

5**ZBIRNO TEHNIČNO POROČILO****5.1. Arhitektura**

Predmet projekta je gradnja **prizidka k Šolskem centru Celje** s komunalno in prometno ureditvijo okolice za:

investitor: Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport
Masarykova cesta 16, 1000 Ljubljana
na parc. št.: *180, 1139/48, 621/1, k.o. Ostrožno 1075
671/4, k.o. Celje 1077

Obravnavano zemljišče se nahaja na stavbnem zemljišču, na katerem je mogoča gradnja prizidka k stavbi Šolskega centra Celje.

ZASNOVA PREDVIDENIH OBJEKTOV:

Predviden poseg obsega gradnjo prizidka, ki je v pritličju povezan z obstoječo telovadnico in povezovalni hodnik (prehod) v nadstropju, ki povezuje nov prizidek z obstoječim delom. Zgradi se tudi zunanje jekleno požarno stopnišče.

PREDVIDEN PRIZIDEK:

V pritličju novega prizidka je predvideno 10 prostorov brez definirane namembnosti – sprememba na zahtevo DRSV.

V nadstropju so predvideni naslednji prostori: prehod (oz. povezovalni hodnik za povezavo z obstoječim delom), hodnik, kabinet, učilnica, dva laboratorija (namenjena praktičnemu delu učencev), shramba, sanitarije za moške, ženske in zaposlene ter požarno stopnišče.

velikost stavbe:	Pritličje: 16,44 m x 22,78 m – 2 x 4,95 m x 2,20 m + 16,46 m x 2,40 m + 2,72 m x 6,56 m Nadstropje: 16,44 m x 23,88 m + 16,46 m x 2,40 m + + 2,72 m x 6,56 m
etažnost:	P+1
oblika in naklon strehe:	ravna streha, 2%
kritina:	hidroizolacija (strešna folija)
višina objekta nad koto ±0,00	+ 8,18 m
višina objekta nad terenom	8,28 m
fasada:	omet, v beli in rjavi barvi

Gradnja se mora izvajati skladno z načrti PZI. Pri izvajanju gradnje so v času veljavnosti gradbenega dovoljenja dopustna manjša odstopanja od gradbenega dovoljenja in potrjene dokumentacije. **Pred izvedbo sprememb mora**

projektant pisno potrditi, da gre za dopustna manjša odstopanja in jih mora nadzornik vpisati v gradbeni dnevnik. Spremembe v konstrukciji, inštalacijskih sistemih, tehnoloških rešitvah mora odobriti vodja projekta in morajo biti preverjene z novimi deli projekta za izvedbo.

Zunanja ureditev

Severno in severozahodno od predvidenega prizidka se uredijo parkirne površine za zaposlene.

Priključek na javno cesto je obstoječ, dovozna pot do parkirišča je obstoječa. Del obstoječe dovozne poti se asfaltira. Na severnem delu predvidene gradnje se ob dovozni cesti izvede asfaltna mulda, ki služi za odvodnjavanje utrjenih površin. Uredi se 10 parkirnih mest. Del površin ob objektu se tlakuje in nameni peš dostopu, izvede se v pralnih ploščah ter obrobniči z lahkim cestnim robnikom 8/25cm. Na območju zelenice se okoli objekta naredi obroba z betonskimi ploščami 50/50 cm in zaključi z vrtnim robnikom 5/20cm. Preostanek zemljišča se zatravi, oz. se ohrani obstoječe zelenje.

Odvodnjavanje - meteorna kanalizacija

Meteorne vode iz manipulacijskih površin so preko tipskih cestnih požiralnikov z LTŽ rešetko speljane predhodno v jašek in potem odtečejo v ustrezno dimenzioniran lovilce olja. Preko lovilca olja odtečejo v primerno dimenzioniran zadrževalnik in nato se priključijo v obstoječo kanalizacijo na parceli investitorja.

Cestni požiralnik so predvideni iz betonskih cevi DN 400 mm z usedalnikom in LTŽ pokrovi.

Revizijski jaški so iz betonskih cevi DN 800 mm ali DN 600 mm, z LTŽ pokrovom DN 600 mm, težke izvedbe na povozni površini.

Za izgradnjo kanalizacije so predvidene PVC cevi serije SN 8, ki se polagajo na peščeno podlago deb. min. 10 cm in obsujejo s peskom do višine 15 cm nad temenom cevi, oziroma na betonsko podlago in polno obbetonirajo na povoznih površinah.

HIDRAVLICNI IZRAČUN ZA PREDVIDEN SISTEM ZADRŽEVANJA MET. VODA

OBJEKT: PRIZIDEK K ŠOLSKEM CENTRU CELJE
INVESTITOR: MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE

11.02.2019

Dimenzioniranje kanalizacije za padavinsko vodo je izvršeno po Pradtl-Colebrook ob upoštevanju intenzitete naliva $q=223$ l/s/ha in času $t = 15$ min za 5 letno povratno dobo ter upoštevanju pripadajoče prispevne površine

površina	m ²	stopnja padavin	odtočni koeficient	dotok Q ₁ [l/s]
zelenica	0	223	0,30	0,00

Predvideno: **potrebno zadrževanje**

površina	m ²	stopnja padavin	odtočni koeficient	dotok Q ₂ [l/s]
streha	432	223	0,80	7,71
asfalt	562	223	0,90	11,28
tlakovci	401	223	0,50	4,47
štoker beton	0	223	0,90	0
zelenica	313	223	0,30	2,09
SKUPAJ:				25,55

Potrebna zadrževana količina (nova ureditev - obstoječe stanje)

Q ₂ - Q ₁	min	sek	litrov	Q ₃ [m ³]
25,55	15	60	22995	23,00

Zadrževana količina v sistemu cevovodov in jaškov

sistem	Ø	dolžina/kos	litrov	Q ₄ [m ³]
cevi	160	0	0,00	0,00
cevi	200	0	0,00	0,00
cevi	250	0	0,00	0,00
cevi	300	0	0,00	0,00
cestni požiralniki	400	0	0,00	0,00
linijski požiralniki	150	0	0,00	0,00
peskolovi	400	0	0,00	0,00
vtok pod robn.	400	0	0,00	0,00
jaški	600	0	0,00	0,00
jaški	800	0	0,00	0,00
SKUPAJ:				0,00

Potrebna zadrževana količina v dodatnem zadrževalniku

	Q₃ - Q₄
SKUPAJ:	23,00

Potrebno je izvesti dodatni zadrževalnik volumna 23 m³.
Izvede se zadrževalnik iz BC Ø 120 v dolžini 21 m.

DIMENZIONIRANJE LOVILCEV MINERALNIH OLJ

za objekt Prizidek k Šolskemu centru Celje

Bencinski in koalescenčni separator (izločevalec ogljikovodikov)

Dimenzioniranje po DIN 1999 del 2 in 6

EN 858-1

1. Meteorne vode (Qr)

krajevna stopnja padavin	
l/(s x ha)	l/(s x m ²)
150	0,015
200	0,02
300	0,03

nepokrite pralne površine	570,0	m ²
Nepokrita pralna povr. za od olja onesn. predm.	0,0	m ²
Nepokrita površina za poškodovana vozila	0,0	m ²
nepokrita točilna površina	0,0	m ²
druge površine	0,0	m ²
druge površine	0,0	m ²
vsota	570,0	m ²

Izbrani qr= 200 l/(s x ha)

$$Q_r = (m^2 \cdot l/(s \cdot ha)) / 10000$$

Qr= 11,4 l/s

2. Odplake Qs v l/(s x ha) = Qs1 + Qs2 + Qs3

2.1. Odplake od priključkov (Qs1)

število priključkov	nazivne velikosti priključkov (DN)		
	DN 15	DN 20	DN 30
	pripadajoči navoji		
	R 1/2	R 3/4	R 1
pretok odplak Qs1 v l/s			
1	0,5	1	1,7
2	1	2	3,8
3	1,5	3	5
4	2	4	7
7	3	6	10
10	4	8	14

Qs1 = 0,0 l/s

2.2. Odplake iz pralnice osebnih avtomobilov (Qs2)

2 l/s po pralnici

Qs2 = 0,0 l/s

2.3. Odplake iz visokotlačnih ali parnih pralnih naprav (Qs3)

1 naprava = 2 l/s

vsaka nadaljna naprava = 1 l/s

Qs3 = 0,0 l/s

Qs= 0,00 l/s

3. Faktor gostote fd

gostota odtočilnega medija (g/cm ³)	faktor gostote	
	bencinski separator	koalescenčni separator
	B	

		K
do 0,85	1	1
od 0,85 do 0,9	2	1,5
od 0,9 do 0,95	3	2

fd= **0,90**

Pri bencinskih črpalkah in avtopralnicah lahko izberemo faktor fd=1

4. Izračun velikosti separatorja

$$NG = (Q_r + 2 \times Q_s) \times fd$$

NG= **10,26**

Nazivna velikost = NG = **10** l/sec.

ACO drain® 

5. Vpliv meteornih vod in odplak

Če je za pričakovati istočasnost pritoka meteornih vod in odplak, se lahko naredi ločen preračun. Večjapreračunana vrednost je odločujoča.

meteorne vode $NG = (Q_r) \times fd$

NG= **10,26**

odplake $NG = (2 \times Q_s) \times fd$

NG= **0,00**

6. Usedalnik

Pri avtomatskih avtopralnicah je min. velikost vsedalnika 2500 l

Vsedalnik pri separatorjih do NG 10

nazivna velikost NG	vsedalnik min. (l)
do 3	650
nad 3 do 10	2500

Vsedalnik pri separatorjih nad NG 10

vsedalnik	področje uporabe vsedalnika
mali 100 x NG	odplake iz procesov z majhno vsebnostjo usedlin odprte površine kjer ni dodatne umazanije iz cestišča itd..
srednji 200 x NG	bencinski servisi, avtopralnice mehanične delavnice za tovorna vozila in avtob. odplake iz servisnih delavnic in dvorišč orodjarne, elektrarne itd..
velik 300 x NG	pralne površine gradbenih in poljedelskih strojev pralnice avtobusov in tovornjakov avtomatske pralnice

Izbrana nazivna velikost

NG= **10**

Razvrstitev vsedalnika

1000 l

Izbrana velikost vsedalnika

SF= **1000** l

Tip separatorja: Oleopator P NG 10/1050

Nazivna

velikost: 10 l/s

1050

Usedalnik: litrov

Kompaktna

enota

ACO d.o.o.

Obrtniška 9

3240 Šmarje pri Jelšah

Telefon: (03) 817 18 80

Telefaks: (03) 817 18 82

5.2. Gradbene konstrukcije

Nosilna konstrukcija prizidka je armiranobetonska okvirna konstrukcija. Okvirno konstrukcijo tvori AB stebri in AB nosilci v rastru 6,05 m v vzdolžni smeri oz. 6,85 m v prečni smeri.

Nad pritličjem in nadstropjem sta izvedeni monolitni AB stopni plošči debeline $d=20$ cm. Plošči sta iz betona C30/37, armirana z MA 500/560 in S 500 skladno armaturni načrti.

Vsi AB elementi (preklade, nosilci, stebri) v konstrukciji objekta se izdelajo iz betona C 30/37, ojačanega z armaturo S 500 skladno statičnemu izračunu.

Nosilno konstrukcijo pod povoznim hodnikom tvorijo 4 jekleni stebri HEA 280 ter 2 vzdolžna jeklena nosilca HEA 320. Vzdolžni nosilci so medsebojno povezani s prečnimi nosilci HEA 140 ter medsebojno zavetrovani v nivoju tlačene pasnice. Jekleni steber HEA 280 sidran v AB temelj preko sider plošče in sider 4M20.

Jeklena konstrukcija mora biti korozijsko zaščitena. Konstrukcija hodnika je iz križno lepljenih lesenih plošč (xlam).

Objekt je temeljen na pasovnih in točkovnih AB temeljih. Točkovni temelji so medsebojno povezani s temeljnimi gredami. Temelji iz betona C25/30 armiranega z S500.

Projektu ni bilo na voljo GG poročilo s pogoji temeljenja.

V statični analizi je bila predpostavljena nosilnost tal $\sigma=250\text{kN/m}^2$.

Izkop mora potekati pod nadzorom geomehanika, ki na mestu samem določi dejansko nosilnost temeljnih tal. Ugotovitve je potrebno vpisati v gradbeni dnevnik. V primeru slabih tal poda vse potrebne dodatne zahteve za izvedbo sanacije temeljnih tal. V primeru odstopanja dejanske nosilnosti od projektiranega

stanja se je potrebno posvetovati s projektantom o preprojektiranju temeljev.

5.4. Elektrotehnika

Načrt elektrotehnike je izdelan na osnovi gradbenih in arhitekturnih načrtov, željah investitorja ter skladno s tehničnimi predpisi za izvajanje elektroenergetskih instalacij v zgradbah.

Napajanje: Novi razdelilnik v novem prizidanem delu R_n bo napajan iz el. omrežja 3x230/400V, 50Hz iz obstoječega razdelilnika R_n v obstoječem prizidanem delu.

Opomba: PRIKLJUČNA MOČ CELOTNEGA OBJEKTA SE ZARADI FAKTORJA PREKRIVANJA NE SPREMENI.

Razdelilniki R_n je predviden na hodniku v nadstropju prizidka. Iz razdelilnika R_n se napaja tudi podrazdelilnik pritličju prizidka .

Električna napeljava se izvede podometno in v sekundarnem stropu v izolacijskih ceveh in kabelskih poličkah v sekundarnem stropu z kabli NYM-J ustreznega preseka. Dvižni vodi so položeni pod omet v zaščitni cevi.

V objektu so predvideni električni porabniki, kot je razvidno iz priloženih instalacijskih načrtov in pripadajočih enopolnih shem razdelilnih omaric. To so priključki za nepremične porabnike, z zaščitnim kontaktom in priključki za razsvetljavo. Svetilke se prižigajo preko stikal oziroma tipkal pri vходу v prostor. Predvidena so podometna stikala. Osvetljenost je izračunana s pomočjo računalniškega programa in dosega zahtevane vrednosti.

Predviden je sistem TN s samodejnim odklopom z napravo na prevelik tok (varovalkami).

Elektro instalacija razsvetljave zajema instalacijo splošne in varnostne razsvetljave. Elektro instalacija je predvidena s kabelskimi vodniki NYM-J odgovarjajočega preseka.

Izvede se univerzalno strukturirano ožičenje v okviru objekta, ki omogoča priključevanje in delovanje računalniške, telekomunikacijske in drugih vrst elektronske opreme.

Zaščita pred udarom strele je v celoti zagotovljena z zunanjo zaščito pred direktnim udarom strele (strelovodom) in ustrezno notranjo zaščito pred posrednimi učinki udara strele kot je vgradnja ustrezne prenapetostne zaščite, oklapljanje oskrbovalnih vodov in tudi tvorba ustrezne Faradejeve kletke za občutljivo električno opremo v notranjosti objekta.

5.5. Strojništvo

V načrtu strojnih instalacij so določeni naslednji elementi:

OGREVANJE:

- V vseh prostorih se izvede radiatorsko ogrevanje
- Razvodi se priključijo na obstoječ ogrevalni razvod

VODOVOD IN KANALIZACIJA:

- Objekt je priključen na javni vodovod z obstoječim priključkom
 - Merilno mesto vode z vodomernim števcem je obstoječe.
 - Hladna sanitarna voda se izvede preko obstoječe hidrantne mreže do posameznih porabnikov.
 - Izvede se nov razvod hladne sanitarne vode do sanitarnih porabnikov ter do el. bojlerjev za pripravo tople sanitarne vode.
 - Za potrebe požarne vode se izvedeta dva nova notranja EU hidranta.
 - Fekalna kanalizacija se priključi s kanalizacijskimi cevmi na obstoječ horizontalni razvod v temeljih, ki vodi v javno kanalizacijo.
- Zunanji del fekalne kanalizacije z revizijskimi jaški ni del tega projekta.

KLIMATIZACIJA HLAJENJE:

- Izvede se klimatizacija s split stropnimi klimami v določenih prostorih.
- Izvedejo se 6x N.E.
- Izvedejo se 2x N.E.

PREZRAČEVANJE:

- Izvede se prisilno prezračevanje sanitarij
- Dovod zraka se izvede preko spodrezanih vrat, odvod se izvede z odvodnimi ventilatorji
- V objektu je predviden lokalni prezračevalni sistem z izrabo toplote odpadnega zraka
rekuperacijo za prostor v pritličju.
Količine izmenjave zraka so izbrane tako, da ne pride do prepiha in nedovoljenega hrupa. Toplotne izgube, ki nastanejo zaradi prepihanja in prezračevanja prostora, so pokrite z močjo na grelnih telesih.
Lokalni prezračevalni sistem sestavljata napravi, ki delujeta izmenično, z ventilatorjem, ki deluje v obe smeri (dovod ali odvod), s filtrom, s keramičnim absorpcijskim rekuperatorjem toplote odpadnega zraka. Obe napravi se krmilita preko skupne kontrolne enote.
- Vsi ostali prostori se prezračujejo naravno z odpiranjem oken in vrat.

5.6. Požarna varnost

V skladu s Pravilnikom o požarni varnosti v stavbah (Ur. list RS, št.: 31/04, 10/05, 83/05, 14/07 in 12/13) in Pravilnikom o zasnovi in študiji požarne varnosti (Ur. list RS, št.: 12/13) je za obravnavani objekt »PRIZIDEK K ŠOLSKEM CENTRU CELJE« potrebno izdelati zasnovo požarne varnosti.

Obravnavani objekt je zasnovan na osnovi 7. člena Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Ur. list RS, št.: 31/04, 10/05, 83/05, 14/07 in 12/13) oz. upoštevanju Tehnične smernice TSG – 1 – 001: 2010 – POŽARNA VARNOST V STAVBAH.

V skladu s Pravilnikom o požarni varnosti v stavbah (Ur. list RS, št.: 31/04, 10/05, 83/05, 14/07 in 12/13), Priloga 1, se uvršča objekt med požarno manj zahtevne

stavbe.

Obravnavani objekt spada v skladu z Uredbo o razvrščanju objektov – Priloga 1 (Ur. list RS 37/18) med zahtevne objekte. Klasifikacija objekta po CC-SI (2012) in Tehnično smernico TSG-V-006:2018 je 12630 – Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo.

V zasnovi požarne varnosti so določeni ukrepi, ki jih je potrebno izvesti, da bodo obravnavani prostori izpolnjevali gradbene zahteve za zagotovitev požarne varnosti, in katerih cilj je omejiti ogrožanje ljudi in premoženja v stavbi.

5.7. Geodezija

Odgovorni geodet Andrej Peunik univ. dipl. inž. geod. potrjuje, da je geodetski načrt št.: BZ_005_18 izdelan skladno s predpisi in z namenom uporabe, opredeljenim v točki 3. certifikata. Namen uporabe geodetskega načrta: geodetski načrt obstoječega stanja zemljišča (za projektiranje).

6	IZKAZI
----------	---------------

- 6.1. Izkaz požarne varnosti
- 6.2. Izkaz energijskih lastnosti stavbe
- 6.3. Izkaz energetskih karakteristik prezračevanja stavbe
- 6.4. Izkaz o zaščiti pred hrupom

7	GRAFIČNI PRIKAZI
----------	-------------------------

7.1	Prikaz minimalne komunalne oskrbe	M 1:250
7.2	Prikaz zakoličbe ter georeferenciranje objekta v prostor,	M 1:250
7.3	Prikaz zunanje in prometne ureditve	M 1:500

8	SKUPNI POPIS DEL
----------	-------------------------

9	GRADBENO DOVOLJENJE
---	---------------------