# 1 Obrazci

1. Obrazec 1A – Naslovna stran
2. Obrazec 1B – podatki o projektantih
3. Obrazec 2B – Izjava projektanta in vodje projekta v PZI
4. Obrazec 3 – Kazalo vsebine projekta
5. Obrazec 4A –Splošni podatki  o gradnji
6. Obrazec 4B – Podatki o objektih
7. Obrazec 4C - zemljišča

# 2 Zbirno tehnično poročilo

## 1 NAČRT S PODROČJA ARHITEKTURE

### Zasnova funkcionalnosti

Osnovna funkcija izgradnje prizidka z dvigalom in stopniščem je omogočiti neovirano vertikalno komunikacijo motorično oviranim osebam (dijaki, pedagoški kader, starši dijakov). Prizidek je umeščen na S stran srednješolskega kompleksa, med enoto športne dvorane in »stare« gimnazije. Stal bo na parceli št. 284, k.o. Trbovlje. Na Z strani bo mejil na objekt športne dvorane na parceli št. 294/7, k.o. Trbovlje, na V strani pa na stavbo na parceli št. 294/6, k.o. Trbovlje.
Dostop bo mogoč z lokalne stanovanjske ulice, ki poteka na Z strani šolskih stavb.

### Pritličje, kota +0,00 m = +288,18 m

V pritličju bo vstop skozi avtomatska 2-krilna vrata. Od tu dalje bo na istem nivoju dostop brez vertikalnih ovir mogoč v športno dvorano in vstopno postajo dvigala. Za pristop v 2. etažo obstoječega objekta »G« (»G« v nadaljevanju teksta pomeni gimnazija), bo zgrajeno diferenčno stopnišče.
Za izvedbo dostopov v dvigalo se bodo uporabile okenske odprtine pri katerih se bodo porušili parapeti.

### Etaža, kota + 3,83 m

Nivo te etaže je prilagojen nivoju medetaže v športni dvorani, kjer je fitnes. Dostop v fitnes prostor za motorično prizadete bo po notranji rampi z naklonom 6 % . Za dostop iz te etaže v 3. etažo obstoječega objekta »G« bo po diferenčnih stopnicah in z dvigalom. Zasnova dvigala je prehodna kabina s 6-timi postajami.
Na na novo pridobljeni površini bo investitor pridobil nove prostorske možnosti za ureditev ali centralne garderobe z omaricami ali pa dnevni prostor za dijake.
Ob tem bosta na S robu etaže pridobljeni 2 pisarni za šolsko svetovalno službo.

### Velikost prizidka

Prizidek bo umeščen v medprostor med 2 stavbi, kar tudi omejuje njegove gabarite.

<u>Tlorisne dimenzije:</u>

| | |
|---|---|
| pritličje, 0,00 m: | 6,80 m/7,34 m x 13,05 m/14,30 m |
| kota vrha atike strehe: | +297,08 / +8,65 m |
| kota vrha dvigalnega jaška: | 13,60 m |

### Konstrukcija

Za gradnjo prizidka je bilo izdelano in pridobljeno geološko geomehansko poročilo o pogojih temeljenja. Objekt bo temeljen na temeljni plošči. Pripravo temeljnih tal bo treba pripraviti po navodilih iz geološko geomehanskega poročila. Obodna konstrukcija bo temeljena na pasovnih temeljih, dim., 60 cm x 50 cm, dvigalni jašek pa na temeljni plošči, debeline 25 cm.

Nosilni zidovi bodo locirani vzdolžno ob fasadah športne dvorane in obstoječega objekta »gimnazije«. Izvedeni bodo v armiranobetonski izvedbi, debeline 25 cm. Medetažne konstrukcije bodo AB masivne plošče, debeline 20 cm. Plošča na koti +3,83 m bo na S delu previsna nad koto pritličja.
Streha bo ravna, z minimalnim naklonom 2%. Bo termoizolirana, hidrozaščita bo EPDM folija. Le-ta bo zaradi zahtev iz načrta požarne varnosti proti letečemu ognju zaščitena z nasipom prodca, granulacije 16-32 mm, v debelini 5 cm.

Fasada bo samo na S strani. V pritličju bo v celoti zastekljena z ALU konstrukcijo in varnostno zasteklitvijo, Na etaži +3,83 m bo fasada v celoti zastekljena s strukturno (stekleno) fasado.

### Dvigalni jašek

bo segal od kletne etaže obstoječe stavbe gimnazije na koti -1,94 m ( -286,24 m) pa do 4. etaže na koti 13,60 m (+301,78 m).
Konstrukcija oboda jaška bo armiranobetonska.
Kabina dvigala bo prehodna. Število postaj bo 6. Nosilnost dvigala 600 kg.

### Infrastruktura

Na območju posega se nahajajo infrastrukturni elementi:

- **vodovod** – vanj se ne posega
- **NN zračni vod** – na parceli 284, k.o. Trbovlje je drog NN napeljave. Le ta se bo ukinil. Nov drog bo postavljen v zelenico med parcelama 284 in 281/2, k.o. Trbovlje (ni predmet projekta – izvede Elektro Ljubljana, d.d.).
- **optični kabel** do vozlišča Arnes v stavbi »gimnazije«. Potrebna bo prestavitev le-tega
- **meteorna kanalizacija** – potrebe bodo prestavitve na delu gradnje

### Meteorna kanalizacija

Na območju novogradnje se nahaja sistem odvodnjavanja meteornih voda. Gre za meteorne vode z zahodnega dela strehe stavbe »gimnazije«, vzhodnega dela strehe telovadnice in asfaltiranega servisnega dvorišča.
Odtok z zahodnega dela strehe bo speljan v nov jašek na vogalu stika obstoječe stavbe in prizidka. servisnega dvorišča. Oba odtoka bosta priključena na obstoječo meteorna kanalizacijo, ki poteka vzdolžno ob severni fasadi telovadnice.
Zunanje površine, dovoz in dvorišče, bosta odvodnjavana preko prečne kanalete ob vznožju dovozne rampe in rešetke (požiralnika) na sredi dvoriščne ploščadi pred vhodom v nov prizidek. Servisna ploščad na severni strani telovadnice se bo odvodnjavala v ponikovanje na spodnjem, zahodnem, delu te ploščadi. Med robom betonske ploščadi in zelenico v nadaljevanju, bo pas za ponikanje meteorne vode iz prodca, širine 50 cm.

## 2.1 NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA - statika

### Opis konstrukcije

Prizidek je predviden kot armiranobetonska konstrukcija pri kateri je vertikalno nosilno konstrukcijo predstavljajo armiranobetonske stene debeline 25 cm. Stene potekajo zvezno od temeljev do strešne plošče oz. do vrha dvigala.

V osi Y se v obeh etažah izvede AB okvir, katerega stebri in prečke so dimenzij b/h = 25/100 cm.

Plošči nad pritličjem in nad nadstropjem (strešna plošča) sta monolitni armiranobetonski plošči debeline 20 cm. Plošča nad pritličjem je izvedena v dveh nivojih, ki ju povezuje rampa s katero se omogoča dostop do prvega nadstropja v telovadnici. Na zunanjih prostih robovih plošče v obeh etažah sta izvedena AB nosilca dimenzij b/h = 50/30 cm. Po celotnem obodu strešne plošče se izvede atika višine 60 cm in debeline 20 cm.

Za dostop do dvigalnega jaška se ob dvigalu izvedeta AB podesta, do katerih vodijo stopnice. Stopnice bodo prefabricirane položene na AB stene, katerih geometrija ustreza polaganju prefabrikatov.

### Temelji

Dno temeljev se izvede na relativni koti -2,64 m z razlogom povezovanja temeljev prizidka z obstoječima objektoma. Objekt je deloma temeljen na pasovnih temeljih na omenjeni koti, deloma pa na temeljni plošči debeline 20 cm, katere zgornji rob bo izveden na koti -0,09. Tako temelje kot temeljno ploščo se izvede na utrjeni tamponski blazini, kot predpisano v Geološkem-geomehanskem poročilu (izdelanega s strani podjetja Geološke storitve, Jaka Žibrat, s.p., št. poročila geol-geom. por. Trbovlje V/2024, maj 2024). Tamponska blazina se izvede tako pod temelji, kot po temeljno ploščo in sicer iz dveh slojev. Spodnji sloj (PO) se izvede v debelini 2×15 cm iz zmrzlinsko odpornega prodno peščenega gramoznega materiala (GP; dmax =0-64 mm), katerega se utrdi do Evd=35 MN/m2. Nad PO se izvede TAMPON - nasutje zmrzlinsko odpornega tamponskega materiala v debelini 2×15 cm (GP; dmax =0-32 mm), katerega se utrdi do Evd=40 MN/m2. Na tako pripravljeno podlago se izvede temelje oz. temeljno ploščo.

## 2.2 NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA – zunanja ureditev

Po naročilu Gimnazije in ekonomske srednje šole Trbovlje (GESŠ), je v sklopu projektne dokumentacije PZI za izgradnjo prizidka z zunanjim dvigalom, stopniščem in medetažo, izdelan ločen načrt zunanje ureditve. Slednji zajema ureditev dovoza-dvorišča v območju prizidka, z navezavo na Gimnazijsko cesto. Priključek na Gimnazijsko cesto ostaja na mestu obstoječega, predvidena je le razširitev, ki omogoča vožnjo intervencijskega vozila.
Ker se »ničla« predvidenega prizidka nahaja na nivoju vhoda v obstoječo telovadnico, je bilo potrebno zunanjo ureditev ustrezno prilagoditi. V ta namen je na območju vhoda v prizidek predvidena prilagoditev-nadvišanje terena in ureditev novih pohodnih-povoznih površin. V sklopu zunanje ureditve se poveča-podaljša asfaltno površino dovoza-dvorišča ob telovadnici. Na tem mestu je previden nov vhod v telovadnico, požarne stopnice in parkirni prostor za šolski kombi.
Zaradi nadvišanja dovoza-dvorišča, je v sklopu zunanje ureditve predvidena prilagoditev AB zidu na severni strani (proti parkirišču), in zidu ob svetlobnem jašku ob stavbi gimnazije. Predvidena je ureditev odvodnjavanja meteorne vode z območja zunanje ureditve. Za dostop do novega vhoda v gimnazijo, slepim in slabovidnim je v sklopu zunanje ureditve predvidena ureditve talnega taktilnega sistema.

# 3 NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

## ELEKTRIKA

### Splošno

Načrt je izdelan skladno s/z:

- Gradbenim zakonom (GZ-1, Ur. list RS, št.199/21,105/22–ZZNŠPP,133/23 in 85/24-ZAID-A)
- Pravilnikom o podrobnejši vsebini projektne dokumentacije (Ur. list RS, št. 30/23)
- Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Ur. list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07 in 12/13)
  ter pripadajoče tehnične smernice TSG-1-001:2019
- Pravilnika o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (Ur. l. RS, št. 140/21) ter pripadajoče tehnične smernice TSG-N-002:2021
- Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Ur. list RS, št. 140/21)
  ter pripadajoče tehnične smernice TSG-N-003:2021
- Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. l. RS, št. 52/10,61/17,199/21)
  ter pripadajoče tehnične smernice TSG-N-004:2010

Predviden je TN-S sistem električne inštalacije kot zaščitni ukrep pred nevarno napetostjo dotika.

### Meritve kWh

Za obravnavani prizidek je predvidena že obstoječa meritev električne energije v kabelski omarici PMO. Celotni objekt ima na razpolago 43 kW priključne moči, največja trenutna obremenitev znaša 30 kW.
Po predvidenem projektu se trenutna moč poveča za 10 kW. V tej fazi se ne predvideva povečava zakupljene priključne moči ter varovalke, te ostanejo 3x63A.
Za priklop nadaljnjih porabnikov je potrebno zaprositi za povečavo priključne moči oziroma pridobiti soglasje za priključitev distributerja elektro energetskega sistema in upoštevati podane zahteve.

### Napajanje prizidanih prostorov

Predviden prizidek zajema v pritličju novo vhodno avlo z dvigalom. V medetaži so nad vhodno avlo predvidene garderobe in dve pisarni. Električni porabniki v dograjenih prostorih se bodo napajali iz novo predvidenih ločenih etažnih razdelilnikov, Rpr ter Rme. Nova razdelilnika se električno priključujeta na obstoječi glavni razdelilnik.

### Izvedba električnih inštalacij

Inštalacija je predvidena s kabli ustreznih tipov in dimenzij, vse razreda Cca s1d2a1, v podometni izvedbi v ceveh v ometu oziroma betonu, v medstropovju na kabelskih policah, delno v izolirnih ceveh na distančnih objemkah ter nadometno v NIK kanalih. Pri izvajanju inštalacij je potrebno paziti na predpisane odmike od ostalih inštalacij in razmak med električnimi in telekomunikacijskimi inštalacijami:

**Izvedba razsvetljave**

Splošna razsvetljava je v celoti predvidena z LED svetlobnimi viri. V prostorih s povišano vlago je potrebno izbrati svetilke z ustrezno zaščito IP.
Prižiganje v pritličju je predvideno preko DALI vmesnika (lociranega na DIN letvi razdelilnika Rpr) ter PIR senzorjev prisotnosti. V medetaži so predvidene svetilke s prižiganjem preko PIR senzorjev prisotnosti, v pisarnah preko klasičnih stikal.
Zunaj je predvidena razsvetljava s stalnim vklopom ponoči oziroma preko luxomata.

**Zasilna razsvetljava**

V objektu je predvidena zasilna razsvetljava, ki v primeru izpada električne energije označuje evakuacijsko pot iz objekta. Zasilne svetilke so predvidene še nad vsemi gasilnimi sredstvi in razdelilniki električnih inštalacij. Ob izpadu električnega omrežja se mora varnostna razsvetljava avtomatično preklopiti v času, ki ni daljši od 3 sekund. Po evakuacijskih površinah je minimalna osvetlitev 1 lx. Razdelilniki in gasilna sredstva so osvetljeni z Emin = 5lx.
Zasilna razsvetljava je predvidena s svetilkami z lastnim baterijskim napajanjem in v trajnem spoju. Izvedba inštalacije je predvidena s kablom NHXMH 3x1,5mm2, razreda Cca s1d2a1.
Zasilna razsvetljava je predvidena in jo je potrebno izvesti v skladu s SIST EN 1838, SIST EN50171, SIST EN60598-2-22 in SIST 1013.

**TELEKOMUNIKACIJE**

**Splošno**

Telekomunikacijska inštalacija se povezuje v obstoječo komunikacijsko vozlišče, ki se nahaja v strežniški sobi, v kleti obstoječega objekta. V njem je predviden nov priključni panel za zaključevanje novih kablov UTP Cat. 6A iz obravnavanega prizidka. Obstoječi TK distribucijski vodi se ne spreminjajo.

**Podatkovna inštalacija**

V pisarnah so predvidene dvojne podatkovne vtičnice v parapetnem kanalu oziroma talni dozi. Inštalacija je predvidena s kablom UTP Category 6A LSHZ, razreda Cca s1d2a1, v izolirnih ceveh ø16 mm v ometu oziroma betonu ter v medstropovju na kabelskih policah, delno v izolirnih ceveh na distančnih objemkah.

**Požarno javljanje**

V obravnavanem prizidku je predvideno avtomatsko odkrivanje in javljanje požara. Predvideni so adresni optični javljalniki dima v vseh novih prostorih. Pri izhodih iz prizidka posameznih etaž ter na poti evakuacije so predvidene tipke za ročni vklop. Alarmiranje je predvideno preko alarmnih siren. Požarna centrala je predvidena v obstoječem delu telovadnice, poleg glavnega razdelilnika GRB.Požarna centrala krmili:

- vklop alarmiranja preko siren,
- prenos na stalno zasedeno delovno mesto (24/7),
- odpiranje avtomatskih drsnih vrat na evakuacijskih poteh,
- izklop sistema prezračevanja ter
- krmiljenje dvigala.

**SOS - WC invalidi**

Na WC-ju - invalid je predvidena SOS signalizacija. Pri školjki je predvidena potezna SOS tipka, ki je povezana s centralo, predvideno nad vrati pred sanitarijami (svetlobni indikator).

## STRELOVODNA INŠTALACIJA

### Splošno

Strelovodna inštalacija se projektira na podlagi Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Ur. l. RS, št. 140/21) ter pripadajoče tehnične smernice TSG-N-003:2021.
Inštalacije morajo biti izvedene skladno navedenim pravilnikom in tehničnimi smernicami. Strelovodna naprava je projektirana po metodi kotaleče krogle in ustreza IV. zaščitnemu nivoju LPS po standardu SIST EN 62305. Polmer kotaleče krogle pri tem nivoju znaša 60 m.

### Izvedba strelovodne inštalacije

Za predmetni prizidek je predvidena strelovodna inštalacija z navezavo na obstoječe lovilne vode in ozemljitve.

# 4. NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA

## OGREVANJE, HLAJENJE

Objekt se nahaja v kraju Trbovlje, za katerega znaša zunanja računska temperatura - $13^0$C. Transmisijske izgube toplote objekta so izračunane po SIST 12831:2004,2018 ob upoštevanju zunanje temperature - $13^0$C in dodatkov za nočno prekinitev kurjenja.

Zbir toplote novih ogrevanih prostorov in prehodnostni koeficienti so priloženi k projektu. Pri določitvi prehodnostih koeficientov se je upošteval Pravilnik o toplotni zaščiti in učinkoviti rabi energije v stavbah Ur.l. RS 70/2022.

Projektirani so naslednji načini ogrevanja:

- Talni ogrevalni sistem z nazivnim maksimalnim temperaturnim režimom obratovanja 35/30 $^0$C.

### Priklop na obstoječi razvod ogrevanja

Pod stropom pritličja je nasproti novega prizidka na obstoječi veja za radiatorsko ogrevanje puščen odcep DN 25 na kateraga se navežemo z novim razvodom.

Za znižanje temperature ogrevalne vode se v obeh omaricah talnega gretja predvidi mešalni set z črpalko in regulacijo.

## PREZRAČEVANJE PROSTOROV

Vhodna avla v pritličju se prezračuje naravno z odpiranjem oken in vrat.

Za prezračevanje garderobe in pisarne v etaži vgradi prezračevalna naprava. Naprave je izvedba za zunanjo vgradnjo. Naprava je predvidena z rekuperacijo in električnim registrom za gretje.

Napravo sestavljajo sledeče sekcije:

- ventilatorska dovodna enota – frekvenčno vodena
- rekuperator
- Elektro grelnik zraka
- filter zraka
- kompletna elektroomarica z avtomatiko

Zajem svežega zraka in dovod odpadnega zraka je na napravi.

<u>Distribucija zraka</u>
Razvod glavnih kanalov poteka pod stropom 1 nadstropja. Distribucija vtočnega zraka je predvidena skozi linijske difuzorje in odvodnega zraka skozi prezračevalne rešetke.

## VODOVOD

Projekt predvideva ureditev invalidskega wc-ja v pritličju.
Predvideva se navezava na obstoječ instalacije hladne in tople vode in cirkulacije.

## NOTRANJA FEKALNA KANALIZACIJA

V objektu poteka razvod fekalne kanalizacije v tleh etaže in se naveže na obstoječi razvod kanalizacije.

# 6 NAČRT SPODROČJA POŽARNE VARNOSTI

Gradnja prizidka v namen rešitve odprave vertikalnih ovir znotraj same stavbe GESŠ . Istočasno se bo rešil tudi nov dostop, vhod v stavbo. Obstoječi vhod ima več višinskih ovir v obliki medetažnih stopnišč. Zagotoviti je bilo treba še možnost dovoza do novega glavnega vhoda. Obstoječe stopnišče z vhodno avlo bo ostalo nespremenjeno in bo služilo zahtevam po evakuaciji. Prizidek bo 2 etažen, dvigalo bo imelo 6 vstopnih postaj.

Zahteve načrta požarne varnosti so usklajene z zahtevami VKF in s tem skladno s 8. členom Pravilnika o požarni varnosti v stavbah.

Obravnavan objekt v skladu s Pravilnikom o zasnovi in študiji požarne varnosti (Ur.l. RS 12/2013) spada v skupino:

- 12630- stavbe za izobraževanje in znanstveno raziskovalno delo

**PROJEKTNE REŠITVE ZA OMEJEVANJE ŠIRJENJA POŽARA NA SOSEDNJE OBJEKTE**

Upoštevani so ukrepi za omejevanje širjenja požara na sosednje objekte.

**PROJEKTNE REŠITVE ZA OMEJEVANJE ŠIRJENJA POŽARA PO OBJEKTU IN ZAGOTAVLJANJE POTREBNE NOSILNOSTI KONSTRUKCIJE**

**Zagotavljanje požarne odpornosti nosilnih elementov**

V skladu s VKF 15-15 Brandschutzabstände Tragwerke Brandabschnitte se za obravnavan del objekta zahteva razred požarne odpornosti nosilnih konstrukcij R 60.

**Delitev na požarne sektorje oz. celice**

Tabela: Razdelitev objekta na požarne sektorje

| Požarni sektor | Prostor | Etaža | Površina ($m^2$) | Požarna odpornost |
|---|---|---|---|---|
| PS-1 | Prizidek (vhodna avla, dvigalo, garderobe, pisarne) ter obstoječi del objekta (kabinet, učilnice, hodnik, sanitarije, stopnišča, zbornica, tajništvo, knjižnica, strežniška soba,..) | Prizidek: P-1N<br>*Obstoječi objekt: K-2N* | Prizidek: 203 | Stene: REI 60<br>Vrata: EI 60-C<br>E 60 (dvigalo)<br>*EI 30-C (obstoječe)*<br>Prehodi instalacij: EI 60<br>Požarne lopute: EI 60-S |
| PS-2 | Telovadnica (obstoječe) | P-medetaža | | Stene: REI 60<br>Vrata: EI 60-C<br>*EI 30-C (obstoječe)*<br>Prehodi instalacij: EI 60<br>Požarne lopute: EI 60-S |

Zahteva za požarno delitev med požarnimi sektorji je EI 60

**PROJEKTNE REŠITVE ZA ZAGOTAVLJANJE VARNE EVAKUACIJE, JAVLJANJE IN ALARMIRANJE**

Upoštevane so zahteve VKF za zagotavljanje varne evakuacije.
V obravnavanem delu objekta mora biti nameščen sistem odkrivanja in javljanja požara in varnostna razsvetljava.

**PROJEKTNE REŠITVE ZA UČINKOVITO INTERVENCIJO IN GAŠENJE**

Za objekt je zagotovljeno gašenje z zunanjim hidrantnim omrežjem.

V objektu so nameščeni gasilni aparati in notranji hidranti.

# 3 Izkazi

- Izkaz energijskih karakteristik prezračevanja
- Izkaz  požarne varnosti
- Izkaz o zaščiti pred hrupom
- Izkaz energijskih lastnosti stavbe; Izkaz o energetskih lastnostih energetsko manj zahtevne stavbe za
  področje Tehničnih stavbnih sistemov

# 4 Lokacijski prikazi

| | | |
|---|---|---|
| **4.1** | Pregledna situacija | |
| **4.2** | Situacija zunanje ureditve in odprtih površin | M 1:500 |
| **4.3** | Zbirnik komunalnih vodov | M 1:500 |
| **4.4** | Prikaz elementov zakoličbe | M 1:500 |