

2 – NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA
št. projekta 8260/20/PZI

2.1 PRIZIDEK
št. načrta G-8260/M2.1/20/PZI

2.1

NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI PODATKI O NAČRTU

ŠTEVILČNA OZNAKA NAČRTA IN VRSTA NAČRTA
2 - NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA
2.1 PRIZIDEK
št. G-8260/M2.1/20/PZI

NAROČNIK:
Občina Podčetrtek,
Trška cesta 59, 3254 Podčetrtek

UPORABNIK:
Vrtec Pristava,
Pristava pri Mestinju, 3253 Pristava pri Mestinju

OBJEKT:
PRIZIDAVA VRTCA PRISTAVA

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN NJENA ŠTEVILKA
Projekt za izvedbo (PZI)
št. 8260/20/PZI

ZA GRADNJO:
NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA

PROJEKTANT:
IBT SPI d.o.o. Trbovlje, Trg revolucije 14, 1420 TRBOVLJE

Direktor:
Jernej JEVŠEVAR

Žig, Podpis:

Davor ŠKALIČKI
dipl.inž.grad.
IZS G-3447

POOBlašČeni inženir:

Osebni žig, Podpis:

Polona ŽILNIK
univ.dipl.inž.arh.
ZAPS A-1264

VODJA PROJEKTA:

Osebni žig, Podpis:

ŠTEVILKA NAČRTA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE NAČRTA:
G-8260/M2.1/20/PZI, IBT SPI d.o.o. Trbovlje,
Trbovlje, junij 2020

2.2	KAZALO VSEBINE NAČRTA
2.1	Naslovna stran načrta
2.2	Kazalo vsebine načrta
2.4	Tekstualni del
2.4.1	TEHNIČNO POROČILO
2.4.2	RAČUN KONSTRUKCIJE – ARMIRANOBETONSKE KONSTRUKCIJE
2.4.2.1	<i>Račun konstrukcije – AB konstrukcija prizidka</i>
2.4.3	RAČUN KONSTRUKCIJE – LESENE KONSTRUKCIJE
2.4.3.1	<i>Račun konstrukcije – Lesena konstrukcija ostrešja</i>
2.4.4	RAČUN KONSTRUKCIJE – JEKLENE KONSTRUKCIJE
2.4.4.1	<i>Račun konstrukcije – Jekleni nadstrešek nad teraso</i>
2.5	Grafične priloge
AB KONSTRUKCIJE – ARMATURNI NAČRTI PRIZIDKA	
B-2.5.01	ARM. NAČRT – TLORIS AB PASOVNIH TEMELJEV – PRIKLJUČNA (SIDRNA) ARM. ZA STENE
B-2.5.02	ARM. NAČRT – AB PASOVNI TEMELJ V OSI A, AB PASOVNI TEMELJ V OSI C, AB PASOVNI TEMELJ V OSI E
B-2.5.03	ARM. NAČRT – AB PASOVNI TEMELJ V OSI G, AB PASOVNI TEMELJ V OSI H
B-2.5.04	ARM. NAČRT – AB PASOVNI TEMELJ V OSI 0, AB PASOVNI TEMELJ V OSI 1, AB PASOVNI TEMELJ V OSI 5
B-2.5.05	ARM. NAČRT – AB PASOVNI TEMELJ V OSI 2, AB PASOVNI TEMELJ V OSI 3, AB PASOVNI TEMELJ V OSI 4
B-2.5.06	ARM. NAČRT – TLORIS AB TALNE PLOŠČE NA KOTI -1,98 (arm. spodaj)
B-2.5.07	ARM. NAČRT – TLORIS AB TALNE PLOŠČE NA KOTI -1,98 (arm. zgoraj)
B-2.5.08	ARM. NAČRT – AB STENA V OSI A
B-2.5.09	ARM. NAČRT – AB STENA V OSI C
B-2.5.10	ARM. NAČRT – AB STENA V OSI E
B-2.5.11	ARM. NAČRT – AB STENA V OSI G
B-2.5.12	ARM. NAČRT – AB STENA V OSI H
B-2.5.13	ARM. NAČRT – AB STENA V OSI 1
B-2.5.14	ARM. NAČRT – AB STENA V OSI 2
B-2.5.15	ARM. NAČRT – AB STENA V OSI 3
B-2.5.16	ARM. NAČRT – AB STENA V OSI 4
B-2.5.17	ARM. NAČRT – AB STENA V OSI 5
B-2.5.18	ARM. NAČRT – TLORIS AB PLOŠČE NA KOTI +1,72 (arm. spodaj in zgoraj)
B-2.5.19	ARM. NAČRT – AB ENORAMNE STOPNICE

JEKLENE KONSTRUKCIJE

J-2.5.01 | JEKLEN NADSTREŠEK – SESTAVA

2.4

TEKSTUALNI DEL

2.4.1 Tehnično poročilo

2.4.1**TEHNIČNO POROČILO****UVOD**

Predvidena je izgradnja novega prizidka k Vrtcu Pristava. Prizidek bo preko obstoječega hodnika funkcionalno povezan z obstoječim objektom, konstrukcijsko pa bo dilatiran.

PREDMET GRADBENEGA NAČRTA

Predmet načrta je konstrukcijska zasnova, statični račun, dimenzioniranje nosilnih elementov, izris armaturnih načrtov in načrtov jeklenih konstrukcij za nov prizidek. Računi konstrukcij so izdelani s pomočjo računalniškega programa Tower in na podlagi EVROKODOV.

Osnova za gradbeni načrt je DGD projektna dokumentacija in PZI projektna dokumentacija - načrt arhitekture št. A-8260/20/PZI, katerega je izdelalo podjetje IBT SPI d.o.o. iz Trbovelj in Geološko geomehansko poročilo št. 2141/2020, katerega je v mesecu maju 2020 izdelalo podjetje Gprocom d.o.o. iz Maribora.

LOKACIJA PRIZIDKA

Lokacija prizidanega dela k vrtcu je na padajočem terenu na Z strani obstoječega vrtca in na JZ strani kompleksa, pred šolske učilnice. Na predvidenem mestu prizidave bo potrebno prestaviti vodovodni priključek, rekonstruirana pa bo tudi dostopna pot do vhoda v obstoječo šolo.

Predvidena prizidava se nahaja v občini Podčetrtek, na naslovu Pristava pri Mestinju 27. Parcela spada v enoto urejanja prostora z oznako PR04, z namensko rabo površine za centralne dejavnosti. Velikost parcele št. 1184/3 znaša 9.523 m² in 1184/4 znaša 1.081 m².

Podatki o zemljiški parceli:

Katastrska občina 1210 Pristava

Zemljiška parcela št. 1184/3 in 1184/4

Veljavni prostorski akti:

Odlok o občinskem prostorskem načrtu občine Podčetrtek (Uradni list RS, št. 63/18)

GEOTEHNIČNE RAZISKAVE

Na območju predvidenem za gradnjo so bile izvedene geotehnične raziskave za določitev karakteristik temeljnih tal in pogojev temeljenja. Izdelano je geološko geomehansko poročilo iz katerega je razvidno, da se pod slojem tanke plasti humusa in umetnega zasipa terena nahaja sloj lahko gnete gline (Cl) globine do 4,4 m pod terenom. Zaradi slabo nosilnih tal je potrebno pod temelji izvesti zamenjavo temeljnih tal s sanacijsko tamponsko (gramozno) blazino v debelini 80 cm po celotnem tlorisnem obsegu objekta.

Navodila v zvezi s pripravo temeljnih tal so vsebovana v Geološko geomehanskem poročilu št. 2141/2020, maj 2020; Gprocom d.o.o..

ZASNOVA

Predviden prizidek je tlorisno pravilne podolgovate oziroma pravokotne oblike dim. cca. 22 x 14 m.

Nov prizidek je pritličen, nad SZ igralnico pa se izvede AB plošča - tehnična etaža na katero se namesti večja prezračevalna naprava K01. Temeljenje objekta se izvede na AB pasovnih temeljih, ki so medsebojno povezani z AB talno ploščo.

KONSTRUKCIJA

A.b. konstrukcija – PRIZIDEK

Temeljenje

Predvideno je plitvo temeljenje objekta na mreži AB pasovnih temeljev, ki tvorijo branasto konstrukcijo in so povezani z AB talno ploščo.

Konstrukcija

Vertikalno AB konstrukcijo objekta predstavljajo prečne in vzdolžne AB stene z odprtini in/oz. AB okvirji (sistem stebrov in nosilcev).

AB stene so debeline 20 in 30 cm.

Horizontalne AB konstrukcije predstavljajo AB nosilci in AB plošča tehnične etaže.

Notranje nenosilne predelne stene se izvedejo v suhomontažni izvedbi (sistem kot npr. KNAUF).

Lesena konstrukcija – LESENO OSTREŠJE

Streha objekta se izvede kot asimetrična dvokapnica z naklonom strešin 23 st. Ostrešje je sestavljeno iz kapnih in vmesnih leg dimenzij b/h = 18/18 cm, ki po celotnih dolžinah nalegajo na AB stene oziroma AB nosilce ter špirovcev dimenzij b/h = 14/18 cm na maksimalnem medsebojnem razmaku e = 90 cm. Strešne lege se sidrajo v AB konstrukcije s sidri fi 16 mm na razmaku 1,5 m.

Ostrešje se izdelava iz masivnega lesa kvalitete C24.

Jeklene konstrukcije – JEKLENI NADSTREŠEK NAD TERASO

Na JZ delu prizidka je predvidena pokrita terasa nad katero se izvede jekleni nadstrešek pokrit s transparentno stekleno strešno kritino – kot nadaljevanje osnovne strehe objekta.

Nosilno jekleno konstrukcijo predstavljajo primarni prečni jekleni okvirji sestavljeni iz stebra iz kvadratne cevi 100/4 mm in nosilca iz pravokotne cevi 100/140/4 mm, ki so spodaj na mestu stebra vpeti v vzdolžni AB pasovni temelj terase in zgoraj na koncu jeklenega nosilca podprti na AB nosilec zunanega AB okvirja prizidka na predhodno pripravljeno jekleno ležišče.

Prečni okvirji se v ravnini strehe povežejo z jeklenimi strešnimi legami iz pravokotnih cevi 60/120/4 mm na maksimalnem razmaku 50 cm. Strešne lege so členkasto pritrjene - vijaçene na ležišča primarnih okvirjev.

V vertikalni ravnini se primarni okvirji medsebojno povežejo z jekleno ograjo.

Zaščita pred korozijo

Vsi elementi jeklene konstrukcije so protikorozijsko zaščiteni z vročim cinkanjem z minimalno debelino cinka 80 mikronov. Pred vročim cinkanjem je potrebno vse površine očistiti skladno z navodili izvajalca vročega cinkanja. Od izvajalca vročega cinkanja je potrebno zahtevati Potrdilo o kvaliteti opravljenih storitev vročega cinkanja skladno z ustreznimi standardi (EN ISO 1461).

Zaradi tehnologije vročega cinkanja je potrebno v vse zaprte (zaprte cevi) elemente izvrtati luknje v skladu z navodili izvajalca cinkanja. Luknje se nato zatesnijo z elastičnim kitom. Po končani montaži je potrebno na vsa poškodovana mesta nanesti ustrezno debelino sloja cinkovega premaza.

Vijaki matice, podložke in sidrne palice (navojne palice) ter matice za sidra morajo biti dobavljeni z že serijsko izvedeno protikorozijsko zaščito (cinkani).

Po izvedenem cinkanju se vse jeklene konstrukcije prašno pobarvajo z barvo po izbiri arhitekta in naročnika.

STATIČNI MODEL IN OBTEŽBE

Izdelan je 3d model AB konstrukcije prizidka. Na AB konstrukcijski model je upoštevana obtežba lesenega ostrešja in jeklenega nadstreška, določena na podlagi rezultatov ločenih računskih modelov. Upoštewane so vrednosti reakcij podpor, pridobljene na podlagi osnovnih obtežnih primerov. Omenjeni upoštevani vplivi (velikosti in pozicije) so razvidni iz priloge - računa konstrukcije.

I./ STALNA OBTEŽBA

LASTNA TEŽA KONSTRUKCIJSKIH ELEMENTOV

Za račun stalne (lastne) obtežbe nosilnih AB konstrukcijskih elementov je upoštevana specifična teža AB $\gamma = 25 \text{ kN/m}^3$. Geometrija nosilnih konstrukcijskih elementov, ki je poleg specifične teže potrebna za izračun njihove lastne teže, je povzeta iz arhitekturnih načrtov. Lastno težo nosilnih konstrukcijskih elementov upošteva program Tower.

STALNA VERTIKALNA OBTEŽBA POSAMEZNIH ETAŽ

E1./ AB PLOŠČA NAD PRITLIČJEM $d=18 \text{ cm}$ NA KOTI +1,72

1./ SESTAV T3

Material sestava:	γ_i (kN/m ³)	d_i (m)	$\gamma_i \times d_i$	q_i (kN/m ²)
Trda toplotna izolacija EPS	0,35	0,10	$0,35 \times 0,10 =$	0,04
Parna zapora	/	/	/	/
AB plošča*	25	0,18	$25 \times 0,18 =$	4,50
Spuščen strop (kot npr Armstrong)	/	/		0,10
instalacije	/	/		0,50
			Skupaj z *:	5,14
			SKUPAJ:	0,64

2./ KLIMATSKA NAPRAVA NA PLOŠČI NA KOTI +1,72 (po podatkih projektanta strojnih instalacij)

- klimatska naprava K01 tlorisnih dimenzij 2,06 m x 0,965 m; teža = 250 kg = 2,50 kN
 $g = 1.26 \text{ kN/m}^2$
- klimatska naprava K02 tlorisnih dimenzij 1,02 m x 0,495 m; teža = 100 kg = 1,00 kN
 $g = 1.98 \text{ kN/m}^2$

E0./ AB TALNA PLOŠČA $d=15 \text{ cm}$ NA KOTI -1,98

1./ SESTAV T1 – TLAK NA TERENU

Material sestava:	γ_i (kN/m ³)	d_i (m)	$\gamma_i \times d_i$	q_i (kN/m ²)
Finalni tlak z lepilom in izravnalno maso	24	0,02	24 x 0,02 =	0,48
Estrih	24	0,05	24 x 0,05 =	1,20
Ločilni sloj (PE folija)	/	/	/	/
Trda toplotna izolacija XPS	0,35	0,22	0,35 x 0,22 =	0,08
Parna zapora	/	/	/	/
Hidroizolacija	/	/	/	0,20
Cementna prevleka	24	0,01	24 x 0,01 =	0,24
AB plošča*	25	0,15	25 x 0,15 =	3,75
			Skupaj z *:	5,95
			SKUPAJ:	2,20

2./ SESTAV T2 – TLAK NA ZUNANJI TERASI

Material sestava:	γ_i (kN/m ³)	d_i (m)	$\gamma_i \times d_i$	q_i (kN/m ²)
Finalni tlak z lepilom in izravnalno maso	24	0,02	24 x 0,02 =	0,48
Estrih	24	0,10	24 x 0,10 =	2,40
Ločilni sloj (PE folija)	/	/	/	/
Trda toplotna izolacija XPS	0,35	0,20	0,35 x 0,20 =	0,07
Hidroizolacija	/	/	/	0,20
Cementna prevleka	24	0,01	24 x 0,01 =	0,24
AB plošča*	25	0,15	25 x 0,15 =	3,75
			Skupaj z *:	7,14
			SKUPAJ:	3,39

S./ STOPNICE

Material sestava:	γ_i (kN/m ³)	d_i (m)	$\gamma_i \times d_i$	q_i (kN/m ²)
Finalni tlak z lepilom in izravnalno maso	24	0,02	24 x 0,02 =	0,48
AB nastopne ploskve	24	0,15	24 x 0,15/2 =	1,80
AB rama*	25	0,15	25 x 0,15 =	3,75
			Skupaj z *:	5,73
			SKUPAJ:	1,98

STALNA HORIZONTALNA OBTEŽBA**Zemeljski pritiski na vkopane kletne stene**

Podatki za zemljino predpostavljeni:

- strižni kot: $\varphi = 30$ st.
- prostorninska teža zaledne zemljine: $\gamma = 20$ kN/m³
- koeficient mirnega zemeljskega pritiska: $K_0 = 1 - \sin(30 \text{ st.}) = 0,5$
- višina vkopane zaledne stene: $H = 2,50$ m
- horizontalni zemeljski pritisk: $e_z = 20 \text{ kN/m}^3 \times 0,5 \times 2,5 \text{ m} = 25,0$ kN/m²

II./ SPREMENLJIVA OBTEŽBA**II.1/ KORISTNA OBTEŽBA****E1./ AB PLOŠČA NAD PRITLIČJEM $d=18$ cm NA KOTI +1,72**

- $q = 1,00$ kN/m² (kategorija H – strehe dostopne le za normalno vzdrževanje in popravila)

E0./ AB TALNA PLOŠČA $d=15$ cm NA KOTI -1,98

- $q = 3,00$ kN/m² (kategorija C1 – šole – učilnice, jedilnice)
- $q = 1,20$ kN/m² (premične predelne stene z lastno težo $< 3,0$ kN/m)
- $q = 4,20$ kN/m²

ST./ STOPNICE

- $q = 2,00 \text{ kN/m}^2$ (kategorija A – tla na splošno, stopnice)

II.3/ OBTEŽBA SNEGA

Območje snežne obtežbe: A2

Nadmorska višina lokacije objekta je 225 m.n.m.

Naklon strešine: $\alpha = 23 \text{ st.}$

$s_k = 1,42 \text{ kN/m}^2$, $s = 0.8 \times s_k = 1,13 \text{ kN/m}^2$

II.4/ POTRESNA OBTEŽBA

Tip tal:

D

Projektni pospešek tal:

$a_g = 0,15 \text{ g}$

Faktor pomembnosti:

III, $\gamma_1 = 1,2$

Faktor obnašanja:

$q = 3$

Izvedena je modalna analiza za celoten objekt. V seizmični analizi je upoštevano 9 nihajnih oblik. Pri določitvi mas, je pri deležu koristne obtežbe, upoštevan koeficient:

$\psi_{E,i} = 0,8 \times 0,6 = 0,48$

Temeljna tla so upoštevana kot elastični pol prostor z modulom reakcije tal v vertikalni smeri $K_v = 4.000 \text{ kN/m}^3$ in v horizontalni smeri $K_h = 3.000 \text{ kN/m}^3$.

Maksimalna (mejna – MSN + potres) obremenitev temeljnih tal znaša: $\sigma = 36,82 \text{ kN/m}^2$

MATERIAL

Podložni beton je kvalitete C12/15, za armiranobetonske konstrukcije se uporabi beton C30/37. Za armiranje se uporabi armaturno jeklo kvalitete S-500(B).

Lesene konstrukcije se izvedejo iz masivnega lesa kvalitete C24.

Jeklene konstrukcije se izdelajo iz jekla kvalitete S275-J0.

Pred izdelavo lesenih in jeklenih konstrukcij mora izvajalec izdelati delavniški načrt, katerega mora pregledati in potrditi projektant gradbenih konstrukcij.

OPOMBE ZA IZVEDBO

- V fazi projektiranja tega projekta nismo razpolagali s projektno dokumentacijo obstoječih objektov, zato je potrebno pred in med izvedbo kontrolirati obstoječe stanje in potrditi dimenzije.
- Pred izvajanjem zemeljskih del je potrebno vse podzemne instalacije in naprave označiti, ustrezno prestaviti in zaščititi. V bližini vseh instalacij in napeljav vsa dela izvajati s povečano pazljivostjo.
- Pri izvajanju zemeljskih del na območju obstoječih temeljev in ostalih podzemnih objektov je potrebno le-te ustrezno zavarovati in po potrebi izvesti začasno podpiranje.
- Globino temeljenja, kvaliteto temeljnih tal, nosilnost temeljnih tal, debelino tamponske blazine in njeno zbitost, ostale karakteristike zemljine in zasipov, vključno z navodili za izvedbo izkopa potrdi pooblaščen geomehanik z vpisom v gradbeni dnevnik. Vse eventualne spremembe projektiranega temeljenja se uskladijo z odgovornim projektantom PZI-načrta gradbenih konstrukcij.
- V primeru, da bo kota temeljenja novega objekta na stiku z obstoječim objektom nižja od višinske kote temeljev obstoječega objekta, bo potrebno temelje obstoječega objekta podbetonirati skladno z navodili pooblaščenega geomehanika.

- Izvajalec mora pri izvajanju zemeljskih in gradbenih del poleg načrta gradbenih konstrukcij upoštevati tudi geološko-geomehansko poročilo, načrt arhitekture, načrt strojnih instalacij, načrt elektro instalacij in ostale DGD, PZI načrte projekta.
- Sidrne luknje, odprtine, preboji, vgrajene pločevine in ostale dimenzije so razvidne iz gradbenih, arhitekturnih in instalacijskih načrtov.
- Pred betoniranjem je potrebno vgraditi vse instalacije skladno z načrti strojnih in elektro instalacij ter načrtov kanalizacije.
- Obvezna uporaba distančnikov za zagotovitev pravilnega odmika armature od opaža.
- V a.b. stene vgraditi priključno armaturo za prečne stene.
- Pri izvedbi odprtih za vrata in okna potrebno upoštevati mere v PZI načrtu arhitekture.
- Armiranje okrog odprtih potrebno izvesti po detajlih ojačitev odprtih v armaturnem načrtu.
- Za vse preboje in oslabitve a.b. konstrukcije, ki niso določene v PZI načrtu gradbenih konstrukcij, je potrebno pred posegom pridobiti pisno soglasje projektanta-statika.
- Vse eventualne nejasnosti in spremembe je potrebno pred izvedbo uskladiti s projektantom.
- Vgraditi ozemljitve - glej načrt elektro inštalacij.

Dejansko stanje obstoječega objekta v celoti (predvsem temeljne konstrukcije) bo možno ugotoviti šele v fazi izvajanja gradnje novega objekta, kjer bo zaradi izkopa gradbene jame do kote obstoječih temeljev vidna tudi temeljna konstrukcija obstoječega objekta.

ZAKLJUČEK

Do objekta je mogoč dostop vsem gasilskim in intervencijskim vozilom. Vse med gradnjo poškodovane površine je potrebno po zaključku gradnje obvezno vzpostaviti v prvotno stanje. Vgrajeni materiali morajo imeti ustrezna dokazila o zanesljivosti. Za vsako spremembo, ki jo predlaga izvajalec zaradi tehnologije izvajanja, mora predložiti investitorju ustrezno dokumentacijo, ki dokazuje varnost in kvaliteto rešitve. Ostali podatki so razvidni iz ostalih načrtov.

Trbovlje, junij 2020

Sestavila:

Davor ŠKALIČKI, dipl.inž.grad.

Jernej JEVŠEVAR, dipl.inž.grad.

2.4.2	RAČUN KONSTR. – ARMIRANOBETONSKE KONSTRUKCIJE
--------------	------------------------------------------------------

2.4.2.1 Račun konstrukcije – AB konstrukcija prizidka

2.4.3	RAČUN KONSTR. – LESENE KONSTRUKCIJE
--------------	--------------------------------------------

2.4.3.1 Račun konstrukcije – Lesena konstrukcija ostrešja

2.4.4	RAČUN KONSTR. – JEKLENE KONSTRUKCIJE
--------------	---------------------------------------------

2.4.4.1 Račun konstrukcije – Jekleni nadstrešek nad teraso

2.5**GRAFIČNE PRILOGE**