potekajo nadzemni TK vodi, ki se ukinejo.

- Obstoječi objekt je priključen na javno vodovodno omrežje PE d 110mm (odjemno mesto št. 29056, kombiniran vodomern DN 80/20mm)

Vodomerni jašek se nahaja na parceli 200/48, v sklopu zunanjih utrjenih površin. Na mestu obstoječega vodomernega jaška je predvidena izvedba novega požarnega stopnišča. Ker bo požarno stopnišče ograjeno, dostop do obstoječega vodomernega jaška ne bo možen. Zaradi tega bo potrebno



EVROPSKA UNIJA
KOHEZIJSKI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

vodomerni jašek prestaviti (zamakniti) tako, da bo dostop - pokrov jaška izven območja požarnega stopnišča. Novi vodomerni jašek je predviden na obstoječi trasi vodovodnega priključka. Novi vodomerni jašek bo detajlno obdelan v načrtu PZI v skladu z zahtevami in navodili upravljalca gospodarske javne infrastrukture JP VOKA SNAGA, d.o.o.

V objektu ni predvideno večanje števila uporabnikov ali novih porabnikov.

- Priključek na kanalizacijsko omrežje za odpadno vodo je obstoječ in se ne spreminja.

- Ureditev odvodnjavanja meteornih voda.

Opis obstoječega stanja:

Obstoječa padavinska voda iz strešin je speljana v obstoječi kanalizacijski priključek za komunalne vode.

Dodatna obremenitev obstoječega kanalizacijskega priključka:

Padavinske vode iz strehe prizidka se bo odvodnjavala na obstoječo streho.

Ob izgradnji prizidka, se bo povečala površina strešin objekta iz 894,43 m² na 923,29 m².

Dodatna količina padavinske vode površine 25,86 m² se bo dodatno iztekala v obstoječi kanalizacijski priključek.

Izračun odtoka iz strehe:

Za izračun odtoka iz strešin objekta je upoštevana intenziteta naliva $q = 216 \text{ l/sek/ha}$, $t = 10 \text{ min}$, $n = 0,5$; $\varphi = 0.85$ za utrjene povozne površine, $\varphi = 1.00$ za strešne površine, $\varphi = 0.30$ za utrjene pohodne površine.

Obstoječe stanje:

Skupna površina strešin objekta:

$$F_{\text{strehe}} = 0,0894 \text{ ha}$$

$$Q_{\text{strehe}} = 19,31 \text{ l/s}$$

Predvideno stanje:

Skupna površina strešin objekta:

$$F_{\text{strehe}} = 0,0923 \text{ ha}$$

$$Q_{\text{strehe}} = 19,93 \text{ l/s}$$



EVROPSKA UNIJA
KOHEZIJSKI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Obstoječ odtok padavinske vode iz objekta:

$Q_{\text{obstoječ}} =$	19,31	l/s
-------------------------	-------	-----

Projektiran odtok vode padavinske vode iz objekta:

$Q_{\text{projektiran}} =$	19,31	l/s
----------------------------	-------	-----

$Q_{\text{redka}} =$	0,62	l/s
----------------------	------	-----

Obstoječi kanalizacijski priključek bo dodatno obremenjen za 0,62 l/s ob 10-minutnem padavinskem dogodku s povratno dobo 2 let.

- Stavba je priključena na distribucijski sistem zemeljskega plina za namen ogrevanja, pripravo tople sanitarne vode in kuhe.

Priključek na distribucijski sistem zemeljskega plina je obstoječ in se ne spreminja. Uporaba zemeljskega plina v celotni stavbi se ohranja.

Podatki o zahtevah za priključni plinovod (priključek):

- Status: obstoječ
- Nazivna dimenzija voda: DN100
- Material voda: PE

- Odpadki se zbirajo v tipski posodi ob obravnavanem objektu. Komunalni odpadki se redno odvažajo.

Prometna ureditev - dostop do javne ceste in mirujoči promet

Dostop do obravnavanega objekta je obstoječ in se s predvidenim posegom v prostor ne spreminja.

Parkirna ureditev se s predvidenim posegom v prostor ne spreminja.

Zemljišče je dostopno z obstoječe asfaltirane dovozne poti, ki poteka preko zemljišč s parc. št. 201/60, 200/42,

obe k.o. 1722 – Trnovsko predmestje (lokalna javna pot, lastnik MOL).

Neposreden dostop do javne ceste je na severni strani, s Kolezijske ulice in na vzhodni strani s Karunove ulice.

Zunanja ureditev

Obstoječe – se ne spreminja.

Zunanja ureditev je obstoječa in se s predvidenim posegom v prostor ne spreminja.