



PROJEKT

»PRIZIDAVA IN REKONSTRUKCIJA III. GIMNAZIJE MARIBOR«

PROJEKTNA NALOGA NAROČNIKA

**ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IDZ,
IDP (rIDP), DPP, DGD, PZI, PZR, PID IN
PROJEKTANTSKI NADZOR ZA PRIZIDAVO IN
REKONSTRUKCIJO III. GIMNAZIJE MARIBOR**



1. PODATKI O PROJEKTU IN NAROČNIKU

NAROČNIK	III. gimnazija Maribor Gospodsvetska cesta 4 2000 Maribor
NAZIV PROJEKTA	Prizidava in rekonstrukcija III. gimnazije Maribor
VRSTA DOKUMENTA	Projektna naloga naročnika za izvedbo javnega naročila izdelave projektne dokumentacije IDZ, IDP (rIDP), DPP, DGD, PZI, PZR, PID in projektantski nadzor za prizidavo in rekonstrukcijo III. gimnazije Maribor
IZDELOVALEC PROJEKTNE NALOGE	AZ inženiring d.o.o. Kidričeva ulica 25 3000 Celje
ŠTEVILKA DOKUMENTA	2/25
KRAJ IN DATUM	Ljubljana, april 2025



2. KAZALO VSEBINE

1. PODATKI O PROJEKTU IN NAROČNIKU.....	2
2. KAZALO VSEBINE	3
3. NAMEN IN CILJ PROJEKTNE NALOGE.....	4
4. OBMOČJE OBRAVNAVE.....	5
5. PROSTORSKI AKT IN POGOJI	6
6. POVZETEK NATEČAJNIH IZHODIŠČ	11
7. SPLOŠNE USMERITVE PROJEKTNE NALOGE.....	17
8. ZELENA JAVNA NAROČILA	19
9. SEZNAM IN PODROBNEJŠA VSEBINA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN STROKOVNIH PODLAG	20
10. PREDPISI IN STANDARDI	22
11. VSEBINSKI OBSEG IZDELAVE PROJEKTNE DOKUMENTACIJE	25
12. ZAHTEVE ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE.....	38
13. POTRJEVANJE PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN SPREMEMB.....	40
14. ARHITEKTURNO TEHNIČNE ZAHTEVE ZA PROJEKTNO DOKUMENTACIJO	42
15. ARHITEKTURNO FUNKCIONALNE IN TEHNIČNE ZAHTEVE NAROČNIKA	53
16. PRILOGE.....	93



3. NAMEN IN CILJ PROJEKTNE NALOGE

3.1.1. NAMEN

Projektna naloga naročnika predstavlja opredelitev namena, pričakovanj in zahtev naročnika v zvezi z izdelavo projektne dokumentacije IDZ, IDP, DPP, DGD, PZI, PZR, PID in projektantski nadzor za prizidek k III. gimnaziji Maribor, rekonstrukcijo obstoječega objekta, ureditev neizkoriščenih površin na podstrešju obstoječega objekta ter zunanjo in prometno ureditev predmetnega območja na osnovi izbrane natečajne rešitve št. I123S, avtorjev Miha Munda, Roka Staudacher, Dominik Košak, Ambrož Bartol, Matevž Zalar in Liza Privšek.

3.1.2. CILJ

Projektna rešitve mora zasledovati naslednje osnovne cilje po zapisani hierarhiji:

- zagotoviti ustrezne prostorske pogoje za kakovostno izvajanje srednješolskega izobraževalnega programa ter kakovostno izvajanje športne vzgoje,
- sodobno šolsko poslopje v povezavi z novimi predvidenimi prostori skladno z projektno nalogo, ki bo delovala enovito kot celota,
- naročnik želi pridobiti prostorsko napredne, premišljene in kakovostne arhitekturne, programske, uporabnostne in tehnične zasnove, ki bodo presegali zgolj zahtevane prostorske okvirje in bodo prispevali k razvoju učnih prostorov,
- rešitve naj zasledujejo tudi nove tehnologije gradnje in rabe materialov, ki pa morajo biti ekonomsko upravičene glede na investicijsko ceno, rabo in obratovalno vzdrževalne stroške.
- Gradnja naj bo energetska učinkovita, ki bo predvidevala maksimalno energetsko učinkovitost. Minimalna zahteva glede energetske učinkovitosti je visoko učinkovita nizkoenergijska hiša ($Q_{NH} < 25 \text{ kWh/m}^2 \text{ a}$).
- Konstrukcija objekta naj bo predvidena iz okolju prijaznih in povsem reciklabilnih materialov (ob koncu življenjske dobe) velike trajnosti in enostavnih za vzdrževanje in skladno z Uredbo o zelenem javnem naročanju v kolikor to predstavlja ekonomsko upravičen vložek in optimalno rabo ter obratovalno vzdrževalne stroške v eksploataciji objekta.

4. OBMOČJE OBRAVNAVE

Lastnik objekta in parcele za gradnjo je Republika Slovenija, upravljavec III. gimnazija Maribor, Gospodsvetska cesta 4, 2000 Maribor. Gradbena parcela obstoječe stavbe III. gimnazije Maribor na naslovu Gospodsvetska cesta 4 obsega zemljišča s parc. št. 1388, 1391, 1392/2, 1393/2, vse k.o. 0658 – Koroška vrata.

Namenska raba območja obravnave je območje stavbnih zemljišč s podrobno namensko rabo 10200 – Območja centralnih dejavnosti.



Slika 1: Območje obravnave s predmetnim zemljiščem (podatki GURS)

Območje predvidene dozidave III. gimnazije Maribor se nahaja na obrobju starega zgoščenega mestnega tkiva, kjer se gostota mestne gradnje postopoma redči in prehaja v zeleno cono. Obstoječi objekt s parkom je del pestre prehodne mestne cone, kjer se prepletajo klasična mestna gradnja, obrobni mestni program, individualna gradnja ter zelena cona.

Mestni kare z objektom III. gimnazije Maribor obdajajo s severne strani Gregorčičeva ulica, z vzhodne strani Strossmayerjeva ulica in z južne strani Gospodsvetska cesta, s katere se objekt prometno napaja. Ob zahodnem robu območja od uvoza na šolsko dvorišče z južne strani nadaljuje peš pot do Gregorčičeve ulice na severni strani. Večinski del zemljišča, z nadaljevanjem na zahodni strani, predstavlja intenzivna parkovna



ureditev, ki s svojo travnato površino in bogatim drevesnim fondom predstavlja pomembno zeleno cono na obrobju mestnega jedra. Grajeni prostor se tako močno prepleta z zeleno cono.

Lokacija je za motorni promet dostopna z južne strani, za kolesarje in pešce pa z vseh strani. V neposredni bližini se nahajajo tudi drugi šolski objekti; zahodno od območja Osnovna šola Prežihovega Voranca, južno Srednja elektro-računalniška šola Maribor, jugovzhodno Univerza v Mariboru ter Univerzitetna knjižnica Maribor in jugozahodno sklop fakultet Univerze v Mariboru (FERI, FGPA, FS, FKKT).

5. PROSTORSKI AKT IN POGOJI

5.1. PROSTORSKI AKTI UREJANJA PROSTORA

Veljavni krovni prostorski akt

Dolgoročni plan občine Maribor za obdobje 1986-2000 (MUV št. 1/86, 16/87, 19/87), Odlok o družbenem planu Mesta Maribor za obdobje 1986-1990 (MUV št. 12/86, 20/88, 3/89, 2/90, 3/90, 16/90, 7/92) in Odlok o spremembah in dopolnitvah prostorskih sestavin dolgoročnega in srednjeročnega družbenega plana občine Maribor za območje mestne občine Maribor (MUV št. 7/93, 8/93, 8/94, 5/96, 6/96, 27/97, 6/98, 11/98, 26/98, 11/00, 2/01, 23/02, 28/02, 19/04, 25/04, 8/08, 17/09 (popr.), 17/10 in Ur.l.RS št. 72/04, 73/05, 9/07, 27/07, 36/07, 111/08, MUV št. 26/12 - sklep), Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Maribor (Medobčinski uradni vestnik MUV št. 4/25)

Podatki o pripravah novih aktov

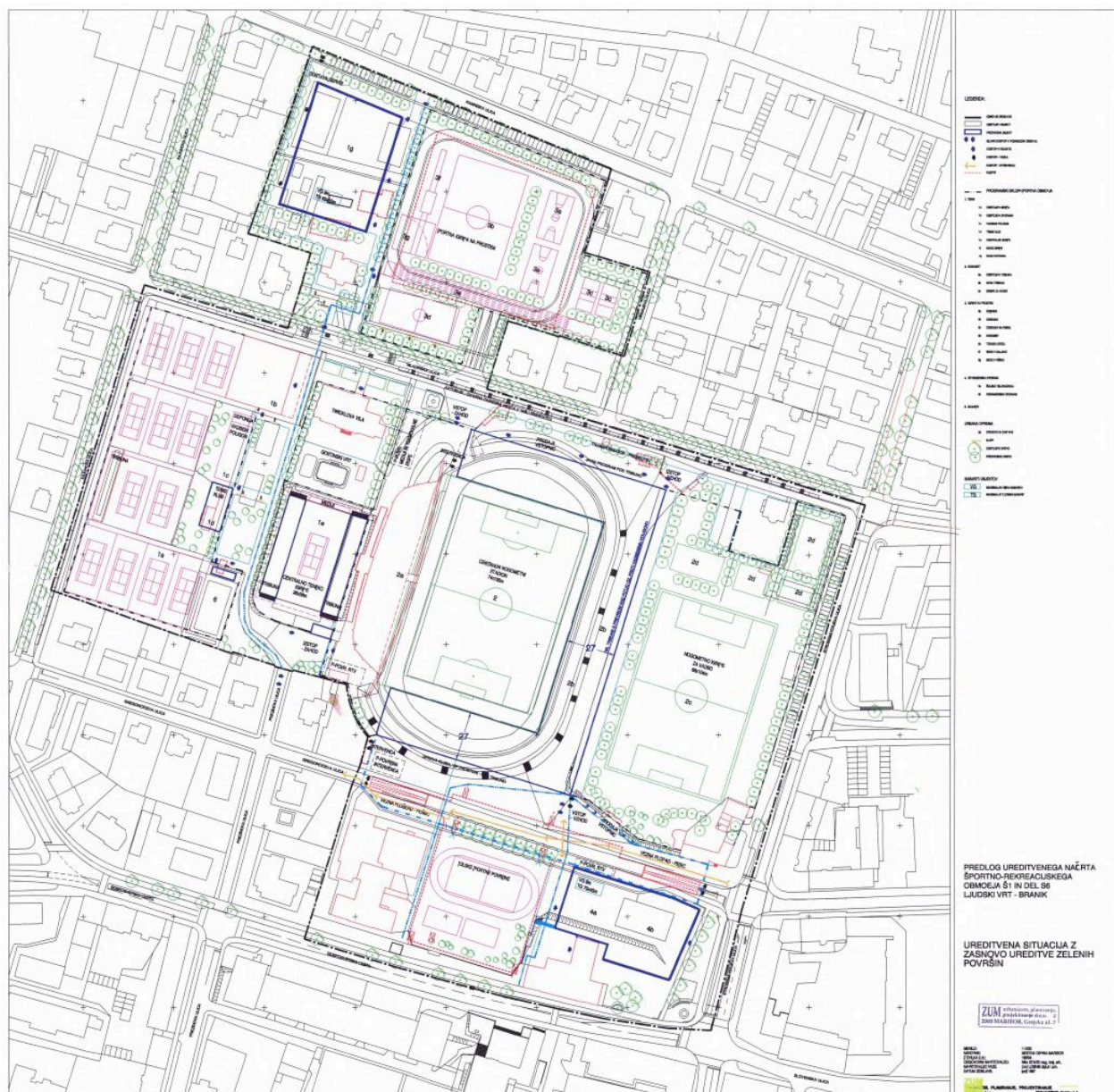
Program priprave Strategije prostorskega razvoja Mestne občine Maribor (MUV št. 26/06), Sklep o pripravi občinskega prostorskega načrta Mestne občine Maribor (MUV, št. 22/07, 32/10, 15/13, 20/17).

Odlok o ureditvenem načrtu športno - rekreacijskega območja Ljudski vrt – čistopis (Medobčinski uradni vestnik, št. 23/97, 25/02, 24/04, 20/09, 26/14, 5/18)

Za območje obravnave veljajo sledeči prostorsko ureditveni pogoji:

Na vseh obstoječih objektih, ki niso predvideni za rušitev, so dovoljeni naslednji posegi:

- tekoča vzdrževalna dela na objektih in napravah,
- funkcionalne izboljšave – rekonstrukcije in adaptacije obstoječih stavb,
- dopolnilne in nadomestne gradnje objektov in naprav,
- gradnje, ki pomenijo zaokrožitev obstoječih gradbenih struktur,
- nadzidave in dozidave zaradi funkcionalne dopolnitve in povečanja zmogljivosti obstoječih objektov
- spremembe namembnosti v okviru namembnosti morfološke enote,
- odstranitev obstoječih objektov in delne rušitve stavb s ciljem očiščenja stavbnega fonda
- nefunkcionalnih oz. neestetskih sestavin,
- objekti in naprave za potrebe obrambe in zaščite,
- novogradnje objektov in naprav javne infrastrukture.



Slika 2: Ureditvena situacija z zasnovo ureditve zelenih površin (predlog ureditvenega načrta športno-rekreacijskega območja S1 in del S6 Ljudski vrt - Branik)



Podatki o varovanih območjih

Območja, ki so s posebnim aktom oziroma predpisom o zavarovanju opredeljena kot varovalna območja:

Številka parcele:	Vrsta varovanega	Ime varovanega	Predpis:	Delež (%):
1391, 1391, 1392/2, 1393/2, 1388, 1388, 1392/2	Register kulturne dediščine (državni nivo)	Maribor - Tretja gimnazija	Pravilnik o registru kulturne dediščine	100,0
1391, 1393/2, 1388, 1392/2	kulturna dediščina razglašena za naselbinsko območje	NO	Odlok o razglasitvi nepremičnih kulturnih in zgodovinskih spomenikov na območju Občine Maribor (MUV, št. 5/92,	100,0
1391, 1391, 1392/2, 1392/2, 1393/2, 1393/2, 1388, 1388	Maribor - Tretja gimnazija	Maribor - Tretja gimnazija -		100,0
1391, 1393/2, 1388, 1392/2	varstveno območje VVO II.	II.	Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ruš, Vrbanskega platoja, Limbuške dobave in Dravskega polja	100,0

Varovalni pasovi objektov GJI:

Številka parcele:	Vrsta varovalnega pasu:	Ime varovalnega	Širina varovalnega pasu:	Delež (%):
1391, 1393/2, 1388, 1392/2	Varovalni pas lokalne ceste	Cesta	10 m merjeno od zunanjega roba cestišča	34,0
1392/2, 1392/2, 1388	Varovalni pas elektroenergetskih vodov	Podzemni kabelski sistem nazivne napetosti do vključno 20 kV	1 m merjeno od osi voda	3,4
1392/2, 1388	Varovalni pas vročevoda	Vročevod	3 m merjeno od osi voda	9,4
1388	Varovalni pas distribucijskega plinovoda	Plinovod	5 m merjeno od osi voda	1,9
1388, 1392/2	Varovalni pas telekomunikacijskih vodov	Telekomunikacijski vod	3 m merjeno od osi voda	6,0



Podatki o pridobljenih projektnih pogojih

Določila projektnih in drugih pogojev nosilcev urejanja prostora so priloga k projektni nalogi. Izbrani izvajalec je na osnovi izdelane IDP projektne dokumentacije dolžan obnoviti oz. pridobiti nove projektne pogoje pristojnih mnenje dajalcev.

- **Direkcija RS za vode, Sektor območja Drave, Krekova 17, 2000 Maribor**
Številka projektnih pogojev: 35506-1077/2023-2
Datum projektnih pogojev: 12. 5. 2023
- **Elektro Maribor, Vetrinjska ulica 2, 2000 Maribor**
Številka projektnih pogojev: 1419649 (4001-677/2023-2)
Datum projektnih pogojev: 7. 6. 2023
- **Energetika Maribor d.o.o., Jadranska cesta 28, 2000 Maribor**
Številka projektnih pogojev: 10/2023-MD/TP
Datum projektnih pogojev: 10. 5. 2023
- VODOVOD
Mariborski vodovod d.o.o., Jadranska cesta 24, 2000 Maribor
Številka mnenja: IV/441
Datum mnenja: 10. 5. 2023
- KANALIZACIJA
Nigrad d.o.o., Zagrebška cesta 30, 2000 Maribor
Številka mnenja: 2023-PP-K-080
Datum mnenja: 04. 05. 2023
- JAVNE PROMETNE POVRŠINE
Nigrad d.o.o., Zagrebška cesta 30, 2000 Maribor
Številka mnenja: 2023-PP-C-036
Datum mnenja: 04. 05. 2023
- SKLADNOST S PROSTORSKIM AKTOM
Mestna občina Maribor, Urad za komunalo, promet in prostor, Sektor za urejanje prostora, Ulica heroja Staneta 1, 2000 Maribor
Številka projektnih pogojev: 3511-225/2023-2
Datum projektnih pogojev: 15. 5. 2023

■ CESTE IN DOSOTP

Mestna občina Maribor, Urad za komunalno, promet in prostor, Sektor za urejanje prostora, Ulica heroja Staneta 1, 2000 Maribor

Številka projektnih pogojev: 3512-336/2023-2

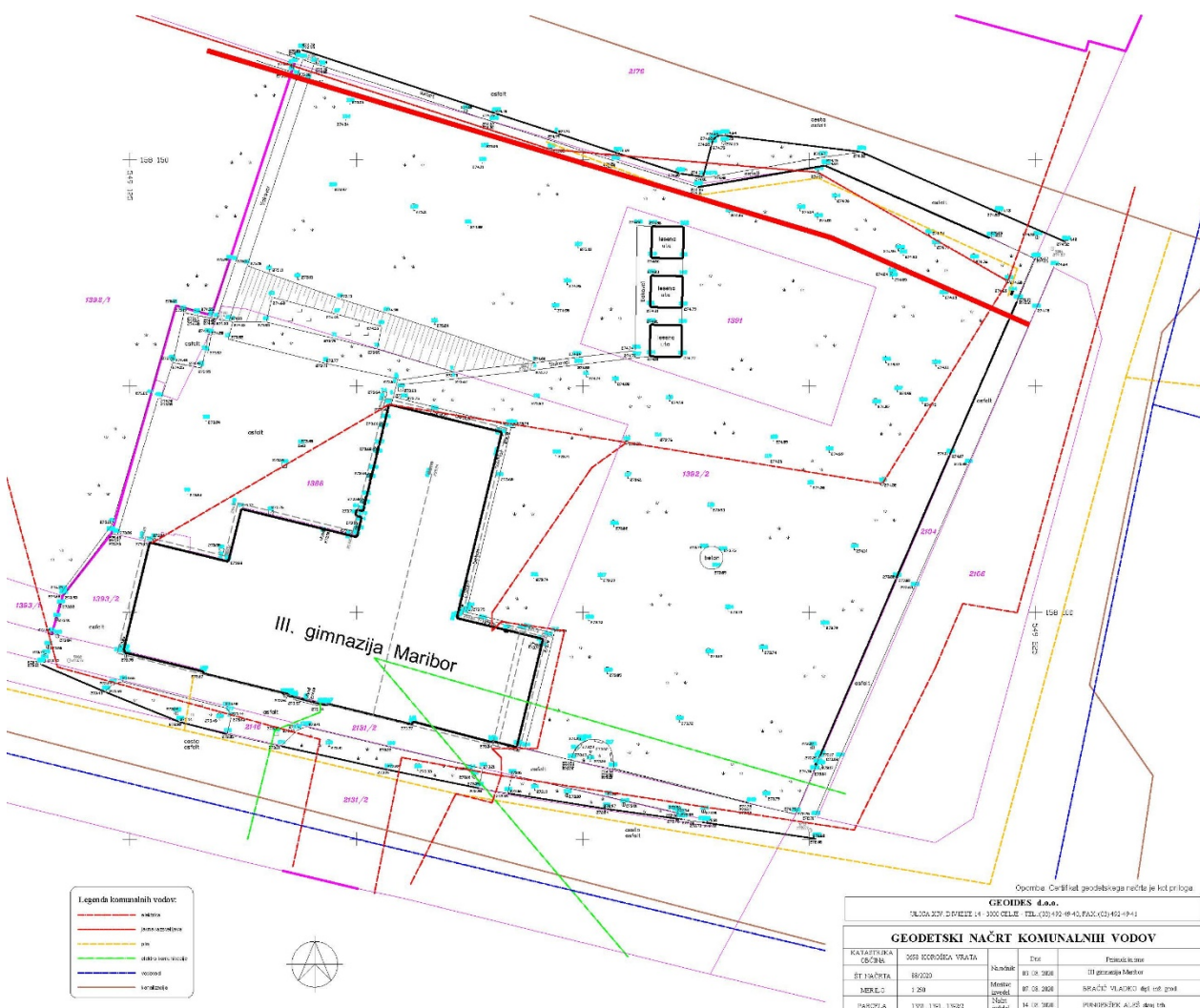
Datum projektnih pogojev: 04. 5. 2023

■ PLIN

Plinarna Maribor d.o.o., Plinarniška ulica 9, 2000 Maribor

Številka mnenja: ODS/SO-151/23

Datum mnenja: 03. 05. 2023



Slika 3: geodetske posnetke z obstoječimi GJI



6. POVZETEK NATEČAJNIH IZHODIŠČ

6.1. URBANISTIČNA IZHODIŠČA

Urbanistično oblikovanje in umestitev objekta narekuje celostno prostorsko presojo kompleksa prizidave, ki naj bo usklajena z danimi urbanističnimi parametri in pogoji lokacije. Naloga je, da pri oblikovanju in umestitvi prizidave zavzamejo primeren odnos do obstoječih grajenih struktur in stremijo k skladnim rešitvam. Obenem pa tudi upoštevajo pogoje povezovanja in ločevanja programov ter osončenosti za vse udeležene.

Pri umestitvi prizidave je, glede na pogoje ZVKDS in priloženega arborističnega mnenja, potrebno v čim večji možni meri ohranjati obstoječi kvalitetni drevesni fond oziroma ohranjati zaščiten drevesni fond. Omejuje se predvsem večje posege v JV del parka. Smiselna je ohranitev peš povezave ob zahodnem robu v smeri S-J. Zaželena je ureditev dostopa tudi z vzhodne strani. V sklopu zunanjih ureditev se predvidi učilnica na prostem, ureditev za sedenje za 30 dijakov. V sklopu parka je zaželena tudi ureditev dodatnih mirnih ambientov za dijake in učitelje. Na severni strani območja je potrebno upoštevati linijo varovalnega pasu ceste. V kulturno varstvenih pogojih je naveden potreben odmik objekta od linije nekdanjega pokopališkega obzidja, katerega lokacija je predvidoma južni rob Gregorčičeve ulice, tako da se pri umestitvi objekta upošteva linija varovalnega pasu ceste.

6.2. PROMETNA ZASNOVA

Motorni promet

Dostop za motorni promet do stavbe ostaja obstoječ, z Gosposvetske ulice ob zahodnem robu predmetnega zemljišča oziroma zahodni fasadi obstoječega objekta. Na tem mestu je danes urejenih 14 parkirnih mest.

Kolesarski in peš promet

Zagotovljene morajo biti zvezne poti za vodenje pešcev in kolesarjev in drugih sodobnih urbanih prevoznih sredstev (npr. električni skiroji) znotraj območja in z neposredno povezavo na obodno območje ter na obodnem prostoru. Vodenje pešcev in kolesarjev mora biti določeno direktno, brez nepotrebnih horizontalnih in vertikalnih manevrov in skokov. Na območju je potrebno zagotoviti 50 PM za kolesa za dijake in zaposlene, ki naj bodo smiselno umeščena v bližini vhodov.

Mirujoči promet

Na obravnavanem območju je na zahodni strani objekta danes urejenih 14 parkirnih mest za avtomobile. III. gimnazija bi sicer potrebovala 30 parkirnih mest, projektant naj jih glede na razpoložljivi prostor in zasnovo predvidi čim več, vendar ne manj kot 14. Dolgoročno se bo lahko potrebne dodatne parkirne površine za potrebe III. gimnazije Maribor zagotavljalo v predvideni podzemni parkirni hiši severno od natečajnega območja.

Projektant naj preveri tudi možnost parkiranja na severnem robu območja, kjer zemljišče v lasti RS sega na pločnik in ustvarja zeleni klin. V dogovoru z MOM se morda lahko drugače uredi križišče in doda parkirna mesta za potrebe šole, kot je to nakazano v natečajnih elaboratih 5AA68 in UB133.



6.3. PREGLED OBSTOJEČIH IN POTREBNIH POVRŠIN

Pregled obstoječih in potrebnih neto šolskih površin, ki so potrebne za izvajanje celotnega programa.

Za zagotovitev potrebnih prostorskih kapacitet se uporabi perspektivni vpis v šolskem letu 2027/2028, to je 31 oddelkov oziroma 930 dijakov. Manjkajoči prostori, ki se zagotavljajo so:

A – POVRŠINE ZA POUK

- štiri (4) večje učilnice velikosti 80 m²
- petnajst (15) standardnih učilnic velikosti 60 m²
- trije (3) laboratoriji (Ke, Bi, Fi) v velikosti 60 m²
- dve (2) učilnici za tuje jezike v velikosti 40 m²
- multimedijška učilnica v velikosti 80 m²
- amfietralna učilnica v velikosti 120 m²
- učilnica za praktični pouk v velikosti 80 m²
- pokrite športne površine

B – OSTALE POVRŠINE

- štirinajst (14) kabinetov velikosti 21 m²
- trije (3) kabineti velikosti 24 m²
- šest (6) kabinetov v velikosti 10 m² za individualno delo pri glasbenih instrumentih
- ena (1) pripravljalnica Ke, Bi, Fi v velikosti 24 m²
- en (1) kabinet za multimedijo v velikosti 24 m²
- en (1) kabinet za praktični pouk
- obstoječa knjižnica je poddimenzionirana
- obstoječa razdelilna kuhinja z jedilnico je bistveno poddimenzionirana, potrebovali bi razdelilno kuhinjo v izmeri 80 m² in jedilnico v izmeri 160 m²
- manjka večnamenski prostor v izmeri 200 m²
- garderobe in sanitarije za dijake so bistveno poddimenzionirane
- manjkajo gospodarski prostori

Za izvedbo perspektivnih programov bo potrebno zagotoviti min dodatnih 3347 m² neto skupnih dodatnih površin za III. gimnazijo Maribor, ter dodatnih 1118 m² pokritih športnih površin. Manjkajoče površine se nadomestijo v prizidavi. Želja naročnika je, da so prostori, ki se umestijo v prizidavo manjkajoče naravoslovne učilnice s kabineti, telovadnica in večnamenski prostor. Podroben seznam prostorov je razviden iz preglednice površin zmagovalnega natečajnega elaborata.



oznaka	prostor	obstoječe število	m ²	skupaj m ² obstoječe	potrebno število	potrebna velikost m ²	skupaj potrebnih m ²	manjkajoče število	manjkajoče kvadrature	nova oznaka (kjer druga namenitost)	nova namenitost (kadar je)	oznaka	novi št. prostorov	m ²	skupaj m ² nove površine	pozicija/nadstropje	opombe
III. GIMNAZIJA MB - SEZNAM PROSTOROV. MANJKAJOČI PROSTORI SO NAVEDENI V MODRI BARVI TEKSTA IN CELICE OBARVANE Z ZELENO. V NEODBARVANIH CELICAH SO OPISI PROSTOROV V OBSTOJEČEM OBJEKTU, ČE NOVO PROSTOR UMESTITI V OBSTOJEČE OBJEKT, SE TO VPISJE																	
A. PROSTORI ZA POUK																	
U.1	učilnica 25 m ²	1		24,93													
U.2	manjša učilnica 40 m ²	5		218,81													
U.2.1		1	43,90														
U.2.2		1	43,80														
U.2.3		1	45,52														
U.2.4		1	43,89														
U.2.5		1	42,10														
U.3	večja učilnica 60 m ² obstoječe	12		727,84	27	60	1620	15	892,16			U.3.13-27	učilnice 60 m ² nove				
U.3.1		1	59,25									U.3.13	1	61,80	61,80	obstoječe / 2 N	
U.3.2		1	60,13									U.3.14	1	63,70	63,70	obstoječe / 3 N	
U.3.3		1	61,51									U.3.15	1	61,90	61,90	obstoječe / 3 N	
U.3.4		1	57,89									U.3.16	1	57,40	57,40	prizidek / 1 N	
U.3.5		1	57,96									U.3.17	1	58,60	58,60	prizidek / 1 N	
U.3.6		1	61,42									U.3.18	1	58,60	58,60	prizidek / 1 N	
U.3.7		1	62,12									U.3.19	1	59,20	59,20	prizidek / 1 N	
U.3.8		1	60,35									U.3.20	1	57,40	57,40	prizidek / 2 N	
U.3.9		1	60,06									U.3.21	1	58,60	58,60	prizidek / 2 N	
U.3.10		1	61,14									U.3.22	1	58,60	58,60	prizidek / 2 N	
U.3.11		1	63,72									U.3.23	1	59,20	59,20	prizidek / 2 N	
U.3.12		1	62,29									U.3.24	1	57,40	57,40	prizidek / 3 N	
												U.3.25	1	58,60	58,60	prizidek / 3 N	
												U.3.26	1	58,60	58,60	prizidek / 3 N	
												U.3.27	1	59,20	59,20	prizidek / 3 N	
U.4	velika učilnica 80 m ² obstoječe	3		251,46	7	80	560	4	308,54			U.4.1-4.7	učilnice 80 m ² nove				
U.4.1		1	84,83									U.4.1	1	80,30	80,30	obstoječe / 2 N	
U.4.2		1	89,51									U.4.5	1	77,90	77,90	obstoječe / 2 N	
U.4.3		1	77,12									U.4.6	1	80,30	80,30	obstoječe / 3 N	
												U.4.7	1	77,90	77,90	obstoječe / 3 N	
U.5	učilnica za tuje jezike	0			2	40	80	2	80			U.5	1	39,30	39,30	obstoječe / 1 N	
L.1	laboratorij kemija	0			1	60	60	1	60			L.1	1	56,30	56,30	prizidek / 1-3 N	
L.2	laboratorij biologija	0			1	60	60	1	60			L.2	1	56,30	56,30	prizidek / 1-3 N	
L.3	laboratorij fizika	0			1	60	60	1	60			L.3	1	56,30	56,30	prizidek / 1-3 N	
U.6	multimedija	0			1	80	80	1	80			U.6	1	78,50	78,50	prizidek / priloge	
U.7	amfiteatralna učilnica	0			1	120	120	1	120			U.7	1	129,20	129,20	prizidek / priloge	
U.8	učilnica za praktični pouk	0			1	80	80	1	80			U.8	1	80,30	80,30	prizidek / 1 N	
SKUPAJ UČILNICE (obstoječe in pričakovane)		41		1223,04	42		2780	21	1056,96								
SKUPAJ VSE UČILNICE IN LABORATORIJ (obstoječe in pričakovane)		21		1223,04	48		2780	27	1496,96								



WUŻYTKA





C. KOMUNIKACIJE		689,96		1400		710,04		C-3		1299,00		Delovne prostora
C.1	hodnik, stopnišča, dvigala											
C.2	avla											
SKUPAJ C. NOVE KOMUNIKACIJE												1299,00
A+B+C SKUPAJ (obstoječe in pričakovano)												
A+B+C NOVO SKUPAJ (doseženo)												
POVRŠINE ZA ŠPORT												
D. PROSTORI ZA IZVAJANJE POUKA												
D.1	plesna dvorana	1	78,12	78,12	1,0	196,00	196,00			117,88		pridelek / pritčije
D.1.2	štramba	0			1,0	12,00	12,00			11,90	1	pridelek / pritčije
D.1.3	studio	0			1,0	4,00	4,00			4,30	1	pridelek / pritčije
D.2	fitness	0			1,0	96,00	96,00			91,70	1	pridelek / 2. klet
D.3	telovadnica	1	154,50	154,50	1,0	832,00	832,00			832,00	1	pridelek / 2. klet
D.4	štramba orodja in opreme	0	16,80	16,80	1,0	40,00	40,00			39,20	1	pridelek / 2. klet
D.5	šolska niša in goli	0			1,0	22,00	22,00			11,00	1	pridelek / 2. klet
SKUPAJ D. PROSTORI ZA IZVAJANJE POUKA (obstoječi in pričakovano)												
SKUPAJ D. NOVI PROSTORI ZA IZVAJANJE POUKA (doseženo)												
												1210,60
E. SPREMLJALOČI PROSTORI												
E.1	garderoba/sanitarni blok	1	20,41	20,41	1,0	130,00	130,00			109,59		pridelek / 2. klet
E.2	kabinet	1	6,38	6,38						5,70	1	pridelek / 2. klet
E.3	prostor za športnega pedagoga (1-3 prostori)	0			1,0	32,00	32,00			31,60	1	pridelek / 2. klet
E.4	prostor za čistila	0			1,0	4,00	4,00			4,00	1	pridelek / 2. klet
E.5	tehnični prostori /pridelek	0			1,0	60,00	60,00			60,00	2	pridelek / 1. klet
SKUPAJ E. SPREMLJALOČI PROSTORI (obstoječe in pričakovano)												
SKUPAJ E. SPREMLJALOČI PROSTORI (doseženo novo)												
												345,50
F. KOMUNIKACIJE												
F.1	komunikacije telovadnice in naprave za gledalce	0								62,20	2	124,40
F.2	dostop z dvigalom in stopniščem	0								25,80	2	51,60
SKUPAJ F. KOMUNIKACIJE (doseženo)												176,00
SKUPAJ (D+E+F)												1732,10
SKUPAJ (A+B+C+D+E+F)												
SKUPAJ NOVO (A+B+C+D+E+F)												674,69
DODATNI PROSTORI												



7. SPLOŠNE USMERITVE PROJETNE NALOGE

Osnovni namen projekta je izgradnja prizidave III. gimnazije Maribor, rekonstrukcijo obstoječega objekta, ureditev neizkoriščenih površin podstrešja obstoječega objekta ter ureditev zunanjih in prometnih površin območja obravnave. Z omenjenim projektom izgradnje prizidka se zagotavlja potrebne manjkajoče prostore, ki jih ni mogoče zagotoviti v obstoječem objektu.

Projektna naloga podaja usmeritve in zahteve za izdelavo projektne dokumentacije na osnovi izbrane natečajne rešitve za prizidavo in rekonstrukcijo III. gimnazije Maribor. Namen projektne naloge je tudi podaja zahtev, ki jih bo naročnik kontroliral v vseh fazah izdelave projektne dokumentacije s ciljem zgraditi kakovostno stavbo v okviru optimalnih sredstev ter optimalnih gospodarnih stroškov vzdrževanja in obratovanja. Projekt naj izpolnjuje tudi bistvene zahteve in merila za sonaravno gradnjo in druge okolju prijazne mehanizme, ki bodo naročniku predstavljali racionalno in gospodarno investicijo, uporabnikom pa omogočali prijazno, varno, prijetno in spodbudno učno in delovno okolje. Predmet projektne naloge je podati tehnične usmeritve in zahteve za projektiranje. Objekt mora izpolnjevati vse zahteve navedene v tej projektni nalogi.

Razlog za investicijsko namero prizidave k obstoječemu objektu je zagotoviti potrebne manjkajoče prostore, ki jih ni mogoče zagotoviti v obstoječem objektu.

Projektna naloga naročnika se nanaša na izdelavo projektne dokumentacije IDZ idejna zasnova, IDP/DPP/RIDP idejni projekt, DGD-projektne dokumentacije za pridobitev gradbenega dovoljenja in PZI-projektne dokumentacije za izvedbo, PZR-projektne dokumentacije za razpis, PID-projekt izvedenih del in projektantski nadzor za prizidavo III. gimnazije Maribor, rekonstrukcijo obstoječega objekta, ureditev neizkoriščenih površin podstrešja obstoječega objekta ter ureditve zunanjih in prometnih površin predmetnega območja. Prav tako se s projektno dokumentacijo zagotavlja ureditev univerzalne dostopnosti tako znotraj objekta kot na območju zunanjih površin.

Kot ključni dokument projektiranja predstavlja idejni projekt, ki mora na osnovi izbranega natečajnega elaborata upoštevati in podati vse rešitve zahtev in predlogov investitorja predmetne projektne naloge vključno z vsemi ekonomskimi analizami ključnih stavbnih sistemov in elementov s ciljem po optimalni investiciji ter optimalnih obratovalnih in vzdrževalnih stroškov v času uporabe stavbe v celotnem življenjskem ciklu.

Zahtevana projektne dokumentacije

- izdelava idejne zasnova IDZ
- izdelava idejnega projekta IDP/DPP
- izdelava razvitega idejnega projekta rIDP
- izdelava dokumentacije za pridobitev projektnih in drugih pogojev/DPP
- izdelava projektne dokumentacije DGD
- izdelave komplet projektne dokumentacije PZI



- izdelava projekta za razpis PZR
- izdelava projekta izvedenih del PID
- izvajane projektantskega nadzora nad izvedbo gradnje in v času predaje objekta
- študije, ekspertize, elaborati, strokovne podlage, ekonomske analiza
- zastopanje naročnika v upravnih postopkih
- tolmačenje dokumentacije v vseh fazah projektiranja in izvedbe

Komplet projektna dokumentacija mora biti izdelana skladno s Pravilnikom o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov UL RS št. 30/23 in pravili stroke (ST ZAPS).

7.1. CILJI PROJEKTA

Z izdelavo projektne dokumentacije za prizidavo in rekonstrukcijo III. gimnazije Maribor ter ostale posege in ureditve se zasledujejo sledeči cilji:

- zagotoviti ustrezne prostorske pogoje za kakovostno izvajanje srednješolskega izobraževalnega programa ter kakovostno izvajanje športne vzgoje,
- sodobno šolsko poslopje v povezavi z novimi predvidenimi prostori skladno z projektno nalogo, ki bo delovala enovito kot celota,
- naročnik želi pridobiti prostorsko napredne, premišljene in kakovostne arhitekturne, programske, uporabnostne in tehnične zasnove, ki bodo presegali zgolj zahtevane prostorske okvirje in bodo prispevali k razvoju učnih prostorov,
- rešitve naj zasledujejo tudi nove tehnologije gradnje in rabe materialov, ki pa morajo biti ekonomsko upravičene glede na investicijsko ceno, rabo in obratovalno vzdrževalne stroške.
- Gradnja naj bo energetska učinkovita, ki bo predvidevala maksimalno energetsko učinkovitost. Minimalna zahteva glede energetske učinkovitosti je visoko učinkovita nizkoenergijska hiša ($Q_{NH} < 25 \text{ kWh/m}^2 \text{ a}$).
- Konstrukcija objekta naj bo predvidena iz okolju prijaznih in povsem reciklabilnih materialov (ob koncu življenjske dobe) velike trajnosti in enostavnih za vzdrževanje in skladno z Uredbo o zelenem javnem naročanju v kolikor to predstavlja ekonomsko upravičen vložek in optimalno rabo ter obratovalno vzdrževalne stroške v eksploataciji objekta.



8. ZELENA JAVNA NAROČILA

Projektirani in vgrajeni gradbeni materiali, proizvodi, pohištvo, obloge, oprema, stroji in naprave morajo ustrezati zahtevam iz veljavne Uredbe o zelenem javnem naročanju (Uradni list RS, št. 51/17, 64/19, 121/21 in 132/23).

Pri projektiranju in gradnji je potrebno upoštevati zahteve iz veljavne Uredbe o zelenem javnem naročanju (Uradni list RS, št. 51/17, 64/19, 121/21 in 132/23). Pri tem naj se glede na osnovni cilj projektne naloge zasleduje cilj, da delež lesa ali lesnih tvoriv v stavbah znaša najmanj 30 % prostornine vgrajenih materialov (brez notranje opreme, plošče pritlične etaže in pod njo ležečih konstrukcij), pri čemer je lahko delež lesa za tretjino manjši, če se v stavbo vgradi najmanj 10 % gradbenih proizvodov, ki imajo znak za okolje tipa I ali III.

Projektna dokumentacija mora vključevati rešitve zelenega javnega naročanja glede:

- učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije,
- učinkovite rabe vode,
- ravnanja z odpadki,
- zagotavljanja zdravih bivalnih in delovnih razmer,
- rabe okolju prijaznih gradbenih materialov in izdelkov.



9. SEZNAM IN PODROBNEJŠA VSEBINA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN STROKOVNIH PODLAG

Celotna projektna dokumentacija mora vsebovati vse potrebne sestavne dele po Gradbenem zakonu GZ-1 (UL RS št. 199/21, 105/22 in 133/23) in Pravilniku o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (UL RS št. 30/2023) ter pravili stroke (ST ZAPS) pristojne zbornice ZAPS.

9.1. PREDVIDENE PROJEKTNE FAZE

- izdelava idejne zasnova IDZ
- izdelava dokumentacije za pridobitev projektnih in drugih pogojev DPP
- izdelava idejnega projekta IDP
- izdelava razvitega idejnega projekta rIDP
- izdelava projektne dokumentacija DGD
- izdelave komplet projektne dokumentacije PZI
- izdelava projekta za razpis PZR
- izdelava projekta izvedenih del PID
- izvajane projektantskega nadzora nad izvedbo gradnje in v času predaje objekta
- študije, ekspertize, elaborati, strokovne podlage, ekonomske analiza
- zastopanje naročnika v upravnih postopkih
- tolmačenje dokumentacije v vseh fazah projektiranja in izvedbe

20

9.2. SPLOŠNI OBSEG OBVEZNOSTI PROJEKTANTA

Izdelava celotne projektne dokumentacije s tehnološkimi in delavniškimi načrti ter vsemi potrebnimi dopolnitvami dokumentacije vključuje tudi:

- pridobitev morebitnih potrebnih dovoljenj skladno z izdelano projektno dokumentacijo,
- pridobivanje morebitnih strokovnih ali izvedenskih mnenj v primeru dvoma pravilnosti rešitev,
- kooperativno ter učinkovito sodelovanje z naročnikom, inženirjem in ostalimi deležniki, ki jih v projekt vključi naročnik, vključno s pridobitvijo ustreznih potrditev – soglasij na predlagane projektne rešitve in ukrepe,
- projektant opraviti prevzeta dela kvalitetno, strokovno, pravilno, vestno, kvalitetno in gospodarno, v skladu z zahtevami PN za predmetni projekt, veljavnimi predpisi, priporočili stroke in obveznimi standardi tako, da bodo projektiran objekt funkcionalen, zgrajen racionalno in racionalen pri uporabi, kakovosten in varen,
- izdelati vse načrte s skrbnostjo dobrega gospodarja in z ustreznimi strokovnjaki, s strokovno usposobljenimi kadri in podizvajalci,
- da bo pred vključitvijo podizvajalcev dostavila naročniku njihove reference in dokazila o strokovni usposobljenosti in pridobil pisno potrditev za vključitev s strani Naročnika,
- opraviti prevzeta dela v dogovorjenem roku, ter v skladu z določili pogodbe in morebitnimi naknadnimi dogovori,



- upoštevati naknadno podana navodila Naročnika z namenom uskladitve projektnih rešitev glede na zahteve dopolnjene ali spremenjene projektne naloge,
- izvajati projektantski nadzor od uvedbe v posel do primopredaje izvedenih del izvajalcev gradenj oz. dobaviteljev opreme,
- sproti obveščati naročnika o tekoči problematiki in nastalih situacijah, ki bi lahko vplivale na izvršitev prevzetih obveznosti, ter tvorno sodelovati z naročnikom,
- izvršiti pogodbene storitve gospodarno v korist naročnika,
- da bo na svoje stroške in v roku, ki ga dogovorita z naročnikom izvršila dopolnitve in spremembe prevzetega obsega storitev, če se sporazumno ugotovi, da je bila storitev opravljena pomanjkljivo,
- dogovorno z naročnikom pripraviti posebno seznanitev naročnika oz. njegovih delavcev z novostmi, ki izhajajo iz izvedenih del po tej pogodbi,
- varovati poslovno skrivnost naročnika in njegovih pogodbenih partnerjev pod materialno in kazensko odgovornostjo, kakor tudi tajnost vseh ostalih informacij, če to naročnik posebej zahteva,
- aktivno sodelovati z naročnikom, pri svojem delu upoštevati smernice in delovna napotila ter zahteve, ki so ali še bodo dane z dokumentacijo in tiste, ki bodo v obliki zapisnikov koordinacije dogovorjene na skupnih sestankih in ne presegajo zahtev iz projektne naloge; v kolikor niso v skladu s predpisi, je izvajalec dolžan pisno obvestiti naročnika,
- v času izdelave dokumentacije in gradnje sodelovati s pooblaščenimi predstavniki naročnika in drugimi udeleženci za pregled dokumentacije v okviru sprejetih pogodbenih obveznosti,
- za vsa morebitna odstopanja od projektne naloge pridobiti pisno soglasje naročnika,
- v popisih del predvideti uporabo le takih materialov, naprav in opreme, v skladu z Zakonom o gradbenih proizvodih. Projektirani ključni proizvodi, oprema in materiali morajo biti vnaprej pisno potrjeni s strani naročnika.
- Izdelati projektno in tehnično dokumentacijo z rešitvami, ki bodo omogočale kakovostno izvedbo objekta z upoštevanjem kriterijev ekonomičnosti v času gradnje, obratovanja in vzdrževanja objekta, ter da bo pri tem upošteval ekonomske, tehnične in druge usmeritve naročnika, uporabljati le preizkušene rešitve in materiale, ki so cenovno ugodni in optimalni.

V okviru projektantskega nadzora, ki ga bo projektant opravljala od pričetka gradnje do pridobitve Uporabnega dovoljenja, se zavezuje da se bo:

- redno udeleževal na sestankih, ki jih bo sklical Naročnik, inženir in izvajalec gradbenih del
- tolmačila po potrebi vsebino načrtov
- pregledovala in potrjevala tehnično dokumentacijo izvajalca med izvedbo
- z dopolnitvami projektne dokumentacije v okvirih svojih zmožnosti sledila dinamiki gradnje
- izdelala detajle, ki jih v fazi PZI dokumentacije ni bilo možno predvideti
- sodelovala pri kvalitetnem pregledu opravljenih del
- sodelovala pri pripravi na tehnični pregled in predaji objekta
- drugače sodelovala po pozivu Naročnika.



10. PREDPISI IN STANDARDI

Investitor pričakuje, da se prizidava in rekonstrukcija stavbe realizira v skladu s priporočilom Pravilnika o normativih in standardih za izvajanje izobraževalnih programov in vzgojnega programa na področju srednjega šolstva (Uradni list RS št. 62/10, 99/10, 47/17, 30/18, 16/21, 178/21 in 74/23) in Normativom za graditev srednjih šol, Izobraževalna skupnost Slovenije, delovnem gradivu MVI Prostori za športno vzgojo za srednje šole in navodili za graditev osnovnih šol v republiki Sloveniji (maj 2007).

10.1. SPLOŠNO O PREDPISIH IN STANDARDIH

V času izvajanja storitev se mora projektant držati vseh relevantnih predpisov in standardov, ki veljajo v Republiki Sloveniji in EU, tudi specifičnih predpisov, standardov, normativov in priporočil glede materialov in opreme za gradnjo objektov, ki jih obravnavajo na primer SIST, EN, ISO, DIN itd. Prav tako mora upoštevati standarde in ostale normative ter priporočila, ki so navedena v tehničnih specifikacijah naročnika.

Kadar se pogodba (in posledično tudi tehnične specifikacije, ki so del pogodbe) ali predpis sklicuje na določene standarde (kar zajema tudi normative, priporočila in predpise), ki jim morajo ustrezati rešitve, izdelki, vgrajeni materiali, naprave ali opreme veljajo določila najnovejših izdaj ali popravkov ustreznih standardov in predpisov, razen če ni v pogodbi izrecno drugače navedeno. Kadar so takšni standardi nacionalni ali se nanašajo na določeno državo ali regijo, se upoštevajo drugi veljavni standardi, ki zagotavljajo enako ali višjo kakovost kot navedeni standardi.

Če bi med potekom izvajanja storitev pričeli veljati novi predpisi/standardi, amandmaji ali spremembe standardov, ki bi dovoljevali manj stroge tehnične kriterije in/ali pogoje izvedbe, se mora projektant kljub temu držati izvirnih zahtev ter splošnih in posebnih pogojev za izvedbo, razen če inženir v pisni obliki odobri uporabo standardov in predpisov, milejših od izvirnih.

Vsi predvideni in projektirani produkti morajo biti skladni z Evropsko uredbo o gradbenih proizvodih ali Zakonom o gradbenih proizvodih, kar pomeni, da morajo imeti produkti izjave o lastnostih, evropska ali slovenska tehnična soglasja, certifikate in ostale zahtevane dokumente.

Pri projektiranju mora projektant upoštevati dokumente v naslednjem vrstnem redu:

- zakonodaja, prostorski akti,
- pogodbeni določila,
- projektni pogoji, mnenja, soglasja,
- natečajni elaborat št. I123S,
- strokovne podlage in elaborati naročnika, ki so priloga projektne naloge,
- Tehnične specifikacije za projektiranje in gradnjo (projektna naloga naročnika in vse morebitne nadaljnje dopolnitve in spremembe)
- V primeru neskladja med različnimi dokumenti se upošteva zahteve in navedbe iz tehničnih specifikacij naročnika za zahteve povezane s projektno dokumentacijo.



10.2. PREDPISI

- Pri projektiranju je potrebno upoštevati trenutno veljavno zakonodajo na področju gradnje, javnega naročanja, smernice, priporočila, ostale relevantne predpise in primere dobre prakse.
- Novogradnja prizidka mora biti skladna z izdanim gradbenim dovoljenjem in veljavnimi prostorskimi akti

Pri projektiranju se upošteva tudi sledeča priporočila, smernice in veljavna zakonodaja:

- Veljavne predpise, pravilnike in zakonodajo za Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo ter druge veljavne pravilnike vezne na predmetno stavbo,
- Tehnične smernice (TSG) in priročniki IZS,
- Objavljena pravila stroke, ki sta ju objavil zbornici IZS in ZAPS,
- Upoštevati je potrebno veljavni Pravilnik o univerzalni graditvi in uporabi objektov.
- Upoštevati je potrebno veljavno zakonodajo s področja zaščite pred hrupom.
- Upoštevati je potrebno veljavno zakonodajo s področja požarne varnosti.
- Upoštevati je potrebno veljavno zakonodajo s področja učinkovite rabe energije.
- Upoštevati je potrebno veljavno zakonodajo oz. standard Dnevna svetloba v stavbah.
- Upoštevati je potrebno smernice za trajnostno gradnjo.

Veljavna zakonska regulativa

- Gradbeni zakon
- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov
- Pravilnik o spodbujanju učinkovite rabe energije in rabe obnovljivih virov energije
- Zakon o prostorskem načrtovanju
- Zakon o varstvu okolja
- Zakon o vodah
- Zakon o urejanju prostora
- Uredba o razvrščanju objektov
- Pravilnik o univerzalni graditvi in uporabi objektov
- Pravilnik o obliki tehničnih smernic za projektiranje, gradnjo in vzdrževanje objektov
- Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah
- Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele
- Pravilnik o požarni varnosti v stavbah
- Pravilnik o zaščiti stavb pred vlago
- Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb
- Pravilnik za vgradnjo kurilnih naprav
- Pravilnik o zaščiti pred hrupom v stavbah
- Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah
- Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje neoviranega dostopa, vstopa in uporabe objektov v javni rabi ter



večstanovanjskih stavb

- Uredba o klasifikaciji vrst objektov in objektih državnega pomena
- Uredba o graditvi in vzdrževanju zaklonišč
- Pravilnik o kolesarskih površinah
- Pravilnik o higieni živil
- Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih
- Navodila za graditev osnovnih šol v Republiki Sloveniji (MŠŠ – maj 2017)

Tehnične smernice za graditev

- Tehnična smernica - Požarna varnost v stavbah TSG-1-001:2019
- Tehnična smernica - Nizkonapetostne električne instalacije TSG-N-002:2021
- Tehnična smernica - Zaščite pred delovanjem strele TSG-N-003:2021
- Tehnična smernica - Učinkovita raba energije TSG-1-004:2022
- Tehnična smernica - Zaščite pred hrupom v stavbah TSG-1-005:2012
- Tehnična smernica - Razvrščanje objektov TSG-V-006:2022
- Tehnična smernica - Zaščita pred radonom v stavbah TSG-1-007:2023

Ob navedeni zakonski regulativi je potrebno upoštevati tudi vso zakonodajo, standarde in normative drugih področij, ki so povezani z obravnavano tipologijo gradnje in urbanističnega planiranja.

24

10.3. STANDARDI

- Za opis kvalitete materiala in opis dela se uporablja zahteve prirejene za slovenske standarde (SIST). Projektant lahko projektira materiale in tehnološko opremo ali izvede preizkuse v skladu z ostalimi priznanimi mednarodnimi standardi, če so njihove zahteve glede kvalitete in preizkusi strožji ali ekvivalentni opisanim zahtevam v slovenskih (SIST) standardih.
- Če so na določenem področju (izvedba del, oprema, materiali ipd.) s predpisi in tehničnimi specifikacijami zahtevana uporaba slovenskih standardov (SIST standardi), jih je potrebno upoštevati.



11. VSEBINSKI OBSEG IZDELAVE PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

11.1. OSNOVNE ZAHTEVE ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

Vsa projektna dokumentacija mora biti izdelana v skladu z veljavnim Pravilnikom o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov in morebitnimi dopolnitvami ali spremembami pravilnika, kar mora projektant tekom izdelave projektne dokumentacije smiselno vključiti v vseh projektnih fazah.

Projektna dokumentacija in inženirske storitve, ki so predmet naročila:

- izdelava idejne zasnova IDZ
- izdelava dokumentacije za pridobitev projektnih in drugih pogojev DPP
- izdelava idejnega projekta IDP
- izdelava razvitega idejnega projekta RIDP
- izdelava projektne dokumentacija DGD
- izdelave komplet projektne dokumentacije PZI
- izdelava projekta za razpis PZR
- izdelava projekta izvedenih del PID
- študije, ekspertize, elaborati, strokovne podlage, ekonomske analiza
- Vsa projektna dokumentacija mora biti izdelana skladno izbrano natečajno rešitvijo, zahtevami naročnika, zahtevami predmetne projektne naloge in pogoji, ki jih izdajo posamezni mnenjedajalci in soglasodajalci in veljavnim gradbenim dovoljenjem.
- Vsi posamezni načrti v projektni dokumentaciji morajo biti izrisani pregledno in natančno v ustreznem merilu in za izvajalca nedvoumno z ustreznimi standardiziranimi simboli in grafiko.
- Izvajalec zagotavlja skladnost dokumentacije, ki jo je izdelal s projektnimi pogoji, soglasji, mnenji, predpisi in tehničnimi specifikacijami.
- Projektna dokumentacija mora vsebovati zahteve in predvidene ukrepe za zagotavljanje zrakotesnosti konstrukcij, ki so predmet obravnave.
- Razen potrošnega materiala ne sme biti noben del načrtovan za življenjsko dobo manj kot 10 let
- Projektna dokumentacija mora biti izdelana z ustreznimi programskimi orodji in shranjena na digitalnem mediju v naslednjih formatih:
 - v DWG, PDF formatu (AutoCad) ali PLN (ArchiCad) oz. primerljivimi formati,
 - vsa besedila (razen popisa del s predizmerami) v DOCX formatu (MS Word),
 - vsi popisi del s predizmerami in projektantski predračun morajo biti združeni v enem dokumentu in izdelani v XLSX formatu (MS Excel). V kolikor bo morebitni financer za nepovratno spodbudo imel poseben protokol in strukturiranje popisa del s predizmerami je projektna dolžan to pripraviti skladno z pogoji financerja in razpisa.
- uveljavljen specializiran program za statiko in izpis v pdf za morebitni potrebni izračun konstrukcij,
- izvirne datoteke programov in izpisi v PDF formatu za analize in izračune, v sklopu preverjanja skladnosti posameznih rešitev pri posameznih področji projektne dokumentacije (npr.: izpis svetlobno tehničnega izračuna za splošno razsvetljavo itd.).
- Izvajalec mora v vseh dokumentih uporabljati enoumno označevanje, tj. vse oznake, rešitve in



poimenovanja morajo biti usklajene v grafičnem in tekstualnem delu projekta in med načrti iz posameznih področji.

- Projektna dokumentacija daje naročniku ali drugim upravičenim razpolagalcem, ki so ali bodo z naročnikom v pogodbenem razmerju, pravico do enkratne in namenske uporabe projektne dokumentacije. Naročnik projektne dokumentacije ne sme predati tretji osebi brez predhodnega soglasja izvajalca, razen če gre za osebe, ki sodelujejo pri gradnji ali projektu. Naročnik prevzete projektne dokumentacije ne sme razmnoževati, spreminjati ali odtujiti brez pisnega soglasja izvajalca. Projektna dokumentacija je predana naročniku za enkratno izvedbo za ta projekt.
- Po potrditvi posamezne dokumentacije (IDZ, DPP, IDP, rIDP, DGD, PZI, PID ali zaključne/končne dokumentacije) s strani inženirja ali naročnika, mora izvajalec končno verzijo posamezne dokumentacije predati naročniku v 5 tiskanih izvodih in enem elektronskem izvodu (dokumenti formata doc, xls, pdf, dwg, pln, ipd.) na USB ključu. Vse dodatne izvode za potrebe upravnih ali ostalih postopkov, mora zagotoviti in posredovati izvajalec.
- Projektant je dolžan redno sklicevati sestanke oz. obiskovati vse mnenjedajalce, služnostne upravičence, ter vse ostale stranke v postopku, za hitro, učinkovito in racionalno projektiranje. V kolikor bi bili s strani posameznega mnenjedajalca zahtevani projektni pogoji s stališča interesov investitorja tehnično ali cenovno nesprejemljivi, je obveza projektanta, da z izračuni in ustreznimi projektnimi rešitvami dokaže in doseže tehnično ter cenovno ustreznije rešitve in posledično pridobi mnenje.
- Izvajalec si je dolžan sam pridobiti vse potrebne informacije, posnetek z izmerami in izris obstoječega stanja stavbe, eventualne manjkajoče dokumente, zemljiškoknjižno dokumentacijo, trenutne priklopne moči na obstoječo infrastrukturo, ter vse ostalo, potrebno za kvalitetno izvedbo svoje storitve. Pri tem bo imel podporo naročnika v smislu pooblastil, ki jih bo za to potreboval.
- Izvajalec mora izdelati projektno dokumentacijo, ki mora imeti ustrezne podpise GOI del in žige s strani pooblaščenih inženirjev. Projektna dokumentacija mora biti izvedena v skladu s Pravilnik o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Uradni list RS, št. 30/23). Vsi načrti morajo biti izdelani skladno z veljavnimi tehničnimi predpisi, normativi in standardi, predpisi za izobraževalne stavbe, predpisi o varnosti in zdravju pri delu, predpisi o univerzalni dostopnosti, predpisi s področja požarne varnosti, izsledki znanosti in tehnologije ter s pogoji iz predhodno izdanih soglasij/mnenj, kakor tudi s tehničnimi smernicami.

Projektna dokumentacija mora vsebovati obvezno vsebino določeno s predpisi in najmanj sledeče načrte:

- **0 – Zbirni načrt,**
- **1 – Načrti s področja arhitekture,**
 - 1/1 – Načrt arhitekture,
 - 1/2 – Načrt odstranjevalnih del,
 - 1/3 – Načrt notranje opreme,
- **2 – Načrti s področja gradbeništva,**
 - 2/1 – Načrt gradbenih konstrukcij,
 - 2/2 – Načrt kanalizacijskega priključka,
 - 2/3 – Načrt ureditve zunanjih površin,



- **3 – Načrti s področja elektrotehnike,**
- 3/1 – Načrt električnih instalacij in elektro opreme
- 3/2 – Načrt elektroenergetskega priključka
- 3/3 – Načrt telekomunikacijskega priključka
- 3/4 – Načrt sončne elektrarne
- **4 – Načrti s področja strojništva,**
- 4/1 – Načrt strojnih instalacij in strojne opreme
- 4/2 – Načrt plinskega priključka
- 4/3 – Načrt vodovodnega priključka in hidrantne mreže
- **5 – Načrti s področja tehnologije,**
- 5/1 – Načrt kuhinjske tehnologije
- **6 – Načrti s področja požarne varnosti,**
- **7 – Načrti s področja geotehnologije in rudarstva,**
- **8 – Načrti s področja geodezije,**
- **9 – Načrti s področja prometnega inženirstva,**
- **10 – Načrti s področja krajinske arhitekture,**

ELABORATI IN TEHNOLOŠKI NAČRTI

- Elaborat gradbene fizike za področje učinkovite rabe energije v stavbah (PURES/PHPP) z izkazom
- Energetska izkaznica za stavbo
- Elaborat zaščite pred hrupom v stavbah
- Elaborat gradbene in prostorske akustike
- Načrt ravnanja z gradbenimi odpadki v skladu s predpisom, ki ureja ravnanje z gradbenimi odpadki, v kolikor je glede na projektno rešitev to potrebno,
- Načrt odstranjevalnih del in načrt rušitev
- Posnetek obstoječega stanja s kontrolo izvedenih meritev in digitalizacija načrtov,
- Geodetski načrt parcele s certifikatom za potrebe gradbenega dovoljenja
- Načrti priključkov na GJI
- Izkazi
- Arboristični elaborat
- Elaborat/poročilo in analiza o izkoriščanju talne vode z izvedbo testnih vrtin
- Elaborat za koriščenje talne vode za potrebe vodnega dovoljenja, v kolikor bodo projektantske rešitve take, da bo to potrebno in dopustno na območju gradnje
- Elaborat preprečevanja in zmanjševanja emisij delcev iz gradbišča
- Elaborat osončenosti stavbe in osenčenosti sosednjih površin
- Načrt razsvetljave z izračuni za vse prostore
- Ekonomske analize z vrednotenjem variantnih rešitve ključnih stavbnih elementov in tehnoloških sistemov



- Elaborat stanja obstoječih materialov izdelan s strani pooblaščenice institucije,
- Tehnološki načrti za gradnjo, kot so načrt razvitih opazov za morebitne vidne betonske konstrukcije, razviti načrt sten/stropov/tlakov, ki so lahko tudi sestavni del načrta arhitekture.
- Elaborat hidro zaščite stavbe, barvne študije, ...itd, ki so lahko tudi sestavni del načrta arhitekture.
- Elaborat stanja obstoječih materialov izdelan s strani pooblaščenice institucije
- ostali elaborati in izkazi, ki so zahtevani s predpisi za s projektno nalogo predpisane posege

Izvedeni elaborati, ki so v domi naročnika in so sestavni del projektne naloge so:

- Geodetski načrt parcele za gradnjo
- Geološko geomehansko poročilo
- Poročilo o statični in seizmični presoji objekta III. gimnazija Maribor
- Strokovno mnenje arborista

V kolikor izvajalec tekom izdelave projektne dokumentacije ugotovi, da izdelani elaborati niso popolni oz. jih bo potrebno dopolniti je to obveza naročnika, projektant prevzame koordinacijo in vodenje dopolnitve predmetnih elaboratov.

Razno

- usklajevanja in predstavitev projekta pri naročniku
- vodenje in koordinacija izdelave projektne dokumentacije v vseh fazah
- projektantski nadzor za čas gradnje (min 1x tedenski obisk gradbišča)
- usklajevanje in pregled delavniške dokumentacije z izvajalci in podizvajalci
- prisotnost na tehničnem pregledu
- Projekt za izvedbo (rIDP in PZI) mora imeti prikazane vse rešitve in detajle, ki omogočajo gradnjo, spuščanje v obratovanje in kasneje tudi izdelavo PID, ki je dokumentacija vezana na obratovanje stavbe v življenjski dobi. V PZI dokumentaciji morajo biti predstavljeni in prikazani vsi zahtevani podatki, izračuni, analize in risbe, ki so zahtevani s predpisi ali v tehničnih specifikacijah (projektne naloge).
- Del projekta za izvedbo in projekta za razpis so tudi popisi del in materiala, ki so priloženi vsakemu načrtu posebej. Vse posamezne popise se združi v en dokument oz. eno Excel-ovo datoteko (delovni zvezek), v katerem so posamezni popisi (vsak načrt posebej) prikazani v svojem zavijku ter s skupno rekapitulacijo.
- V DGD/PZI projektno dokumentacijo se priložijo vsi potrebni izračuni, tehnično poročilo, detajli in opisi izvedbe, s katerimi se nedvoumno dokaže, da objekt izpolnjuje bistvene zahteve Gradbenega zakona.
- Tehnična poročila posameznih načrtov projektne dokumentacije naj obsegajo tehnične opise, rezultate analiz in izračunov, sheme in druge prikaze, iz katerih morajo biti razvidni bistveni podatki v zvezi z izpolnjevanjem bistvenih zahtev in zahtev tehničnih specifikacij, z izsledki predhodnih raziskav, empirične podatke.
- Projektant mora v obsegu in natančnosti, ki velja za PZI dokumentacijo izdelati tudi barvno študijo stavbe.



11.2. ZAHTEVE ZA GRAFIČNI DEL PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

11.2.1. Zahteve za koordinatni sistem in merilo:

- merilo: 1 enota = 1 meter;
- svetovni koordinatni sistem (WCS) risbe, ki prikazuje situacijo stavbe, geodetski posnetek mora ustrezati D96/TM sistemu za področje zemljišča in okolice,
- svetovni koordinatni sistem (WCS) arhitekturnih risb stavbe je lahko poljuben, vendar morajo vse tlorisne risbe istega objekta imeti isto izhodišče, da je možno risbe položiti eno preko druge zaradi primerjave poteka inštalacij itd.

11.3. Splošne zahteve na nivoju risbe

- Risbe ne smejo biti zaklenjene
- Določen mora biti koordinator, ki razpošilja prave verzije risb vsem projektantom (npr. arhitekturne podloge projektantom električnih in strojnih inštalacij); koordinator vodi tudi evidenco verzij tlorisov,

11.3.1. Zahteve grafike, za tlorise objektov

- Vse posamezne risbe tlorisov stavbe morajo imeti skupno in isto izhodišče (DT96/TM).
- Lokalni koordinatni sistem (UCS) je lahko poljuben.
- Za elemente, ki se ponavljajo in predstavljajo logični sklop (npr. vrata, okna, mize, omare, luči...) se morajo uporabljati bloki.
- Kjer so pomembne dimenzije elementov (npr. širina cevi, parapetnih kanalov) se mora narisati celotna širina cevi (oba robova); risanje z enojno črto in predstavitev debeline cevi z debelino črte na tiskalniku ni dovoljena (lažje preverjanje zasedenosti prostora).
- Za tlorise električnih inštalacij, strojnih inštalacij, konstrukcij, itd. se uporablja očiščena arhitekturna podloga kot zunanja referenca (xref).

11.4. NAČRTI S PODROČJA ARHITEKTURE

Načrt arhitekture mora zajemati predpisane vsebine z veljavnimi predpisi in:

- podrobno in z drugimi dokumentacijami usklajeno tehnično poročilo, ki mora vsebovati zlasti:
- opis konstrukcijskih sestav in njihove zahteve,
- podrobni opis hidro izolacijske zaščite,
- podrobni opis toplotnega ovoja stavbe,
- podrobni opis stavbnega pohištva,
- zahteve za materiale, naprave, opremo in izvedbo del,
- prikaz, izračun površin in volumnov skladno s standardom SIST ISO 9836:2018,
- arhitekturne risbe s potrebnimi tlorisi, prerezi, fasadami, detajli, fasadnimi pasi in shemami,
- razvite načrte tlakov, sten in stropov,
- morebitne razvite načrte lesenih/jeklenih konstrukcij in opažev vidnih betonskih konstrukcij,
- popis del s predračunom in pred izmerami,



- Projektant mora v sklopu izdelave PZI dokumentacije dimenzionirati sistema odvodnjavanja padavinskih vod iz strehe preveriti in dokazati ustreznost rešitev z izračuni ali analizami. Izračune se priloži k PZI dokumentaciji, v sklopu tehničnega poročila.
- Ustreznost rešitev morebitnih toplotnih mostov se dokazuje za namenski računalniški programi ali izračuni v skladu s SIST EN ISO 10211.
- Dokončne višine in dimenzije ključnih elektro, strojnih ter ostalih elementov naj bodo podane v detajlih in razvitih pogledih risb arhitekture in instalacij.

11.5. NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA

V dokumentaciji je potrebno dimenzijsko določene nosilne konstrukcijske elemente prikazati tako, da je mogoča njihova izvedba na gradbišču. Potrebno je prikazati vse dimenzije nosilnih elementov konstrukcije, preboje za prehod instalacij (z dimenzijami in opisom, za katero instalacijo so potrebni), armaturne palice in armaturne mreže, dispozicijski prikaz jeklene konstrukcije oz. posameznih sklopov, tehnične prikaze jeklenih (lesenih, aluminijastih,...) konstrukcij s prikazom vseh odrezanih dolžin. Potrebno je prikazati kvaliteto vseh vgrajenih materialov – beton, armatura, jeklo, les, aluminij,...

Projektant mora v sklopu načrta s področja gradbeništva obdelati vse zakonsko predpisane zahteve in najmanj sledeče zadeve (velja za postavitev dvigala, požarnega stopnišča in preureditev vhod):

- statično analizo/izračun,
- seizmično analizo/izračun (s prikazanimi vsemi izhodiščnimi podatki, kot npr.: izbrana kategorija temeljnih tal, projektni pospeški temeljnih tal, faktor obnašanja konstrukcije pri redukciji potresnih sil itd.),
- analizo strižne odpornosti vertikalnih nosilnih sten,
- računsko analizo detajlov.
- Projektant mora za vsak konstrukcijski element izdelati ustrezni izračun oz. analizo, s katero potrdi ustreznost konstrukcije, detajla oz. predvidene rešitve.
- Dokumentacija mora vsebovati tudi detajle spajanja kovinskih elementov (varjenje, vijačenje itd.), vključno z opisi kvalitete materiala, dimenzije in ostale podatke pomembne za izvedbo del. Dokumentacija mora vsebovati tudi detajle pritrdjevanja na druge konstrukcije npr.: detajl pritrdjevanja konstrukcije na temelje, ali na fasado itd.
- Dokumentacija mora za vsak AB element vsebovati armaturni načrt, izvleček armature in morebitne dodatne detajle za lažjo izvedbo del.
- Projektant mora v sklopu izvedbene dokumentacije natančno opredeliti zaščito kovinskih in ostalih konstrukcij, npr.: barvanje (čiščenje, večslojni premazi), cinkanje itd.
- Grafične priloge načrtov morajo natančno prikazovati predmet obdelave, prikaz posegov v obstoječe konstrukcije, prikaz novih konstrukcij (npr.: situacijo in pozicijske načrte po posameznih segmentih konstrukcij).
- morebitne razvite načrte lesenih in jeklenih konstrukcij ter razvitih načrtov opažev vidnih betonskih konstrukcij.

11.6. NAČRTI S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

Načrt s področja elektrotehnike se izdela na osnovi zadnjih podlag arhitekturnih, gradbenih, strojnih načrtov in načrta notranje opreme, skladno s požarnim elaboratom, hkrati pa se upoštevajo želje in zahteve naročnika. Rešitve predvidene z načrti s področja elektrotehnike morajo ustrezati zahtevam veljavnih standardov in tehničnih predpisov ter zahtevam distributivnega podjetja. Načrt elektro inštalacij in električne opreme mora zajemati:

Elektroinštalacije jakega toka:

- električne instalacije za potrebe sanacije,
- razvod moči z razdelilci,
- napajanje strojnih naprav in ostalih naprav (strojnica, tehnologija itd.),
- razsvetljava (splošna, varnostna),
- posebnosti glede požarne varnosti (požarne lopute, evakuacijska vrata, ODT itd.)

Elektro instalacije šibkega toka:

- Javljanje požara po zahtevah Načrta s področja požarne varnosti,
- izenačitev potencialov,
- strelovodno napravo,
- načrt in funkcionalni opis za centralno upravljanje sistemov v stavbi (CNS, BACS).

Tekstualni del projekta mora vsebovati opis instalacij in njihov način izvedbe ter zahteve za produkte. Grafični del projekta mora vsebovati najmanj sledeče grafike, v kolikor so posamezni elementi predvideni za izvedbo:

- situacijo stavbe s prikazom obstoječega NN priključka in njegovim razvodom,
- shemo napajanja, kabelski razvod,
- enopolne oz. tripolne sheme povezav električnih instalacij, vključno s podatki o karakteristikah odvodnikov,
- izgled stikalnih blokov oz. postavitve opreme v bloku,
- shemo varnostne razsvetljave,
- shemo javljanja požara,
- tlorisni načrti iz katerih je razviden razpored in število vgradnje posameznih elementov,
- razsvetljava,
- javljanje požara,
- alarmiranja in videonadzora,
- ozvočenja in šolske ure,
- varnostna in evakuacijska razsvetljava,
- sheme krmiljenja (npr.: ODT, klimatskih naprav itd.),
- prikaz strelovodne naprave (situacija, tlorisi in pogledi, detajli spojev itd.),
- detajli vgradnje za posamezne elemente, v kolikor niso tipski.



Vsi načrti morajo biti opremljeni s potrebnimi legendami, oznakami in opisi oznak. Vsaka oznaka mora biti enoznačno prikazana in obrazložena oz. pojasnjena. V skladu s pravilnikom za projektno dokumentacijo se k tehničnem poročilu priložijo tudi izračuni. Priloženi morajo biti vsaj sledeči izračuni:

- izračun padcev napetosti,
- izračun obremenitve kablov, transformatorjev, mreže,
- izračun minimalnih kratkih stikov za nastavitev kratkostične zaščite,
- izračun maksimalnih kratkih stikov za dimenzioniranje stikalnih aparatov (kratkostična stikalna zmogljivost),
- izračuni za izbor stikalnih aparatov.

11.6.1. Razsvetljava

Splošna razsvetljava naj se za namembnost posameznega prostora projektira skladno z zahtevami standarda SIST EN 12464-1 svetloba in razsvetljava na delovnem mestu (v nadaljevanju: standard) ter določili Pravilnikom o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih (UL RS, št. 89/99 in 39/05) ter navodili za graditev osnovnih šol v RS.

Pri načrtovanju je potrebno skladno s standardom, oziroma pravilnikom, upoštevati naslednje:

- Osvetljenost, ki mora biti višja od minimalno določene s standardom, vendar ne več kot naslednji korak/razred od priporočene/zahtevane osvetlitve (v lx).
- Enakomernost osvetlitve v razmerju med minimalno in srednjo ($U_o = E_{min}/E_{sred}$), ki mora biti vsaj enaka ali večja od minimalne predpisane.
- Barvni indeks (CRI ali Ra), ki mora biti ravno tako minimalni predpisani ali večji.
- Stopnjo bleščanja (UGR), ki mora biti enaka ali manjša od največje dovoljene stopnje.
- Smer upada umetne svetlobe, ki mora biti enaka smeri upada dneвне (kjer je dnevna svetloba),
- Energijska učinkovitost razsvetljave za posamezen prostor mora biti pod 13 W/m².
- Vsaka svetilka zasilne/varnostne razsvetljave mora biti v projektni dokumentaciji označena s svojo številko. Kompletna označba je: označba električnega razdelilnika, številka tokokroga in zaporedna številka svetilke v tokokrogu (primer EG.1.4 pomeni, da je stikalo za preizkus v električnem razdelilniku EG, tokokrog št. 1, številka 4 pomeni zaporedno številko svetilke v tem tokokrogu). Označbe naj bodo rdeče barve, ujemati se morajo z označbami v projektni dokumentaciji in morajo biti fiksne, trajne ter dobro vidne. Na vsaki svetilki mora biti vidna rdeča pika. Namesto pike se lahko uporabi rdečo signalizacijo (LED dioda).

11.6.2. Svetlobno tehnični izračun splošne razsvetljave

Svetlobno tehnični izračun mora biti izdelan z namenskimi programskimi orodji, kot na primer RELUX ali DIALUX v verziji, ki podpira preverjanje rezultatov fotometričnih simulacij z zahtevami standarda SIST EN 12464-1. V posameznem izračunu osvetljenosti za posamezen prostor, morajo biti pravilno izbrani:

- faktor staranja in zaprašnosti:
- za klasične svetlobne vire 0,8,

- za LED svetlobne vire z življenjsko dobo L80B20 @ ≤ 50.000 ur = 0,8,
- za LED svetlobne vire z življenjsko dobo L80B20 @ ≥ 50.000 ur = 0,9,
- odmik od stene 0,5 m,
- višina merilne površine: skladno z zahtevo standarda za namembnost, pri čemer je delovna površina na višini 0,75 m,
- referenčna številka standarda za namembnost osvetljenosti prostora,
- refleksija površin prostorov: za stene se privzame 0,5 oz. 50 %, za strop 0,7 oz. 70 % in za tla 0,2 oz. 20 %.
- Za izračun oz. simulacije svetlobno tehničnih parametrov je potrebno uporabiti zadnje potrjene dimenzije posameznih prostorov (npr.: podloge v dwg formatu).
- Izpisi rezultatov izračunov osvetljenosti, oziroma simulacije, morajo biti izdelani za vsak prostor stavbe, ki se dimenzijsko ali prostorsko razlikuje, ločeno v povezavi z referenčno številko namembnosti osvetlitve ter prikazani v sklopu celotne etaže.
- Vsi zahtevani svetlobno-tehnični parametri v tehničnih specifikacijah morajo biti vidni v izpisih izračunov oziroma simulacijah. V izračunih je potrebno upoštevati tudi večjo opremo v prostorih.

11.6.3. Svetlobno tehnični izračun varnostne razsvetljave

Svetlobno tehnični izračun mora biti izdelan z namenskimi programskimi orodji, kot na primer RELUX ali DIALUX v verziji, ki podpira preverjanje rezultatov fotometričnih simulacij z zahtevami standarda SIST EN 1838 in v aplikaciji, ki je namenjena izključno fotometričnim simulacijam varnostne razsvetljave, ob uporabi dodelitve funkcije za posamezno svetilo, ki je namenjena tudi uporabi, kot svetilka sistema varnostne razsvetljave. V posameznem izračunu osvetljenosti za posamezen prostor, morajo biti pravilno izbrani:

- faktor staranja in zapršenosti 0,8,
- odmik od stene 0,5 m,
- višina merilne površine: skladno z zahtevo standarda SIST EN 1838.2013 je med 0,0 in 0,2 m,
- mejne vrednosti zaslepljujočega bleščanja morajo biti skladne z zahtevami standarda SIST EN 1838.2013 v preglednici Table 4.2.
- refleksija površin prostorov: za stene se privzame 0,5 oz. 50 %, za strop 0,7 oz. 70 % in za tla 0,2 oz. 20 %.
- Za izračun oz. simulacije svetlobno tehničnih parametrov je potrebno uporabiti zadnje potrjene dimenzije posameznih prostorov (npr.: podloge v dwg formatu).
- Pri izračunu svetlobno tehničnih karakteristik varnostne razsvetljave je potrebno svetilkam varnostne razsvetljave ali kombiniranim svetilkam v izračunih dodeliti statusa varnostnih svetilk. Prav tako mora biti izbrana pravilna merilna površina, ki znaša med 0,0 m in 0,2 m in ustrezni algoritem za izračun varnostne razsvetljave (npr.: direktni delež).
- Rezultati morajo izkazovati skladnost simulacije s standardom, izpis rezultatov pa je namenski za varnostno razsvetljavo.
- Posebej je v izračune potrebno vnesti merilne površine za posebna mesta (ročne gasilnike, elektro omare, itd.), navedena v predhodni točki in prikazati izračunane vrednosti osvetlitev, kot po zahtevi standarda v členu 4.1.2
- Izpisi rezultatov izračunov osvetljenosti, oziroma simulacije, morajo biti izdelani za vsak prostor stavbe,



ki se dimenzijsko ali prostorsko razlikuje.

11.6.4. Fotonapetostna elektrarna

- Fotonapetostni moduli (nadaljevanju PV moduli), naj bodo ustrezno v čim večji površini postavljeni na novo predvideno streho.
- Ožičenje modulov mora biti predvideno z vodotesnimi kabelskimi priključki.
- Priključitev sončne elektrarne je predvidena po sistemu priključitve P2, skladno s tipizacijo omrežnih priključkov v interno omrežje. Električni števec za oddano energijo sončne elektrarne mora biti v ločeni novi priključno merilni omari V-PMO ob PMO za stavbo
- Razsmerniki sončne elektrarne in razdelilnik R-G se previdijo na primernem mestu ter požarno ločeni od ostalih šolskih prostorov.

11.6.5. BACS / CNS

- Izvajalec mora za potrebe upravljanje energetskega sistema in spremljanje rabe energije predvideti in izdelati projekt za vzpostavitev osnovnega centralnega nadzornega sistema in energetskega monitoringa (funkcionalni opis in električne načrte skladne s temi tehničnimi specifikacijami naročnika), ki bo omogočal sprotno spremljanje porabljene energije in upravljanje z energetskimi sistemi v stavbi.
- Zahteva je, da sta sistema monitoringa in centralnega nadzornega sistema integrirana. Stavba mora imeti digitalno odčitavanje, arhiviranje in vizualizacijo podatkov o porabi energije in mikroklimi v določenih prostorih.

34

11.7. NAČRTI S PODROČJA STROJNIŠTVA

11.7.1. Splošne zahteve

- Pri projektiranju je potrebno upoštevati trenutno veljavne tehnične predpise in normative ter načrt strojnih instalacij natančno prilagoditi arhitekturnemu načrtu, načrtu opreme, projektu električnih napeljav in samemu razporedu in namenu prostorov.
- Transmisijski izračun objekta se izdelava v skladu s SIST EN 12831, z upoštevanjem lokalnih razmer, standardov ter podatkov iz načrtov s področja arhitekture in gradbeništva. Izračun mora biti priložen v sklopu tehničnega poročila načrta.
- Ustreznost hlajenja se dokazuje z izračunom po standardu VDI 2078 ali alternativno po ASHARE standardu. Izračun mora biti priložen v sklopu tehničnega poročila načrta. V izračunu se morajo upoštevati in prikazati ocenjeni notranji toplotni dobitki razsvetljave, zaposlenih ter zunanje senčenje steklenih površin.

Projektna dokumentacija strojnih instalacij mora obsegati oz. obravnavati najmanj sledeče sisteme:

- Ogrevanje in hlajenje,
- prezračevanje prostorov,
- sanitarna voda,
- vodovod,



- fekalno in meteorno kanalizacije za prenovo
- Za vse elemente, ki jih je potrebno nastaviti na določene parametre, kot so npr.: ventili, difuzorji, naprave itd. je potrebno v dokumentaciji navesti zahteve oz. potrebne podatke za nastavitve, npr.: pretoki itd.
- Pri izdelavi projektne dokumentacije vodovodne napeljave in kanalizacije upoštevati DIN 1988, DIN 1986 Pravilnik za projektiranje, tehnično izvedbo in uporabo javnega vodovodnega in kanalizacijskega sistema (UI RS št. 52/99) in/ali SIST EN 806-2:2005 ter SIST EN 806-4:2011 Specifikacije za napeljave za pitno vodo v stavbah – 4. del: Inštalacija.
- Sistemi lokalnega prisilnega prezračevanja naj se delijo na podlagi funkcionalnosti, toplotnih obremenitev ter obratovalnega časa.
- Višina priključkov mora biti usklajena z načrtom arhitekture. Priključki za prezračevalni sistem morajo biti določeni v načrtu strojnih instalacij.
- Pri načrtovanju inštalacij in opreme je treba upoštevati tudi priporočila iz priročnika IZS MSS 01/12 z naslovom: Predstavitev znanih tehničnih možnosti zmanjšanja širjenja legionele v prezračevalno-klimatskih in vodovodnih sistemih.
- Pri načrtovanju inštalacij in opreme je treba upoštevati tudi priporočila iz smernice IZS MSS 01/2021 z naslovom: Prezračevanje učilnic in vse njene spremembe in dopolnitve.
- Pri načrtovanju inštalacij in opreme je treba upoštevati tudi priporočila iz smernice IZS MSS 02/2020 z naslovom: Visoko-zmogljive stavbe, razvlaženje zraka in korona virus.

11.7.2. Tehnično poročilo

- Tehnično poročilo mora poleg opisa projekta vsebovati tudi preračune glavnih krmilnih elementov (obtočne črpalke, prehodnih in mešalnih ventilov, ventilov za hidravlično uravnoteženje posameznih ogrevalnih vej, razteznih posod, varnostnih ventilov, itd.).

11.7.3. Tehnični prikazi, risbe, sheme

- Vsi tehnični prikazi, sheme in risbe morajo biti opremljene z legendami opreme, kot so: mešalni ventili, ventili za hidravlično uravnoteženje, črpalke, itd.
- Na tehnične prikaze prezračevanja naj se dopiše proizvajalca in tip prezračevalne naprave, vključno z osnovnimi tehničnimi podatki.

11.8. NAČRT S PODROČJA POŽARNE VARNOSTI

- Načrt s področja požarne varnosti mora izdelati ustrezno usposobljen in pooblaščen inženir, ki mora dokumentacijo in vse spremembe pisno obravnavati in potrditi z žigom ter podpisom.
- Načrt se izdelava v skladu s veljavnimi predpisi in vedno na zadnjih aktualnih arhitekturnih podlogah.
- V tehničnih risbah načrta požarne varnosti je potrebno jasno (s šrafurami, barvami itd.) prikazati zasilne površine, evakuacijske poti in mesta z varnostnimi napravami ter opremo (gasilniki, elektro omara, ročni javljalniki itd.), za katere je potrebno zagotoviti dodatno varnostno osvetlitev vsaj s 5 lx merjeno na vertikalni površini oz. na površini, kjer se oprema nahaja.

11.9. NAČRTI S PODROČJA KRAJINSKE ARHITEKTURE IN ZUNANJE UREDITVE

Projektant mora izdelati prikaze zunanje ureditve obravnavanega območja, v kateri mora biti prikazana:

- prometna ureditev,
- parkirna mesta za obiskovalce in zaposlene,
- hortikultura ureditev in krajinsko arhitekturo,
- načrt varovanje obstoječe vegetacije skladno z arborističnim elaboratom
- parkovna ureditev in urbana oprema,
- ureditev dostavnih poti in dostopov.

Načrt zunanje in prometne ureditve v vseh fazah projektiranja obsega najmanj:

- načrte cest in površin za mirujoči promet: rekonstrukcija obstoječih in izgradnja novih, ki zajema tudi izdelavo prometne sheme za pešce, kolesarje, tekoči in mirujoči motorni promet,
- načrt vodovoda in drenaže,
- načrt meteorne kanalizacije,
- načrt fekalne kanalizacije,
- načrt plinovoda/toplovoda,
- načrt elektro in telekomunikacijskih vodov,
- načrt javne razsvetljave,
- načrt ostalih zunanjih komunalnih in energetske vodov, v kolikor se predvidijo,
- zbirna karta komunalnih vodov,
- načrte in ureditev robnih površin ter dostopov zaradi sanacije fasade, ureditve univerzalne dostopnosti, dvigala in evakuacijskih stopnišč,
- načrt drenaže ob stavbi zaradi hidro sanacije vkopanih delov stavbe,

11.10. POPISI OZ. POPIS DEL, MATERIALOV, NAPRAV IN OPREME

- V postavkah morajo biti opisane ključne karakteristike materialov.
- Pri vseh postavkah popisa morajo biti za opremo in materiale poleg tehničnih karakteristik navedene tudi blagovne znamke in komercialna imena s predpono »enakovredno kot«. V kolikor pride do neskladja med zahtevami, lahko inženir zahteva pojasnilo in ekonomsko analizo na osnovi katere potrdi za naročnika ugodnejšo in trajnejšo rešitev.
- Pri navedbi zahtev morajo biti navedene minimalne zahtevane vrednosti, kjer je to potrebno, npr.: »zvočna izolativnost je 37 dB ali več«, toplotna prehodnost, požarna odpornost – celovitost -izolativnot, dodatna oprema,....
- Pri vseh materialih in komponentah, ki so opredeljeni kot toplotna izolacija, sistem toplotne zaščite, zunanje stavbno pohoštvo, itd... je potrebno v popisu del in pri dobavi materiala navesti vrednost toplotne prevodnosti z mersko enoto ($\lambda \leq \dots \text{ W/mK}$) oziroma za komponente ali zunanje stavbno pohoštvo vrednost toplotne prehodnosti, ($U = \dots \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_w = \dots \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_d = \dots \text{ W/m}^2\text{K}$).
- Postavke v popisu morajo biti izražene v ustreznih enotah (izkop v m³, površine v m², dolžine v m, količin kpl, kom,...).



- Popis del morajo biti pripravljeni in strukturirani skladno s normativi in normami gradbenih kalkulacij.

11.11. PROJEKTANTSKI NADZOR

Storitev projektantskega nadzora med drugim vključuje:

- sodelovanje in predstavitev projektne dokumentacije na uvedbi v delo,
- potrjevanje delavniških načrtov,
- tolmačenje projektnih rešitev in reševanje posameznih detajlov v skladu s projektno dokumentacijo,
- izdelava kratkih napotkov za izvajalce, v obliki dopolnjenih skic, opisov ipd.,
- podajanje rešitev v primeru potrebnih sprememb,
- sodelovanje in udeležba na koordinacijskih sestankih,
- sodelovanje na občasnih usklajevalnih sestankih na objektu oz. gradbišču,
- spremljanje gradnje za potrebe izdelave PID dokumentacije,
- pregled vzorcev predanih s strani izvajalca del in podajanje mnenja za izbiro oz. v soglasju za naročnikom potrjevanje izbranih vzorcev,
- podajanja mnenje glede na predlagane spremembe izvajalca del.

11.12. PID

PID dokumentacija se izdelava na podlagi sprememb med gradnjo, zapisnikov, gradbenega dnevnika in knjige obračunskih izmer. Storitev izdelave projektne dokumentacije izvedenih del (PID) vključuje:

- zbirni načrt arhitekture, izpolnjene obrazce, interaktivno tabelo in vso ostalo dokumentacijo in prikaze v skladu s Pravilnik o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov in njegovimi morebitnimi spremembami ter pravili stroke,
- načrti s področja gradbeništva - gradbene konstrukcije in načrt varovanja gradbene jame, v kolikor je bilo izvedeno,
- načrt s področja elektrotehnike in telekomunikacij,
- načrt s področja strojništva,
- načrt s področja požarne varnosti (izkaz požarne varnosti),
- izdana računska energetska izkaznica stavbe,
- komunikacija in usklajevanje z izvajalcem GOI del za pridobitev ustreznih podlag za izdelavo PID dokumentacije,
- vso potrebno dokumentacijo, ki jo je zahtevi za izdajo uporabnega dovoljenja dolžan predložiti projektant za izvedeno stanje,
- prisotnost na kvalitetnem in drugih pregledih pooblaščenih inženirjev in strokovnjakov vseh posameznih strok,
- sodelovanje z izvajalcem del pri izdelavi (NOV)

12. ZAHTEVE ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

12.1. SPLOŠNO

- Projektant je dolžan ponovno pridobiti projektne pogoje na osnovi izdelane IDZ/IDP projektne faze ter mnenja, soglasja in dovoljenja, v vseh posameznih nadaljnjih projektih fazah, da bo lahko na koncu naročniku predal ustrezno, uporabno in s predpisi ter naročnikovimi zahtevami skladno celovito projektno dokumentacijo.
- Predmet javnega naročila oz. tehničnih specifikacij je izdelava projektne dokumentacije na osnovi izbrane natečajne rešitve za prizidavo in rekonstrukcijo III. gimnazije Maribor pri katerih se upoštevajo okoljski vidiki.
- Vsa tehnična in projektne dokumentacija mora biti pripravljen na nivoju oz. skladno z navodili »Tehnična dokumentacija in izjava EU o skladnosti«.
- Projektant mora načrtovati stavbo, ki izpolnjuje vse predpise s področja gradnje in tehnične zahteve naročnika, ki so opredeljene v tem dokumentu. Naročnik bo podal potrdilo za prevzem naročene projektne dokumentacije, ko bodo izpolnjeni vsi zakonski pogoji in zahteve navedene v tehničnih specifikacijah, katere bo sproti za vsako posamezno projektno fazo za naročnika potrjeval zunanji strokovni sodelavec oz. inženir.
- Izbira materialov naj zagotovi optimalno življenjsko dobo stavbe, kot tudi obvladljivost stroškov samega obratovanja in vzdrževanja stavbe po izgradnji.
- Projekt naj v največji možni meri upošteva smernico za trajnostno gradnjo. Smernica za trajnostno gradnjo podaja splošno veljavna načela in metode za trajnostno gradnjo.
- V stavbo se lahko vgrajujejo le materiali, oprema in naprave srednjega ali višjega kakovostnega razreda.
- Tehnične specifikacije v nadaljevanju definirajo značilnosti oz. lastnosti, ki jih naročnik zahteva za novogradnjo prizidave. Namen tehničnih specifikacij ni povzemanje veljavne zakonodaje (zakonskih in podzakonskih aktov, uveljavljenih standardov, predpisov), temveč dopolnjevanje s standardom izvedbe in z zahtevami naročnika. V tehničnih specifikacijah so nekatera določila (zakoni, pravilniki, standardi ipd.) še posebej izpostavljena. Gre za določila s področij, kjer so izkušnje pokazale, da je potrebna dodatna pozornost ali pa so že v osnovi zahteve naročnika bistveno večje od zakonskega minimuma oz. so se posamezne rešitve v praksi pokazale kot bistveno boljše in optimalnejše za obravnavano namembnost stavbe.
- Projektant v prvi vrsti izpolniti vse zakonske zahteve, znotraj teh pa mu tehnične specifikacije nalagajo nekatere dodatne zahteve. Le-te izhajajo iz predvidene vsebine tehničnih specifikacij in se nanašajo predvsem na funkcionalnost, kakovost ter na racionalno obratovanje in vzdrževanje stavbe.
- Pri projektiranju mora projektant upoštevati vse tehnične pogoje morebitnih sofinancerjev. V kolikor se v času trajanja projekta pojavijo dodatne možnosti za pridobitev nepovratnih sredstev za sofinanciranje projekta in morebitne zahteve novega sofinancerja bistveno ne vplivajo na projekt, mora projektant zahteve novega sofinancerja upoštevati ter naročniku zagotoviti vse podatke in sodelovati z naročnikom za uspešno pridobitev nepovratnih sredstev. V primeru dodatnih stroškov tehničnih pogojev morebitnega novega sofinancerja, ki bi podražila ali pocenila projekt, pa se spremembe analizirajo skladno z zahtevami tehnične specifikacije. V kolikor se izkaže, da pogoji in zahteve bistveno posegajo v spremembo projekta, naročnik in izvajalec ločeno dogovorita način obseg sprememb.
- Projektant mora v vseh projektih fazah za vse ključne elemente, predvidene materiale obdelave,



konstrukcijske sisteme in tehnične rešitve, ki imajo bistveni vpliv na investicijsko ceno in obratovalne vzdrževalne stroške pripraviti ekonomsko analizo in cenovno ovrednotiti predlagane osnovne in alternativne rešitve na katere mora naročnik podati pisni odgovor ter potrditi za naročnika optimalno rešitev.

Projektna dokumentacija katere namen je prizidava in rekonstrukcija III. gimnazije Maribor, ki bo predana naročniku v uporabo mora zadostiti naslednjim bistvenim ciljem oz. zahtevam:

- Predvidena je funkcionalna prizidava k obstoječemu objektu, skladno z izdelano natečajno rešitvijo upoštevajoč izhodišča projektne naloge naročnika.
- Vgrajeno zunanje stavbno pohoštvo mora imeti vgrajeno trojno zasteklitev, pri čemer pa sme skupna toplotna prehodnost elementov znašati največ $U_w \leq 0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$ (določeno po standardu SIST EN 14351-1:2006+A1:2010). Vgrajeno mora biti po načelu tesnjenja v treh ravneh, kot je opredeljeno v smernici RAL. Od navedene zahteve za toplotno prehodnost stavbnih elementov se lahko odstopa samo v primeru elementov s posebnimi tehničnimi zahtevami (npr. požar), od katerih pa morajo biti uporabljene energijsko najbolj učinkovite komponente.
- Toplotna prehodnost neprosojnih delov toplotnega ovoja stavbe mora biti 15% nižja od mejnih vrednosti za toplotne prehodnosti teh sklopov, ki so navedene v veljavnem pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah (PURES in pripadajoča TSG EUS).
- Vgradnja prezračevalnih sistemov za prezračevanje notranjih prostorov morajo le ti biti energijsko učinkoviti sistemi prezračevanja z vračanjem toplote odpadnega zraka, ki pri normalnih obratovalnih pogojih naprav zagotovijo skupni toplotni izkoristek rekuperacije toplote vsaj $\geq 80\%$. V primeru dodatnega tehnološkega prezračevanja pa se ob izpolnjevanju posebnih tehničnih zahtev zanj uporabijo rešitve z visoko energijsko učinkovitostjo.
- Prizidava, ki je predmet projekta mora največji del letne dovedene energije za delovanje stavbe (ogrevanje, hlajenje, prezračevanje, klimatizacija, priprava tople vode (TSV) in razsvetljava) pokriti iz obnovljivih virov energije, skladno z veljavnimi pravilniki (PURES)
- V sklopu projektiranja je potrebno predvideti sanacijo in povrnitev v prvotno stanje okolice ob obstoječe stavbi v katero se bo posegalo zaradi zagotavljanja univerzalne dostopnosti in predvidenih posegov v podstrehi.
- Projektant oz. vodja projekta je dolžan sam voditi redne koordinacijske sestanke, na katerih bo koordiniral delo vseh pooblaščenih arhitektov, inženirjev, izvajalcev in podizvajalcev.
- Projektant je po pozivu naročnika ali inženirja dolžan v roku sedmih koledarskih dni izdelati pisno poročilo o stanju projektiranja, odprtih problematikah in doseganju roka oz. obvezno 1x mesečno ob izteku meseca.
- Projektant je dolžan upoštevati navodila oziroma zahteve po dopolnitvah, spremembah ali popravkih projekta in dokumentacije s strani naročnika, inženirja ali zunanjega strokovnega svetovalca, v primeru neupoštevanja zahtev podanih v teh tehničnih specifikacijah in veljavnih predpisih.
- Ne glede na to, da bo naročnik pregledal in potrdil izvedbeno dokumentacijo, naročnik in inženir ne prevzema odgovornosti za morebitne pomanjkljivosti, ki bi bile spregledane pri potrjevanju posameznih faz projektne dokumentacije.

13. POTRJEVANJE PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN SPREMEMB

13.1. PROTOKOL

- Vsa komunikacija med deležniki lahko poteka samo pisno, da se zagotovi sledljivost. Vsak dopis mora biti opremljen z zadevo, datumom in podpisom osebe, ki je zapisnik ali dopis sestavil.
- Projektant mora pred pričetkom del izdelati in inženirju v potrditev predložiti zahtevano projektno dokumentacijo, ki mora biti skladna z veljavnimi predpisi s področja gradnje. V PZI dokumentaciji morajo biti za vse proizvode navedeni točni nazivi in specifikacije/karakteristike proizvodov predvideni za vgradnjo (s primerljivimi komercialnimi nazivi proizvodov), da se lahko pred potrditvijo PZI in vgradnjo produktov preveri ustreznost izbranih produktov z zahtevami navedenimi v tehničnih specifikacijah ali veljavnimi predpisi.
- Ne glede na to, da bo naročnik pregledal in potrdil izvedbeno dokumentacijo, naročnik in inženir ne prevzema odgovornosti za morebitne pomanjkljivosti, ki bi bile spregledane pri potrjevanju izvedbene dokumentacije.
- Vse spremembe, odobritve in potrditve se potrjuje pisno. Ustni dogovori in potrditve niso dovoljeni in nimajo veljave.
- Spremembe in odmike od zahtev navadnih v projektni nalogi lahko potrjuje samo inženir ob soglasju naročnika.
- Kadar so med projektiranjem in gradnjo za dosego cilja oz. zahtev na voljo različne rešitve ali predlogi sprememb s strani izvajalca, mora izvajalec pripraviti tehnično utemeljitev enakovrednosti (ali izboljšave) s primerjalnim prikazom ključnih tehničnih karakteristik predlagane rešitve s stroškovno ovrednotenim popisom del ter elaborat ekonomske upravičenosti, ki potrjuje smiselnost izbrane variante. Pri tem morajo biti upoštevani vsaj naslednji elementi:
 - začetni investicijski strošek v fazi izgradnje,
 - obratovalni stroški,
 - stroški vzdrževanja v življenjski dobi,
 - stroški odstranitve in razgradnje,
 - vplivi na mikroklimo, na počutje oz. celovito kvaliteto uporabe objekta.
- Za spremembe glede na te tehnične specifikacije je potrebno izdelati vrednotenje stroškov, koristi in presojo upravičenosti (ex-ante) v ekonomski dobi. Analiza oz. presoja mora vsebovati izdelavo finančne in tudi ekonomske ocene ter izračun finančnih in ekonomskih kazalnikov po statični in dinamični metodi (doba vračanja investicijskih sredstev, neto sedanja vrednost, interna stopnja donosnosti, relativna neto sedanja vrednost in/ali količnik relativne koristnosti) skupaj s predstavitev učinkov, ki jih ni mogoče ovrednotiti z denarjem.

13.1.1. Pri izračunu oz. primerjavi različnih rešitev naj se upošteva naslednja metodologija:

- Uredba o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Uradni list RS, št. 60/06, 54/10 in 27/16)
- Priročnik za izdelavo analize stroškov in koristi investicijskih projektov, Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects (2014),



- Izhodišča za analize in presoje morajo biti usklajena s pisno potrjenimi vhodnimi podatki s strani inženirja. Spremembe je mogoče izvesti le v primeru, da navedene analize kažejo upravičenost predlogov. Nato mora predloge odobriti še inženir oz. njegova pooblaščen oseba.
- Navedene usmeritve po materialni obdelavi oz. tehnični kakovosti vgrajenih materialov in tehnologij, ki so naveden v projektni nalogi kot ekvivalenten produkt ali material predstavlja kakovostni minimum pri čemer mora izvajalec zagotoviti najmanj navedeno kakovostno raven ali boljše kar je potrebno za doseganje cilja.

14. ARHITEKTURNO TEHNIČNE ZAHTEVE ZA PROJETNO DOKUMENTACIJO

14.1. OBSTOJEČE STANJE

Današnja stavba III. gimnazije Maribor je bila zgrajena med letoma 1906 in 1908 po načrtih graškega arhitekta Johanna Eberharda za potrebe samostanske šole. Šolske sestre so z objekti upravljale do leta 1941, ko jih je nemški okupator izgnal, v povojnih letih pa so kompleks nacionalizirali. V stavbi zunanjega učiteljišča je bila leta 1946 urejena vojaška bolnica, 1954 pa je v njej zopet pričelo delovati učiteljišče, katerega naslednica je III. gimnazija Maribor.

Pročelje trinadstropne stavbe je štirinajst osno, osrednji osem osni del rahlo rizalitno izstopa. Talni zidec je iz grobe rustike, pritličje členijo rustika v pasovih, segmentno zaključena okna ter glavni vhod, obdan s portalom. Nadstropja so gladko ometana, okna so pravokotne oblike, v prvem nadstropju so nad okni trikotni zatrepi. Okna tretjega nadstropja rizalita so polkrožna. Pročelje zaključuje konzolni zidec, nad rizalitom pa se dviguje še mansarda, ki jo osvetljuje polkrožno okno, obdano z manjšima slepima polkrožnima oknom. Podstrešno nadstropje zaključuje trikotni zatep. Jasno strukturirana monumentalna fasada se na zadnji strani nekoliko porazgubi in nadaljuje v nanjo prislonjen stranski trakt. Posebnih predelav stavba ni doživela. Podstrešno nadstropje je trenutno neizkoriščeno. Nosilna konstrukcija ostrešja je lesena. Obtežba strehe se prenaša na nosilne zidove preko trapeznih vešal. Kritina je opečna. Šola spada med značilne primere šolskih poslopij, ki so na območju Slovenije nastajala v času 19. in začetka 20. stoletja.

Obstoječi objekt je etažnosti K+P+3N+M. Klet je delno vkopana, pritličje je visoko. Objekt sestoji iz dveh traktov, glavni v smeri vzhod – zahod, ter nanj prislonjen severni trakt. Vse etaže severnega trakta so $\pm 95\text{cm}$ višje od etaž glavnega trakta, kar predstavlja oviro za gibalno ovirane osebe. Enako velja za oba vhoda v objekt, pritličje je dostopno preko stopnic. Podstrešje je neizkoriščeno.

Skupna neto kvadratura obstoječega objekta znaša 3118,43 m², od tega:

- 2.842,23 m² površin namenjenih za pouk, ostalih površin in komunikacij,
- 276,20 m² skupnih pokritih površin za šport,

Smernice za izrabo podstrehe

Podstrešje v izmeri 714,68 m² (bruto) je neizkoriščeno, s svojo kvadraturo in obliko strešne konstrukcije pa omogoča kvalitetno izrabo za šolske prostore. Ostrešje je v celoti leseno, izvedeno po sistemu trapeznega vešala. Dvokapnica, krita z opečno kritino, ima naklon med 35 in 55 stopinjami. Vrhnji del strehe prekriva srednje vozlišče strehe in ima manjši naklon, 24 stopinj. Sistem obstoječih grajenih dimnikov in zračnikov, ki pregrajujejo prostor, je mogoče ob prenovi skoraj v kompletu porušiti, leseno konstrukcijo ostrešja pa je smiselno ohraniti brez večjih sprememb. Obtežba nove talne konstrukcije, ki se lahko izvede na višini spodnjega poveznika, se prenese na obodne zidove. V dogovoru z ZVKDS se sme v obstoječo strešno konstrukcijo izvesti omejeno število strešnih oken za potrebno osvetlitev. Trenutno podstrešje nima naravne svetlobe. Na podstrešju je tudi strojnica nikoli izvedenega dvigala, ki ima lahko z vidika tehnološke dediščine muzejsko vrednosti in jo je smiselno pri prenovi v čim večji meri ohraniti in prestaviti na primerno lokacijo. Zanimiva je tudi freska, ki jo je enako smiselno ohraniti.

14.2. IZHODIŠČA ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

Investitor želi z rekonstrukcijo in izgradnjo prizidka k III. gimnaziji Maribor zagotoviti potrebne manjkajoče površine. Namen je tudi po potrebi reorganizacija obstoječih prostorov in izkoristiti danes neizkoriščeno podstrešje.

Splošne usmeritve

Projektna naloga rekonstrukcije in prizidave objekta in prenove kompleksa III. gimnazije Maribor definira izhodišča, ki jih naročnik pričakuje. Projektna naloga ne povzema zgolj zakonodaje (zakonskih in podzakonskih aktov, uveljavljenih standardov, predpisov), temveč jih dopolnjuje s pričakovanim standardom izvedbe in s pričakovanji naročnika. To pomeni, da mora izdelovalec projektne dokumentacije izbrane natečajne rešitve v prvi vrsti izpolniti zakonske zahteve, znotraj teh pa naročnik pričakuje funkcionalne in sodobne rešitve z razmislekom o racionalnosti tako same izvedbe kot vzdrževanja objekta. Nekatera zakonska določila (zakoni, pravilniki ipd.) so v projektni nalogi navedena, še posebej s področij, kjer so izkušnje pokazale, da je potrebna dodatna pozornost ali pa so že v osnovi zahteve naročnika bistveno večje, kot je zakonski minimum.

- rešitev mora biti usklajena z določili veljavnih prostorskih aktov in zaključnimi komentarji natečajne komisije
- pri načrtovanju se smiselno uporabi Navodila za graditev osnovnih šol v Republiki Sloveniji (delovno gradivo MIZŠ)
- skladno z zahtevo Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah PURES mora biti objekt prizidave načrtovan kot skoraj nič energetska
- celovita in optimalna funkcionalna in prostorska zasnova zagotavlja kakovostno bivalno in delovno okolje za vse uporabnike gimnazije
- racionalna in ekonomsko upravičena zasnova in izbor materialov ter vzdrževanje za ves čas obratovanja objekta

Od izdelovalcev projektne dokumentacije naročnik pričakuje, da bodo pri načrtovanju upoštevali navodila projektne naloge z namenom:

- da bo dosežena optimalna funkcionalna ureditev prostorov, tako prostorov prizidave kot ureditve obstoječe stavbe;
- da bo dosežena optimalna funkcionalna ureditev zunanjega prostora, s posebnim razmislekom na možnosti ohranitve parkovnih in zelenih površin ter obstoječega drevesnega fonda v čim večji meri oz. upoštevanjem urbanističnega mnenja;
- ureditve dostopov in dovozov do objekta in ter urgentnih poti;
- ureditve smiselnih dodatnih vhodov in povezav med obstoječim in novim objektom;
- ureditev dostopa do vseh površin za gibalno ovirane osebe (kar danes obstoječi objekt ne omogoča);
- optimalna izrabe prostora

Šolska stavba mora zagotoviti vsem dijakom in zaposlenim ustrezne kakovostne in sodobne prostorske pogoje za izvajanje pouka skladno s prostorskim programom, upoštevajoč sodobne metode dela in razvoj učne tehnologije. Vodilo pri projektiranju nove telovadnice (in zunanjih površin) naj bo fleksibilnost vadbenih



prostorov, ki naj omogočajo različne športne dejavnosti na enotnem prostoru (šolski in zunanji uporabniki). Za doseganje opredeljenih ciljev je potrebno uporabiti ustrezne optimalne socialne, arhitekturne, tehnične in tehnološke rešitve na osnovi vseh strokovnih znanj s področja izobraževanja, arhitekture, gradbeništva, strojnih in električnih instalacij z upoštevanjem vseh veljavnih predpisov.

Izbrana rešitev omogoča funkcionalno in organizacijsko uporabnost objekta in posameznih enot v skladu s predpisanimi parametri površin. Obenem mora tudi z ustrezno (kompleksno) racionalno izbora konstrukcije, tehnologije gradnje, uporabe materialov, stopnje obdelave in opreme v objektu in prostoru, doseči ekonomsko upravičenost.

Projektirana rešitev naj omogoči racionalnost ob izgradnji, kasneje ob vzdrževanju ter zagotovi nizke obratovalne stroške. To velja za arhitekturno zasnovo, pa tudi za konstrukcijski sistem, obrtniška in instalacijska dela in vso opremo šolskega objekta.

Urbanistično oblikovanje

Urbanistično oblikovanje in umestitev objekta pri nadaljnjem projektiranju narekuje celostna prostorska presoja kompleksa prizidave, ki je usklajena z danimi urbanističnimi parametri in pogoji lokacije. Pri oblikovanju in umestitvi prizidave se vzpostavlja primeren odnos do obstoječih grajenih struktur in stremi k skladnim rešitvam. Obenem pa se tudi morajo upoštevati pogoji povezovanja in ločevanja programov ter osončenosti za vse udeležene. Pri umestitvi prizidave je, glede na pogoje ZVKDS in priloženega arborističnega mnenja, potrebno v čim večji možni meri ohranjati obstoječi kvalitetni drevesni fond oziroma ohranjati zaščiten drevesni fond ter v celoti upoštevati priporočila natečajne komisije nagrajene rešitve.

Omejuje se predvsem večje posege v JV del parka. Smiselna je ohranitev peš povezave ob zahodnem robu v smeri S-J. Zaželeno je ureditev dostopa tudi z vzhodne strani. V sklopu zunanjih ureditev se predvidi učilnica na prostem, ureditev za sedenje za 30 dijakov. V sklopu parka je zaželeno tudi ureditev dodatnih mirnih ambientov za dijake in učitelje. Na severni strani območja je potrebno upoštevati linijo varovalnega pasu ceste. V kulturno varstvenih pogojih je naveden potreben odmik objekta od linije nekdanjega pokopališkega obzidja, katerega lokacija je predvidoma južni rob Gregorčičeve ulice, tako da se pri umestitvi objekta in nadaljnjem projektiranju upošteva linija varovalnega pasu ceste.

Motorni promet

Dostop za motorni promet do stavbe ostaja obstoječ, z Gosposvetske ulice ob zahodnem robu predmetnega zemljišča oziroma zahodni fasadi obstoječega objekta. Na tem mestu je danes urejenih 14 parkirnih mest.

Kolesarski in peš promet

Zagotovljene morajo biti zvezne poti za vodenje pešcev in kolesarjev in drugih sodobnih urbanih prevoznih sredstev (npr. električni skiroji) znotraj območja in z neposredno povezavo na obodno območje ter na obodnem prostoru. Vodenje pešcev in kolesarjev mora biti določeno direktno, brez nepotrebnih horizontalnih in vertikalnih manevrov in skokov. Na območju je potrebno zagotoviti 50 PM za kolesa za dijake in zaposlene, ki naj bodo smiselno umeščena v bližini vhodov.



Mirujoči promet

Na obravnavanem območju je na zahodni strani objekta danes urejenih 14 parkirnih mest za avtomobile. III. gimnazija bi sicer potrebovala 30 parkirnih mest, zato se jih naj glede na razpoložljivi prostor in zasnovo predvidi čim več, vendar ne manj kot 15 kot to predlaga natečajni elaborat. Dolgoročno se bo lahko potrebne dodatne parkirne površine za potrebe III. gimnazije Maribor zagotavljalo v predvideni podzemni parkirni hiši severno od natečajnega območja. V kolikor se v nadaljnjem projektiranju izkaže možnost po zagotovitvi več parkirnih mest je povečanje PM zaželeno.

Preveri naj se možnost parkiranja na severnem robu območja, kjer zemljišče v lasti RS sega na pločnik in ustvarja zeleni klin. V dogovoru z MOM se morda lahko drugače uredi križišče in doda parkirna mesta za potrebe šole, kot je to nakazano v natečajnih elaboratih 5AA68 in UB133.

14.3. POVZETEK URBANISTIČNE IN ARHITEKTURNE ZASNOVA IZBRANE NATEČAJNE REŠITVE

Urbanistična zasnova

Natečajna rešitev predvideva celovitost urbanistične zasnove in skladnost z obstoječim naravnim in grajenim kontekstom na način, da se objekt prizidave formira kot kompakten tlorisni gabarit, ki upošteva in se višinsko prilagaja gabaritu in etažnim višinam obstoječe stavbe ter prizidek v smislu pojavnosti oblikuje kot 'paviljon v zelenju'.

Z umestitvijo šolskega programa neposredno nad športno dvorano, zasnova doseže maksimalno možno kompaktnost tlorisnega gabarita prizidave, ki v največji možni meri ohranja obstoječi kakovostni drevesni fond (zaščiteni in nezaščiteni) in s tem upošteva priloženo arboristično mnenje. V največji možni meri ohranja zelene raščene površine, ki predstavljajo ključen element za zmanjševanje pregrevanja v mestih in vplivov ter posledic klimatskih sprememb. V največji možni meri ohranja kakovostne zunanje površine šolskega zemljišča.

Višinski gabarit novega volumna ne presega predpisane višine venčnega zidca obstoječe stavbe. Etažne višine prizidave so brez izjeme dosledno usklajene z obstoječimi etažnimi višinami kar v največji možni meri optimizira povezanost in pretočnost med obstoječo in novo stavbo.

Volumen prizidave je zasnovan kot učni paviljon v zelenju. Njegova anonimna in homogena pojavnost brez razdrobljenih arhitekturnih ter fasadnih detajlov se zlije z okoliškim parkom in prepusti dominantno vlogo obstoječi stavbi III. gimnazije Maribor.

Arhitekturna zasnova

Arhitekturna zasnova v veliki meri temelji na prepričanju, da fizični prostor v stavbah za izobraževanje ne predstavlja več zgolj pasivnega ozadja temveč predvsem aktivni del učnega procesa, ki spodbuja socializacijo, sodelovanje in osebno rast. Prizidava šole je torej zasnovana z mislijo na pomembnost teh neformalnih prostorov, ki omogočajo, da se dijaki srečujejo, delijo ideje in se učijo drug od drugega na načine, ki jih formalne strukture pogosto ne omogočajo.

Ustroj prizidave temelji na obroču učilnic in kabinetov, razporejenih po obodu stavbe, in praznega - v največji meri nedefiniranega - vmesnega prostora. Ta v obliki razgibane neformalne »učne pokrajine« poveže zunanje



učne prostore obstoječega parka s strešnim vrtom nove stavbe in preko formiranja nove – vertikalne osi še dodatno spodbuja gibanje dijakov.

Opisani vmesni prostor istočasno služi kot osrednja komunikacijska os, ki preko skulpturalnega stopnišča ustvarja kvaliteten »javni prostor« soočanja z življenjskimi situacijami, socializacije, osebne uresničitve ter razvoja nadarjenosti in zanimanj. Zasnovan je tako, da omogoča vizualne povezave med različnimi deli šole, vse od strešnega vrta pa do športne dvorane, kar krepi občutek enotnosti in medsebojne povezanosti dijakov ter ustvarja prijetno in pregledno socialno okolje.

Več višinski prostor oziroma vertikalna učna pokrajina se v zadnji etaži zaključi s svetlobnikom, ki preko celotnega volumna stavbe osvetljuje vhodno avlo. Na vogalih se preko velikih oken odpira v okolico in s tem prispeva k občutku odprtosti in povezanosti z zunanjim svetom. V pritličju se več višinski prostor vizualno nadaljuje tudi v podzemno etažo in s tem omogoči kvalitetno naravno osvetljevanje športne dvorane. S tem dosledno spoštuje materialno zasnovo prizidave, ki s svojo lahkotnostjo in transparentnostjo interierja poudarja paviljonski karakter tudi v notranjosti stavbe.

Konstruktivska zasnova s svojo popolno fleksibilnostjo omogoča, da se lahko določene učilnice medsebojno povezujejo in po potrebi v popolnosti odprejo v opisani vmesni prostor. Novonastali »učni trgi« tako tudi fizično spnejo formalne in neformalne učne procese v koherentno celoto sodobnega učnega okolja. Veliko število možnih kombinacij takšnih povezav zagotavlja visoko stopnjo prostorske raznovrstnosti in fleksibilnosti pri vzpostavljanju medsebojnih interakcij. Takšen model združevanja učnih prostorov v skupke in povezano učno pokrajino ponuja alternativni odgovor do sedaj prevladujoči delitvi na komunikacijske in učne prostore.

Skladnost zasnove glede na funkcionalne in programske zahteve

Funkcionalna in programska zasnova sta oblikovani z željo po kar najbolj jasni in pregledni stavbi s kratkimi potmi uporabnikov, smiselno razporejenimi prostori in sklopi prostorov ter smiselnimi navezavami in dostopi do prostorov v obstoječem objektu.

Prostori za pouk

Prostori za pouk so umeščeni v nadzemne etaže obstoječe stavbe in po obodu nadzemnih etaž prizidave kjer se skladno z zahtevo uporabnika nahajajo tudi vse manjkajoče naravoslovne učilnice. Kabineti so zasnovani tako, da so blizu učilnic in brez izjeme dostopni neposredno s hodnika. Kjer je zahtevano in smiselno je omogočena tudi njihova neposredna povezava z učilnico. Laboratoriji za fiziko, kemijo in biologijo so neposredno povezani s pripadajočimi učilnicami. Znotraj prizidave popolna fleksibilnost konstrukcije omogoča poljubno medsebojno povezovanje učilnic, ki se lahko po potrebi odprejo tudi v razgiban vmesni več višinski prostor in preko novonastalih »učnih trgov« tudi fizično spnejo formalne in neformalne učne procese v koherentno celoto sodobnega učnega okolja. Ena takšnih učilnic je tudi amfiteatralna učilnica, ki se nahaja v pritličju nove stavbe in poleg konvencionalnih – zaprtih predavanj omogoča tudi povezovanje z večnamenskim prostorom in organizacijo vseh ostalih dogodkov ter sodobnih načinov poučevanja. Skupaj s knjižnico in multimedijško učilnico tvori razgibano »učno topografijo« pritličja z vizualnimi povezavami tako znotraj šole kot tudi z neposredno okolico in parkom.



Ostali prostori

Glavni vhod v obstoječo šolo in nov vhod v prizidavo sta organizirana tako, da z obeh strani omogočata kar najkrajšo in pregledno pot do garderob, ki se nahajajo na stičišču obeh stavb, pod gospodarskim dvoriščem. Garderobe so zasnovane tako, da se po celotni daljši stranici odpirajo v športno dvorano in s tem posredno osvetljujejo prostor prve kleti. Na tem mestu, na stičišču obeh stavb, v povezovalnem – severnem – traktu obstoječe šole, se nahajajo tudi vsi preostali prostori, ki napajajo obe stavbi in zahtevajo hitro in enostavno dostopnost. V kleti se tako v severnem traktu obstoječe stavbe, v neposredni bližini razdelilne kuhinje, nahaja jedilnica, ki se preko zelenega amfiteatralnega stopnišča odpira v šolski vrt. V višjih etažah se na tem mestu nahajajo vsi upravni prostori in tako omogočajo kar najlažjo in najhitrejšo povezavo z obema stavbama. Vsi preostali servisni in tehnični prostori so umeščeni v klet obstoječe stavbe kjer so dostopni preko dvigala in službenega ter servisnega vhoda.

Komunikacije

Posebna pozornost je bila posvečena oblikovanju jasnih in preglednih vertikalnih ter horizontalnih komunikacij, ki bi na najboljši možni način dopolnile in nadgradile obstoječe komunikacije. Prizidava je zasnovana tako, da so etažne višine brez izjeme dosledno usklajene z obstoječimi etažnimi višinami kar v največji možni meri optimizira povezanost in pretočnost med obstoječo in novo stavbo. Te povezave po najkrajši možni poti - v vseh etažah - spnejo obe glavni vertikalni osi: glavno stopnišče v obstoječi stavbi ter osrednje stopnišče v prizidavi. S tem so omogočene hitre - krožne povezave med staro in novo stavbo, enostavna in pregledna orientacija, kratke poti uporabnikov ter hitra in učinkovita evakuacija. V želji po eliminiranju hodnika in oblikovanju brez-koridorne šole je prizidava zasnovana tako, da se vsi prostori odpirajo neposredno v osrednji prostor stopnišča in s tem v največji možni meri zmanjšajo površine namenjene hodnikom oz. jih transformirajo v neformalno ustvarjalno učilnico – »učno pokrajino«. V zadnji etaži se osrednje stopnišče zaključi s svetlobnikom in pogledom v nebo, na vogalih pa se ta isti osrednji prostor v vseh etažah preko velikih oken odpira v okolico in s tem prispeva k občutku odprtosti in povezanosti z zunanjim svetom.

Ločen dostop do prostorov, ki se jih lahko uporablja izven obratovalnega časa III. gimnazije, je omogočen preko vetrolova vhoda v prizidavo in požarnega stopnišča na stiku obstoječe in nove stavbe. Vse komunikacije so zasnovane tako, da zagotavljajo univerzalno dostopnost. Ta je urejena z umestitvijo dveh novih dvigal – enega v prizidavi in enega v obstoječem objektu, ki skladno z zahtevo ZVKDS ni umeščen ob glavno stopnišče ampak v njegovo neposredno bližino. Povezava med obstoječo in novo stavbo je za gibalno ovirane zagotovljena v pritličju.

Površine za šport

Skladno z zahtevo ZVKDS je športna dvorana vkopana. Kljub temu razgibana »učna topografija« pritličja nad njo omogoča oblikovanje svetlobnikov, ki zagotavljajo kakovostno in zadostno naravno osvetljevanje podzemnih etaž. Telovadnica je prvenstveno namenjena šolski uporabi. V popoldanskem času je do nje omogočen ločen dostop - preko vetrolova vhoda v prizidavo in požarnega stopnišča na stiku obstoječe in nove stavbe. Umeščena je tako, da je zagotovljena hitra in suha povezava tako s prizidavo kot tudi obstoječo šolo. Zasnovana je na način, da jo je mogoče s pregradno zaveso razdeliti v dva vadbeni prostora. Neposredno ob telovadnico je umeščen fitness. Plesna delavnica je umeščena v pritličje z vizualno povezavo v športno dvorano ter v zunanost - na športne površine OŠ Prežihovega Voranca. Dostop do vseh štirih



vadbenih prostorov je omogočen preko jasnega sistema umazanega in čistega hodnika ter vmesnega sanitarnega bloka. Sanitarni blok je zasnovan dvonamensko in se po potrebi lahko transformira v zaklonišče. Vnos opreme v športno dvorano je predviden z gospodarskega dvorišča oziroma za večje kose eventualno tudi s parkirišča ob Gregorčičevi ulici, preko dvizne ploščadi na severozahodnem vogalu prizidave.

Zasnova zunanje ureditve

Eno glavnih vodil pri snovanju nove zunanje ureditve je bilo ohranjanje obstoječih naravnih vrednot in oblikovanje novih grajenih in tlakovanih površin v minimalnem potrebnem obsegu, kar predstavlja ključen ukrep za zmanjševanje pregrevanja v mestih in vplivov ter posledic klimatskih sprememb! Z mislijo na to je bila sprejeta odločitev o minimalnem tlorisnem gabaritu prizidave, v popolnosti poravnanim z obstoječo šolo, ki ne posega v zeleni pas med Gospodsvetsko cesto in Gregorčičevo ulico. Volumen prizidave tako artikulira in jasno razdeli območje na dva smiselna, programska zaključena sklopa:

- Gospodarsko dvorišče namenjeno službenemu, servisnemu in intervencijskemu dostopu, ki se nahaja na območju obstoječega dvorišča na zahodu stavbe.
- Šolski vrt z zunanjo učilnico in vstopno ploščadjo, namenjen dijakom, ki se nahaja na vzhodni strani območja.

Zelene površine

Na območju obdelave se v največji možni meri ohranja vsa kvalitetna (zaščitena in nezaščitena) drevesa, vse ostale zelene površine so zasnovane kot tratne površine z delno grmovno zarastjo. Zelene površine, ki jih poseg območju odvzame, so nadomeščene na strehi prizidave v obliki strešnega učnega vrta. V JV del šolskega vrta se skladno z natečajno nalogo ne posega in se ga v največji meri ohranja ozelenjenega in netlakovanega. V SV del se posega minimalno in sicer se v tem delu sonaravno in zadržano umesti zunanja učilnica za sedenje 30 dijakov in uredi zahtevane dodatne mirne ambiente za dijake in učitelje. Vse ureditve so v park umeščene na način, da ne posegajo v zaščitno območje korenin! Z mislijo na množičnost uporabe so zasnovane trajno, robustno in v največji meri večnamensko.

Vhodi in dostopi

Zunanja ureditev s svojo strukturiranostjo jasno definira potrebne obstoječe in nove vhode ter dostope. Glavni – reprezentativni vhod v šolo ostaja obstoječ, z Gospodsvetske ceste. Dodatno je preko šolskega vrta in nove vstopne ploščadi v prizidavo oblikovan nov vhod za dijake. Ta v popoldanskem času preko vetrolova in požarnega stopnišča zagotavlja ločen dostop do prostorov, ki se jih lahko uporablja izven obratovalnega časa III. gimnazije. Pred vhodom v prizidavo je predviden nadstrešek, ki zmore skladno z zahtevo iz natečajne naloge pred dežjem in vetrom varovati tudi večje število oseb. Na tem mestu je vzpostavljena tudi nova povezava preko območja, ki vstopno ploščad z vhodom v prizidavo poveže z Gospodsvetsko cesto na jugu, Gregorčičevo ulico na severu in Strossmayerjevo ulico na vzhodu.

Glavni vhod v obstoječo šolo in nov vhod v prizidavo - sta organizirana tako, da z obeh strani omogočata kar najkrajšo in pregledno pot do garderob, ki se nahajajo na stičišču obeh stavb, pod gospodarskim dvoriščem. Službeni in servisni vhod sta vezana na gospodarsko dvorišče in omogočata nemoten dostop in vnos brez



mešanja poti uporabnikov učiteljev in dijakov. Vnos opreme v športno dvorano je predviden z gospodarskega dvorišča oziroma za večje kose eventualno tudi s parkirišča ob Gregorčičevi ulici, preko dvizne ploščadi na severozahodnem vogalu prizidave. Peš povezava ob zahodnem robu območja v smeri S-J se s projektom ohranja.

Motorni promet

Prometna ureditev se s projektom prizidave ne spreminja. Dostop za motorni promet do stavbe ostaja obstoječ z Gosposvetske ulice ob zahodnem robu zemljišča oziroma preko gospodarskega dvorišča ob zahodni fasadi obstoječega objekta. Na obravnavanem območju je na zahodni strani objekta na gospodarskem dvorišču predvidenih 15 parkirnih mest za avtomobile od tega 1 parkirno mesto za gibalno ovirane. Dolgoročno se bo lahko potrebne dodatne parkirne površine za potrebe III. gimnazije Maribor zagotavljalo v predvideni podzemni parkirni hiši severno od natečajnega območja.

Kolesarski promet

Lokacije je za kolesarje in pešce dostopna z vseh strani. Zagotovljene so zvezne poti za vodenje pešcev in kolesarjev in drugih sodobnih urbanih prevoznih sredstev (npr. električni skiroji) znotraj območja in z neposredno povezavo na obodno območje. Na območju je zagotovljenih 50 parkirnih mest za kolesa za dijake in zaposlene, ki so smiselno umeščena v bližini vhodov – 10PM ob vhodu za zaposlene, 20PM ob vhodu v prizidavo in 20PM ob vhodu na obravnavano območje.

14.4. ANALIZA URBANISTIČNE IN ARHITEKTURNE ZASNOVA IZBRANE NATEČAJNE REŠITVE

Celovitost natečajne rešitve in prepričljiv odgovor na urbanistični, arhitekturni, kulturni, naravni in programski kontekst lokacije ter specifične zahteve natečajne naloge

Izbrana natečajna rešitev najustrezneje odgovarja programskim in drugim zahtevam natečajne naloge ter hkrati podaja prepričljiv odgovor na pogoje in izzive lokacije oz. konteksta. Posebej ga odlikuje premišljena umestitev programov oz. z natečajno nalogo predvidenih prostorov, ki skoraj brez pomanjkljivosti ustreza funkcionalnim zahtevam. Hkrati pa jih uspe, predvsem v novem delu, nadgraditi v sodoben, ambientalno bogat šolski prostor, ki se poudarjeno povezuje tako po prerezu kot z zunanjimi prostori.

Odlikuje ga tudi jasna členitev zunanjih prostorov na »interni« servisni del na zahodu ter sekvenco oblikovno zadržanih in v odzivu do parka v veliki meri uspešno oblikovanih šolskih »javnih« površin in poti, ki vzpostavljajo tudi smiselno povezavo vzdolž vzhodne strani objekta v smeri jug-sever. Povezava čez park proti Strossmayerjevi ulici je manj ustrezna in jo je možno v nadaljevanju enostavno preoblikovati, ne glede na to pa ne posega v ključne varovane dele osrednje parkovne površine. Projektna rešitev telovadnico oz. športne prostore edina uspešno zasnuje tako, da jih uspe vizualno, pomensko in funkcionalno povezati z osrednjim skupnim prostorom ter vpeti v vsakodnevno življenje na šoli. Zasnova vzpostavlja ustrezen odnos novega dela do obstoječe šolske stavbe. Gradi predvsem na jasnem razločevanju obeh delov in premišljenem oblikovanju zadržanega stika med njima in ne oblikuje prostora presežne kakovosti na preseku novega in obstoječega dela. Sistemsko urejena stavbna struktura poudarjeno vključuje načela trajnosti, predvsem



pri uporabi »low-tech« rešitev za zagotavljanje bivalnega ugodja (naravna osvetlitev, senčenje, naravno prezračevanje).

Kakovost urbanistične, programske – funkcionalne, arhitekturne in krajinske arhitekturne zasnove

Odličnost izbrane zmagovalne rešitve v smislu programa, ciljev, namena, usmeritev in določil naročnika in uporabnika (kot so opredeljeni v natečajni nalogi) celovitost in kakovost urbanistične zasnove, arhitekturnih rešitev, rešitev odprtega prostora, prometnih ureditev, odnos med obstoječim in novim in dolgoročna prilagodljivost

Projektna rešitev zasnuje novi del kot kompakten stavbni volumen, ki ga umesti severno od obstoječe stavbe in pri tem upošteva regulacijske linije, ki izhajajo iz gabarita obstoječe stavbe. Območje šolskega kompleksa tako ustrezno členi na »interno« servisno in dostavno cono vzdolž zahodnega roba zemljišča, na vzhodu, proti parku (in z njim v povezavi) pa zasnuje niz »javnih« dostopnih površin. Primarne povezave vzpostavlja v smeri jug – sever (Gospodarska cesta– Gregorčičeva ulica), kar je smiselni odgovor na razmere v prostoru. S tem so prostor šolskega kompleksa organizirali po navedenem principu, kar je ocenjevalna komisija prepoznala kot bolj uspešno. Prav tako je v odnosu do parkovnega roba tudi bolj občutljiva in izvedljiva, v parkovne elemente ne posega (oz. posega na sprejemljiv način), hkrati pa z ureditvami dopolni in nadgradi obstoječe danosti. Manj uspešna (in potrebna) je povezava čez park proti Strossmayerjevi ulici, ki pa je tehnično zasnovana tako, da ne škoduje varovani visoki drevnini. Uspešna je zasnova pritličja oz. stika novega dela s parkom.

Pritličje je transparentno, na več strani se vizualno in dejansko povezuje z zunanjimi prostori, višinska denivelacija omogoča tudi preprosto navezavo na visoko pritličje obstoječe stavbe, proti parku pa zasnovo reliefno razgibanih zunanjih prostorov (zunanje učilnice, zunanje tribune), ki so umaknjene od obstoječih varovanih vegetacijskih elementov v parku. Projektna rešitev predlaga preoblikovanje terena na stiku parka s polkletno etažo v vzhodnem delu obstoječe stavbe ter tako ob izboljšanju naravne osvetlitve vzpostavi aktiven odnos med šolsko stavbo in programi tudi v obstoječem delu.

Novi del je zasnovan kot avtonomen stavbni volumen, lahkoten in transparenten »paviljon v parku«, ki se loči od obstoječe historične stavbe in se ji v odnosu do javnega mestnega prostora podredi. Z višinsko umestitvijo etaž novega dela se neposredno naveže na hodnike v obstoječi stavbi ter jih logično vpne v komunikacijsko vozlišče v osrednjem delu novega dela. Jasna preglednost in enostavnost povezav pa posledično vpliva na univerzalno dostopnost – višinsko razliko med nivoji v obstoječem delu se rešuje z dvigali oz. z enotnim nivojem v pritličju. Oblikovanje fasad novega dela neposredno ne korespondira s fasadami obstoječe stavbe, približa se mu z modularno mrežno zasnovo, materialno in glede pojavnosti pa se od obstoječe stavbe odmakne. Cezura med stavbama je vzpostavljena. Obstoječa historična stavba ohranja simbolno dominantno vlogo.

Projektna rešitev ima eno od najbolj ustreznih in prepričljivih prostorsko – programskih zasnov, ki skoraj brez pomanjkljivosti odgovori na zahteve natečajne naloge. Programske zahteve, kot so število in vrsta prostorov, v celoti izpolnjuje, ima le manjša odstopanja od velikosti, ki jih zahteva natečajna naloga.

V novem delu zasnuje preprosto prostorsko rešitev nizov učnih prostorov, ki oklepajo osrednji skupni več-etažni prostor, tega pa obdajajo razširjene komunikacije. Med nizi učnih prostorov se oblikujejo vrzeli,



prostorski zalivi, ki imajo vlogo razširjenih učnih prostorov, prostorov za prosti čas, vzpostavljajo poglede v zunanost ter naravno osvetljujejo notranost kompaktne stavbe. Skeletna konstrukcijska zasnova ob zagotavljanju dolgoročne prilagodljivosti omogoča poudarjeno povezovanje med učilnicami oz. učnimi prostori ter učnimi prostori in osrednjim prostorom. V več-etažnem prostoru se v povezavi z osrednjim stopniščem oblikuje ambientalno bogat in raznovrsten osrednji (lahko tudi učni) prostor, naravno osvetljen prek strešnega svetlobnika, ki stavbo poudarjeno povezuje po prerezu. Pritličje novega dela je zasnovano transparentno in v navezavi z zunanjimi prostori. Umestitev knjižnice, amfiteatralne predavalnice ter plesne dvorane (ki je lahko tudi v funkciji manjšega prireditvenega prostora) ustvarja živahno prostorsko vozlišče. Členitev po prerezu omogoča vizualne, funkcionalne in pomenske povezave tudi s telovadnico v kletni etaži (ta ni odmaknjena temveč vpeta v življenje na šoli). Členitev po prerezu omogoča tudi naravno osvetlitev (nekaterih) prostorov v kleti. Z vidika enostavnega dostopa je nekoliko manj uspešna umestitev centralnih garderob v klet ob novem delu ter umestitev fitnesa v kletne prostore brez naravne svetlobe.

V obstoječem delu projektna rešitev oblikuje jasne programske zaključene nize učilnic, kar ustreza prostorski organizaciji stavbnih traktov, ki je prepoznavna značilnost historične šolske stavbe. Dobra je umestitev programa jedilnice v polkletno etažo z vzpostavitev povezave do parka. Ustrezna je tudi umestitev servisnih in tehničnih vsebin v niz polkletnih prostorov ob Gospodsvetski cesti. Posledično se sicer nekoliko oteži dostava s servisnega dvorišča v kuhinjo v polkleti (višinska razlika, ločitev poti).

Razmeroma skromna izraba podstrešja obstoječe stavbe pušča prostor za bodočo izrabo oz. širitev šolskega programa in jo lahko opredelimo kot kakovostno rešitev. Na podstrešje je umeščen sklop prostorov za glasbo kar je ustrezna rešitev tudi z vidika akustičnih razmer. Vertikalne in horizontalne komunikacije so zasnovane zmogljivo in ustrezno umeščene v stavbo tudi z vidika požarne varnosti. V obstoječem delu se stopnišče ohranja, dvigalo je umeščeno v obstoječ, trenutno prazen dvigalni jašek. V novem delu sta vzpostavljeni dve požarni oz. servisni stopnišči v jedrih ter osrednje stopnišče v več-etažnem prostoru, na katerega se z razširitvami vežejo skupni (učni) prostori posameznih etaž.

Nov zmogljiv vhod je vzpostavljen v novem delu, z vhodne ploščadi na vzhodni strani, z jasno navezavo na park. Servisni dostopi so umeščeni na zahodno stran, kjer so parkirišča in dostavno dvorišče. Dostava v kuhinjo je izvedena prek vmesnega podesta obstoječega stopnišča, kar velja v nadaljevanju ponovno premisliti (križanje poti).

Merila gospodarnosti, trajnostni in energetske učinkovitosti

- gospodarna izvedba gradnje in investicije kot celote, gospodarno vzdrževanje in obratovanje objektov in ureditev v celotnem življenjskem ciklu,
- skladnost s trajnostnimi načeli oblikovanja javnih prostorov

Za novi del je v vkopnem delu, deloma v pritličju ter za jedra v etažah predlagana AB konstrukcija, konstrukcija v nadzemnem delu pa je predvidena v lesu (CLT plošče in skelet) v kombinaciji z jeklenimi konstrukcijskimi elementi. Takšna zasnova omogoča vzpostavitev večjih prostorov brez podpor (telovadnica v kleti, pritličje, osrednji več-etažni prostor) ter predvsem veliko mero prostorske fleksibilnosti in vzpostavljanja povezav med prostori.

Fasada novega dela je zasnovana kot lahka montažna opna s pasovi okenskih zasteklitev in polnimi parapeti in opremljena s horizontalnimi brisoleji (tudi kot možnost servisnih podestov za vzdrževanje fasade, čiščenje



oken) ter notranjimi senčili. Zagotavlja dobro naravno osvetlitev, vizualno povezavo s parkom oz. zunanostjo ter daje vtis lahkotnosti. Z vidika stroškovne učinkovitosti in vzdrževanja naj se premisli možnost poenostavitve dvojne fasadne opne (dvojna zasteklitev), ki je vidna na nekaterih prikazih.

Predvidena je zelena ekstenzivna streha, v delu urejena kot strešni vrt oz. zunanja učilnica ali prostor za neformalne dejavnosti. Steklene površine so zamejene na območje osrednjega atrija. Projektna rešitev predvideva tako mehanizirane tehnološke sisteme kot »low-tech« rešitve za zagotavljanje bivalnega ugodja, kot so naravna osvetlitev v globino prostora (fasada, več-etažni prostor), naravno prezračevanje, senčenje, pasivno ogrevanje ipd. Materiali, ki so predvideni za vgradnjo, ter zasnova fasadnega ovoja so stroškovno razmeroma zahtevni in bi v nadaljevanju zahtevali nekaj poenostavitev oz. stroškovne racionalizacije.

Skladnost zasnove s prostorskimi akti ter pogoji, usmeritvami in mnenji nosilcev urejanja prostora

Rešitev je skladna s prostorskimi akti ter pogoji, usmeritvami in mnenji nosilcev urejanja prostora. Peš povezava, ki je na zahodni strani v delu predlagana izven meje natečajnega območja, ne predstavlja bistvenega elementa zasnove in naj se v nadaljnjih fazah projekta smiselno prilagodi. Rešitev je prav tako sprejemljiva z vidika varovanja kulturne dediščine.

15. ARHITEKTURNO FUNKCIONALNE IN TEHNIČNE ZAHTEVE NAROČNIKA

15.1. PROGRAMSKE, PROSTORSKE IN MATERIALNO TEHNIČNE ZAHTEV

15.1.1. ZAHTEVE NATEČAJNE KOMISIJE

Projektne rešitve morajo pri nadaljnjem projektiranju upoštevati sledeče usmeritve in priporočil natečajne komisije:

- stroškovno in z vidika vzdrževanja racionalizirati zasnovo fasadnega ovoja,
- ukiniti ali preoblikovati povezavo proti zahodu (Strossmayerjevi ulici),
- izboljšati univerzalno dostopnost na povezavi med novim in obstoječim delom (umestitev dvigala),
- dostavno pot v kuhinjo v pol-kleti ločiti od poti za dižake,
- izboljšati dostop do garderob v kleti,
- paziti na ustrezne odmike ureditev od sosednjih zemljišč (predvsem predlagana pot vzdolž zahodnega roba zemljišča),
- premisliti zasnovo strehe na novem delu v smislu nekoliko bolj intenzivne izrabe površine (zelene) strehe za učne in druge dejavnosti,
- pri vseh ureditvah v odprtem prostoru zagotoviti ustrezno prilagajanje gradbenih del in posegov za varovanje obstoječe drevnine v parku.

53

15.1.2. DODATNE ZAHTEVE NAROČNIKA / INVESTITORJA IN UPORABNIKA

Projektne rešitve morajo glede na arhitekturne in funkcionalne rešitve upoštevati sledeče zahteve naročnika:

- Vse projektne in izvedbene rešitve morajo zasledovati cilj, da se na osnovi usmeritev in zahtev iz te projektne naloge projekt izvede v okviru zagotovljenih naročnikovih sredstev,
- z vidika stroškovne učinkovitosti in vzdrževanja naj se izbrana idejna rešitev premisli v smislu možnosti poenostavitve dvojne fasadne opne (dvojna zasteklitev) in zmanjšanja zasteklitev v smislu polnih parapetov,
- materiali, ki so predvideni za vgradnjo, ter zasnova fasadnega ovoja so stroškovno razmeroma zahtevni in bi v nadaljevanju zahtevali nekaj poenostavitev oz. stroškovne optimizacije z vidika izvedbe in vzdrževanja,
- želja naročnika in uporabnika je zagotovitev senčenja primarno z žaluzijami in dodatno s stavbnimi fasadnimi elementi,
- Z natečajem predvideno pot proti Strossmayerjevi ulici je potrebno preoblikovati in zasnovati na način, ki ne bo posegala v koreninski sestav platane,
- skladno z natečajnim predlogom imata obstoječi objekt in predvidena prizidava vsak svoje dvigalo, vendar pa je iz vidika dostopnosti povezljivo samo pritličje. V nadaljnji idejni fazi je potrebno rešiti univerzalno dostopnost in povezljivost obstoječega in predviden ene nove stavbe tudi na nivoju vsake etaže,



- v fazi dodelave idejne rešitve je potrebno v sodelovanju s tehnologom za kuhinjo tehnologijo in ravnateljico dogovoriti pot dostave v delilno kuhinjo ob upoštevanju načela, da mora biti pot dijakov in dostave ločena,
- z vidika enostavne dostopnosti razmisliti primerneje funkcionalno in dostopno urediti garderobe,
- v prostoru za fitnes je potrebno zagotoviti naravno svetlobo z možnostjo naravnega prezračevanja,
- pripraviti načrt parcelacije na zahodnem robu upoštevajoč odmike prizidave od sosednjih zemljišč in pešpoti,
- poleg željene nadgradnje oz. programske obogatitve izkoriščenja strehe z neoviranim dostopom se maksimalno izkoristi preostalo strešno površino za namestitev sončne elektrarne,
- pri vseh ureditvah v odprtem prostoru zagotoviti ustrezno prilagajanje gradbenih del in posegov za varovanje obstoječe drevnine v parku,
- predviden jedilnica v polkletni etaži, v obstoječi plesni dvorani in pogledom na park je dobrodošla kvaliteta pri čemer je potreben razmislek o omejevanju prehoda iz parka v jedilnico in obratno saj jedilnica ni namenjen zunanjim uporabnikom (dopustna je morebitna evakuacija skladno z NPV),
- kvaliteta zmagovalne rešitve je v vertikalnem povezovanju skozi centralno odprto atrijsko stopnišče pri čemer je potrebno pri nadaljnjem razvoju predlagane rešitve posvetiti posebno pozornost zvočni izoliranosti med posameznimi programskimi sklopi in optimalno zasnovanim meja požarnih sektorjev,..ipd. vse z izhodiščem po optimalni in gospodarni kompromisni rešitvi,
- prekomerna raba zasteklitve v pritličju ni racionalna, zato jo je potrebno optimirati,
- predviden strešni svetlobnik naj ima polno streho s čimer se omeji pregrevanje in se za vtok svetlobe v atrij koristi vertikalne zasteklitve obodne fasade svetlobnika oz. prehoda na streho,
- Preoblikovati in funkcionalno izboljšati je potrebno garderobne prostore telovadnice pri čemer izhodišče o primeru dobre prakse poda investitor,
- Konstrukcijska zasnova sicer pravilna/inovativna po strukturnem pristopu, vendar pa v odvisnosti od požarnih zahtev tudi izjemo zahtevna saj mora biti komplet nosilna kovinska konstrukcija pri izbrani zasnovi požarno odporna R90 in izvedena oz. zaščitena s protipožarnimi in požarno odpornimi materiali. To v primeru lesenih CLT plošč in jeklene konstrukcije pomeni periodične kontrole in obnove premazov, kar predstavlja enormen obratovalni strošek uporabniku čez celotne življenjski cikel stavbe. Projektant mora v naslednji projektni fazi pripraviti ekonomsko analizo oz. v konstrukcijski zasnovi uporabiti material, ki je že v osnovi sam po sebi negorljiv in požarno odporen ter pri uporabi ne potrebuje dodatnega požarnega ščitenja,
- Glede na medsebojno povezanost programa po vseh etažah z večjimi zasteklitvami predvsem v pritličju predstavlja izdatno težavo z vidika požarne varnosti steklene stene športnega prostora proti pritlični vhodni avli pri čemer je potrebno zasnovo steklenih površin optimirati,
- V nadaljnji idejni projektni fazi mora projektant jasno definirati fasadni pas iz česar bo razvidna končna rešitev fasade in senčenja,
- Arhitekturno in funkcionalno zelo dobro zasnovana izbrana zmagovalna rešitve z inovativnimi pristopi ne odraža racionalno in ekonomsko upravičene zasnove z naborom predlaganih kakovostnih materialov, ki se v eksploataciji objekta odražajo kot zahtevnejši za vzdrževanje.
- V sklopu rekonstrukcije obstoječega dela stavbe se obstoječe strojne in elektro instalacije smiselno prilagodi glede na predvidene posege skladno z natečajno rešitvijo. V obstoječi stavbi se v celoti obnovi vodovodna napeljava in prezračevanje ter po potrebi interna kanalizacija. Ogrevanje je bilo obnovljeno



v letu 2017, zato se predvidijo le smiselni posegi oz. navezave glede na celotno instalacijsko zasnovo.

V nadaljnjih projektnih fazah je potrebno za vse ključne stavbne elemente, konstrukcijske rešitve, materialne obdelave in tehnične stavbne sisteme pripraviti ekonomsko analizo v 2-3 različnih opcijah pri čemer je potrebno upoštevati začetno investicijsko vrednost, učinkovitost ter stroške vzdrževanja in obratovanja. Na osnovi predloženih analiz mora projektant od investitorja v začetni (RIDP) fazi projekta pridobiti pisno potrditev izbrane rešitve/sistema.

15.2. IZHODIŠČA ZA MATERIALNO IN KAKOVOSTNO ZASNOVA

15.2.1. KONSTRUKCIJA

Primarni konstrukcijski sistem predvidene nove stavbe naj zasleduje konstrukcijski sistem predviden v natečajnem elaboratu, pri čemer pa je potrebno izbrati material konstrukcije, ki bo sam po sebi zagotavljal potrebno nosilnost požarno odpornost glede na zahteve NPV brez dodatnih zaščitnih in požarno odpornih materialov.

Povzetek konstrukcijske zasnove idejne rešitve

Za učinkovito premoščanje večjih razponov nad telovadno površino sta predvidena dva močna Vierendeelova palična nosilca na razmaku 12m. Nosilca potekata skozi vse etaže in se naslanjata na armiranobetonske stene telovadnice. V krajnih poljih imata nosilca predvideni diagonalni, ki potekata kontinuirano od pritličja do strehe. Na nivojih etaž so predvideni sekundarni nosilci postavljeni na razdalji 4 metre. Sekundarni nosilci povezujejo oba Vierendeelova nosilca z obodno konstrukcijo objekta, ki je sestavljena iz okvirjev z vertikalnim povezjem. Fasadni stebri in nosilci so predvideni iz standardnih profilov kvadratnega preseka. Preko sekundarnih nosilcev je predvidena lahka stropna nosilna konstrukcija iz CLT (križno lepljen les) plošč preko katerih se izvedejo zaključni tlaki etaž. Nosilna konstrukcija ravne strehe je predvidena na podoben način kot konstrukcija etaž, le da se namesto CLT plošč lahko uporabi trapezno pločevino, ki služi kot nosilna podlaga zaključnim slojem ravne strehe.

Nosilna konstrukcija zaklonišča ob telovadnici je predvidena v klasični armiranobetonski izvedbi z debelinami obodnih nosilnih elementov med 40 in 50 cm. Notranje stene zaklonišča so predvidene v debelini 30 cm.

V kolikor se projektirajo notranje vidne AB konstrukcije mora projektant izdelati opazni načrt vidnih betonov, kjer je potrebno definirati pritrditve v opaž, dilatacije, robne zaščite med in po gradnji.

15.2.2. POVZETEK STATIČNE IN SEIZMIČNE PRESOJE OBSTOJEČE STAVBE

Povzetek statične presoje je povzet iz Poročila o statičnem in seizmični presoji objekta III. gimnazije Maribor, št. DN 7007355 z datumom julij 2022, ki jo je izdelal ZMRK Institut.

Iz poročila izhaja:

Predmet obravnave je objekt III. gimnazije v Mariboru, ki datira v leto 1908. V okviru pričujoče naloge smo izvedli preglede in preiskave objekta z namenom zajema bistvenih vhodnih podatkov. Izdelali smo obširno fotodokumentacijo. Grafično smo ponazorili mesta in ugotovitve opravljenega sondiranja. Na podlagi pridobljenih podatkov smo opravili statično in seizmično presojo obstoječe nosilne konstrukcije.

Izkazalo se je, da je stanje objekta glede na njegovo starost solidno. Objekt je dobro vzdrževan. Znatnejših poškodb, ki bi kazale na preobremenitve pri redni statični obtežbi in/ali na diferenčne posedke objekta ni bilo opaziti. Na objektu so mestoma prisotne rahle razpoke, ki pa niso bistvene in ne zmanjšujejo varnostni konstrukcije. Nekatere razpoke so bile evidentirane že v okviru pregledov po potresu na Hrvaškem v decembru 2020.

Računske analize objekta kažejo na to, da zidovi, stropne konstrukcije in konstrukcija ostrešja praviloma zadoščajo kriterijem današnjih standardov. Seizmična analiza objekta pa izkazuje premajhno potresno odpornost. Objekt namreč dosega ca. 60-65 % zahtev glede protipotresne varnosti v skladu z današnjimi standardi.

Menimo, da so predvideni posegi, ki jih obravnava aktualna IZP dokumentacija (koriščenje podstrešja, vgradnja dvigala itd.), izvedljivi. Na idejni ravni smo v pričujočem poročilu predlagali nekatere smiselne ukrepe glede koriščenja ostrešja. Ocenjujemo, da je koriščenje ostrešja možno zasnovati na način, da se mehanska odpornost in stabilnost konstrukcije bistveno ne spremenita, gradbeno-tehnično stanje objekta pa se ne poslabša.

- Projektant mora skladno z usmeritvami poročila izvesti vse statične in seizmične sanacijske ukrepe pri posegih v obstoječi stavbi in koriščenju podstrehe.

15.2.3. FASADA

- Na zunanjo podobo objekta vpliva izbira fasadne obloge, odnos polno – prazno, tlorisni gabarit in višina stavbe. Predlagana konceptna zasnova nove fasade v natečajni rešitvi naj v celoti upošteva izhodišča naročnika in izhodišča projektne naloge na nadaljnjih projektih fazah.
- Pri izbiri materiala fasadne obloge in fasadnih rešitve naj se zasleduje cilj, da bo dosežena celovitost zasnove in racionalnejša izvedba.
- V natečajni rešitvi predviden dvojna fasadna zasteklitev »double skin fasada« ni zaželen, saj predstavlja ekonomsko neracionalen strošek ter posledično večje stroške vzdrževanja.
- Fasade površine morajo biti enostavne za čiščenje. Fasadne površine morajo biti izdelane iz materialov, ki ne zahtevajo čiščenja z izdelki na osnovi diklorometana (metilenklorid). Zaključni sloj fasade mora omogočati čiščenje z visokotlačnimi vodnimi curki brez kemičnih dodatkov.
- Fasade ne smejo vsebovati razpok, vboklin ali izboklin, ki bi lahko služile kot zavetje za ptice. V primeru, da fasadne površine vsebujejo mesta, ki omogočajo pristajanje ali gnezdenje na neželenih mestih, je potrebno predvideti zaščito oz. fizično oviro pred pticami.
- Fasada mora ustrezati vremenskim pogojem in mora zagotavljati ustrezno zaščito ter biti enostavna za vzdrževanje. Pri izbiri materialov je potrebno upoštevati, da so na lokaciji v zimskih razmerah velike količine snega (fasada mora preprečevati zadrževanje le tega v razpokah, ki bi kasneje povzročile hitrejše uničevanje elementov tako iz estetskega kot iz funkcionalnega in trajnostnega vidika).

15.2.4. STREHA

- Strehe stavbe je potrebno zasnovati tako, da zadoščajo gradbeno-fizikalnim zahtevam, posebnostim podnebja in da preprečujejo pregrevanje prostorov v poletnih mesecih. Vse strešne konstrukcije morajo imeti fazni zamik prehoda toplote vsaj 12 ur. Konstrukcijske sklope streh je potrebno zasnovati tako, da v njej ne prihaja do kondenzacije vodne pare (in mehurjenja), kar se dokaže z ustreznimi izračuni po predpisih in relevantnih standardih.
- Pri zasnovi strehe je potrebno upoštevati zunanje vremenske vplive na predvideni lokaciji in z izbiro materialov zagotoviti trajnost, tako izbiri oblike kot pri izbiri materialov strešne kritine. Na lokaciji so mrzle zime in vroča poletja, kar rezultira do velikih raztezkov in skrčkov materialov.
- Streha novega objekta je zasnovana kot ravna streha (po možnosti kot ekstenzivna zelena streha v kolikor je to racionalno glede na rabo strešne površine)
- zaželeno je programska obogatitev ter koriščenje strehe za npr. učilnico na prostem
- streha naj bo zasnovana kot pohodna ekstenzivna zelena streha, z ustrezno hidro in toplotno izolacijo predpisano za predviden tip strehe. Streha je prekrita z vegetacijskim slojem s sedumi oziroma zimzeleno vegetacijo.
- Predviden mora biti servisni dostop za vzdrževanje. Streha mora imeti ustrezno zasnovano gravitacijsko ali tlačno odvodnjavanje.
- Na strehi naj se v čim večji možni površini v odvisnosti od šolskega programa predvidi sončna elektrarna
- V primeru dostopa učencev na streho je potrebno ustrezno zasnovati varovalne ograje
- Streha mora imeti predviden sistem varovanja na strehi za potrebe vzdrževanja

Hidroizolacija za izvedbo ekstenzivne zelene ravne strehe naj izpolnjuje naslednje zahteve:

- prilagojena bo na za predvideni tip strehe, ne sme puščati in ne vpijati vode, mora biti obstojna v kontaktu z vodo in kompatibilna z materiali, preko katerih se vgrajuje, imeti mora dobre adhezijske sposobnosti (dobro sprejemljivost z ostalimi materiali), mora se dobro obnesti tako pri nizkih kot visokih temperaturah, dobro mora prenašati velike in hitre spremembe temperature, dobro mora prenašati pomike podlage in zagotavljati sposobnost premoščanja razpok v podlagi, biti mora odporna na vremenske in mehanske spremembe, močan veter, biti mora enostavna za vgradnjo in vzdrževanje, negorljiva in neškodljiva. Hidroizolacija mora biti odporna proti razraščanju korenin vegetacije.
- Hidroizolacija naj bo priključena navzgor po vertikalah do višine min. 25 cm nad nivojem zaključnega sloja strehe.
- Odvodnjavanje mora biti ustrezno rešeno z ustrezno dimenzioniranimi odtoki, kar mora biti izkazano dokumentaciji s hidravličnim izračunom. Na mestu prehoda iz horizontalne v vertikalno izolacijo se omogoči blag prehod in gibajoči stik hidroizolacije.
- Toplotna izolacija ravne strehe mora biti ustrezno zaščitena pred zunanjimi vplivi.
- Med vrhno sestavo namenjeno ekstenzivni zeleni strehi in hidroizolacijo naj se predvidi primerni ločilni in zaščitni sloj difuzijsko odprtega geotekstila (zaščita toplotne izolacije in hidroizolacije).

15.2.5. FASADNO STAVBNO POHIŠTVO

Splošne zahteve

- V projektu se predvidi Al zunanje stavbno pohoštvo ali leseno stavbno pohoštvo z zunanjo Al zaščito (okna). Vsa zunanja vrata na vhidih in evakuacijskih poteh morajo biti v Alu/jekleni kovinski izvedbi.
- Vsi vgrajeni kovinski elementi morajo biti antikorozijsko zaščiteni, npr.: vroče cinkani in v kolikor so ti elementi vidni, še ustrezno prašno barvani s strukturnimi mat neobčutljivimi barvami.
- Vsa vrata morajo biti opremljena s ključanicami oz. cilindri za zaklepanje s sistemskim ključem oz. elektro ključavnico za kontrolo pristopa skladno načinom uporabe stavbe. Sistem ključev in zaklepanja mora biti strukturiran na naslednji način:
- generalni ključ za celoto,
- glavni ključ za vsak sklop in podsklop stavbe,
- Vse kljuge morajo biti izdelane iz brušenega INOX-a. Ne smejo biti dovzetne za praske ali razpoke in ne smejo biti iz jedkih materialov. Uporaba cinkovih zlitin ni dovoljena.

Samo zapirala morajo izpolnjevati naslednje lastnosti:

- izdelana morajo biti iz oksidirane ekstrudiranega aluminija z visoko odpornostjo proti koroziji;
- naprava naj bo lahka, kompaktna in integrirana v vratno krilo (razen na požarnih vratih),
- obračljiva (omogoča odpiranje v katero koli smer s potiskanjem ali vlečenjem v desno ali levo vratno krilo)
- omogočati morajo odpiranje vrat do kota 180 °.
- Vsa vrata v stavbi naj bodo brez pragov oziroma naj so le-ti nižji od 1 cm (neoviran dostop gibalno oviranih).

58

Zunanje stavbno pohoštvo

- V natečajni rešitvi predviden dvojna fasadna zasteklitev »double skin fasada« ni zaželena saj predstavlja ekonomsko neracionalen stroške ter večje stroške vzdrževanja
- Pri fasadnih zasteklitvah v nadstropjih so zaželeni polni parapeti izvedeni integrirano skladno z celotno fasadno zasnovo
- minimalno 2/3 okenskih površin se mora odpirati. Morebitne fiksne fasadne zasteklitve morajo biti zasnovane na način, da je omogočeno enostavno čiščenje preko odpirajočih oken oz. drugih pohodnih fasadnih elementov z varovalnimi sistemi, ki morajo biti racionalno zasnovani
- Projektira naj se kvalitetno, les + Alu zaščita in/ali Alu zunanje stavbno pohoštvo. Projektirane morajo biti tehnično sistemske rešitve priznanih proizvajalcev ter pri tem upoštevati zahteve iz veljavne Uredbe o zelenem javnem naročanju (Uradni list RS, št. 51/17, 64/19, 121/21 in 132/23), ki določa cilj, da delež lesa ali lesnih tvoriv v stavbnem pohoštvu znaša najmanj 80 % prostornine vgrajenih materialov (brez stekla in stavbnega okovja).
- Prostori ob fasadi morajo imeti, ne glede na to ali imajo predvideno prisilno prezračevanje z dovodom in odvodom zraka ali ne, vgrajeno stavbno pohoštvo z možnostjo odpiranja.
- V vseh prostorih z zunanjim stavbnim pohoštvom mora biti omogočeno naravno prezračevanje z odpiranjem okenskih ali vratnih kril.
- Omogočeno naj bo čim enostavnejše čiščenje (z notranje strani zasteklitve) in vzdrževanje. Predvideti



oz. omogočiti je potrebno odpiranje vsaj 2/3 zastekljenih površin na zunanjem ovoju stavbe. Zagotovi se odpiranje po obeh oseh.

- Zasteklitve, ki so izpostavljene udarcem ali poškodbam, ali morajo biti s predpisi zagotovljene kot varnostne zasteklitve se izvedejo iz varnostnega stekla, ki morajo biti lepljeno in kaljeno. Velja za sloj zasteklitve, ki je izpostavljen nevarnosti.
- Vsa okenska krila mora imeti omogočeno klasično odpiranje in odpiranje na kip.
- Za vsa okna, kjer je sredina višine krila (npr.: pololiva ali kljuka okna) višja od 150 cm je potrebno predvideti ustrezne mehanizme za odpiranje oken. Predvidi se odpiranje oken na kip s pomočjo električnih motornih pogonov. Odpiranje je potrebni uskladiti s požarnimi zahtevami.
- Vsa ostala okna in vrata oz. okna in vrata v ostalih prostorih se odpirajo ročno s pomočjo kljuke, ki mora omogočati zaklepanje okenskega ali vratnega krila in mora biti vgrajena na primerni višini, da je dosegljiva vsem uporabnikom. Maksimalna višina kljuke je lahko 150 cm.
- Vsa vhodna zunanja vrata naj bodo iz kvalitetnih aluminijastih profilov in zastekljena s prozornim in varnostnim steklom. Odpirajo naj se navzven oz. skladno z Načrtom s področja požarne varnosti. Najmanjša širina vrat je lahko 90 cm, dvokrilnih pa 140 cm.
- V primeru vgradnje samozapiral, se lahko vgradijo le samozapirala kvalitete vsaj C4 po SIST EN 14600. Vsa samozapirala morajo imeti možnost nastavitve moči zapiranja 1-4 po SIST EN 1154 ter hitrosti zapiranja in moči zapahovanja. Ventili za nastavitev morajo biti termo stabilni.
- Vsa vrata v stavbi naj bodo brez pragov oziroma naj so le-ti nižji od 1 cm (neoviran dostop gibalno oviranih).
- Zahtevana toplotna prehodnost lahko pri ALU vratih odstopa, vendar ta ne sme biti višja od 1,1 W/m²K.
- V sklopu navajanja zahtevane kvalitete ali tehničnih karakteristik stavbnega pohištva je potrebno v projektni dokumentaciji (tehnično poročilo in popis del) natančno navesti zahteve glede gradbeno-fizikalnih lastnosti stavbnega pohištva.
- Kjer je zasteklitev brez parapetov, je potrebno ustrezno obravnavati in preprečiti toplotni most na stiku s tlakom ter zagotoviti varnost pred padcem v globino.

Projektant mora predvideti kvalitetno stavbno pohištvo z vsaj naslednjimi minimalnimi zahtevami glede gradbeno-fizikalnih lastnosti:

- toplotna izolativnost $U_g = 0.5 - 0.6 \text{ W/m}^2\text{K}$, $g = \text{ca } 0,5$; $U_w \leq 0.9 \text{ W/m}^2\text{K}$
- zvočna izolirnost: $R_w \geq 37 \text{ dB}$, fasade proti prometnicam $R_w \geq 42 \text{ dB}$
- 4 razred zrakotesnosti, določen skladno s SIST EN 12207:2017,
- razred 9A/E900 vodotesnosti, določen skladno s SIST EN 12208:2000,
- razred C4/B5 odpornosti na udarni veter, določen skladno s SIST EN 12210:2016,
- 4 razred mehanske odpornosti, določen skladno s SIST EN 13115:2002,
- 2 razred mehanske trajnosti, določene skladno s po SIST EN 12400:2003,
- 4 razred odpornosti na korozijo, določen skladno s SIST EN 1670:2007/AC:2008,
- vsaj RC2 (pritličje, klet) za proti vlomni razred okovja določen skladno s SIST EN 1627:2011,
- vodotesnost RE 1200, po SIST EN 12155,
- skupna mehanska odpornost, kategorija vsaj I5/E5, po SIST EN 14019,



- odpornost na veter po EN 12179 za varnostno obremenitev vsaj 3,0 kN/m² za tlak in 3,0 kN/m² za podtlak,
- ustreznost glede sproščanja nevarnih snovi,
- odpiranje je potrebno uskladiti s požarnimi zahtevami.

Stavbno pohištvo, zasteklitve in ostali produkti ter materiali, ki se jih bo uporabilo pri projektiranju, morajo biti izdelani v skladu z zahtevami veljavnih standardov na področju Evropske unije in Slovenije. Posamezni produkti morajo izpolnjevati veljavne posamezne harmonizirane standarde (npr. SIST EN 14351-1, SIST EN 13830) in ostale standarde za dajanje proizvodov na trg. Kot dokazilo za izpolnjevanje zahtev navedenih standardov mora izvajalec priložiti ustrezen certifikat ali izjavo o skladnosti o izpolnjevanju zahtev navedenega standarda.

Vse zasteklitve do naletne višine 125 cm od gotovih tal se izvede kot varnostna zasteklitev. Za varnostno zasteklitev se šteje, da so posamezna stekla/sloji stekla kaljena in lepljena. Kot varnostno steklo se ne šteje, v kolikor je steklo samo lepljeno ali samo kaljeno, temveč morajo biti izpostavljene zasteklitve kaljene in hkrati tovarniško lepljene v dveh slojih. To velja za sloj zasteklitve, ki je izpostavljen nevarnosti (izpostavljen udarcem ali poškodbam ali pa morajo biti s predpisi zagotovljene kot varnostne zasteklitve itd.)

Navedena višina je minimalna in se ustrezno prilagodi obstoječemu stanju (ko je zasteklitev predvidena tako, da je izvedena v enem kosu - v tem primeru je celotna višina tri slojnega stekla kaljena in lepljena na zunanji in notranji strani. Pri sestavljenih elementih (več vrat, okna s horizontalno delitvijo in okna brez horizontalne delitve) se celotna zasteklitev izvede v enotni kaljeno lepljeni zasteklitvi. Enako rešitev se uporabi v prostorih, kjer je zaradi narave dela prisotna možnost poškodbe zasteklitev nad 125 cm.

Stavbni okenski sistem mora imeti vsaj centralno tesnilo, notranje pipirno tesnilo in dve steklitveni tesnili (statična in dinamična) iz kakovostnega elastomera EPDM. Vsa okna morajo imeti vgrajene kontakte za kontrolo odprtosti vezane na termostatske glave ogrevalnega in prezračevalnega sistema v stavbi. Varnostno steklo je kaljeno in lepljeno steklo z zunanje in notranje strani. Kaljena stekla morajo imeti izveden toplotni preizkus oz. termo šok!

Vsa okna in vrata naj se projektirajo da se vgradijo v ravnini zidu oziroma izven ravnine zidu na sistemsko podkonstrukcijo, ki mora biti statično prevarjena. TI fasadi sloj mora prekrivati okenske okvirje min. 2cm. Posebno pozornost v PZI je potrebno posvetiti toplotnim mostovom pri vgradnji oken skupaj z zunanjimi podometnimi senčili.

Komplet vgradnja stavbnega pohištva na fasadnem ovoju se projektira po smernicah RAL in se uporablja sistem vgradnje s tesnjenjem fuge med oknom in objektom v treh ravneh - notranji, vmesni in zunanji. Velja načelo "znotraj tesneje kot zunaj".

15.2.6. NOTRANJE STAVBNO POHIŠTVO

- Vsa vrata in notranje zasteklitve na objektu naj bodo izvedena z ustrezno požarno odpornostjo, dimo tesnostjo, izolativnostjo ter ustrezno zvočno izolativnostjo skladno s pravilniki, TSG in izračuni.
- Notranja vrata so lahko lesena, steklena, kovinska ali protipožarna v standardni ali protipožarni izvedbi v skladu z določili Načrta s področja požarne varnosti in celostne zasnove stavbnega pohištva v interierju.
- Vratna krila naj bodo predvidena v leseni kompozitni izvedbi z masivno in zv. izolacijsko sredico. Površinski sloj lesenih vrat je lahko HPL-ultrapas, furnir (mat lakirano). Barvana krila in podboji na

frekventno obremenjenih prostorih so manj zaželeni. Vratni podboji naj bodo oblikovno in estetsko prilagojeni pripadajočim vratnim krilom, v kovinski izvedbi, prašno barvani z višjo površinsko odpornostjo, vse enotnega izgleda.

- Notranja vrata s steklenimi polnili morajo biti izvedena s stekli, ki so kaljena in lepljena. Za nadsvetlobe se lahko vgradi enoslojna zasteklitev v kolikor ni zvočno izolacijskih zahtev.
- Prozorna stekla naj bodo označena z vizualnimi oznakami skladno s pravilnikom o zagotavljanju zdravja na delovnih mestih.
- Vsa vrata v stavbi naj bodo brez pragov oziroma naj so le ti nižji od 1 cm (neoviran dostop gibalno oviranih).
- Zračne rešetke na vratih so dovoljene samo v sanitarijah in tehničnih prostorih oz. se predvidi spodrezana vrata.
- Skladno z zahtevami bodo vrata opremljena s samo zapirali, evakuacijskimi kljukami in kontrolo pristopa, glede na programske zahteve.
- Vrata, ki bodo imela predviden omejevalce odpiranja naj bodo leti izvedeni integrirano v vratnem krilu, kot samozapiralo z omejevalno ročico in brez samorapiralnega mehanizma.
- Vsa vrata naj imajo minimalno svetlo širino 90 cm ali več v skladu z Načrtom s področja požarne varnosti in same namembnosti prostora.
- Višina vratnih kril naj znaša vsaj 220 cm. Obvezna je vgradnja sistemskih in pametnih ključavnic.
- Ključavnice, opremljene z napravami, ki označujejo, da je "prosto/zasedeno" (npr. v sanitarijah, garderobah itd.), morajo biti iz enake oblike in materiala ter morajo biti opremljene z gumbom na notranji strani za upravljanje rdeče/bel indikator zasedenosti, viden na zunanji strani vrat. Predvideti je potrebno tudi odklepanje vrata iz zunanje strani z zasilnim ključem ali kovancem. Lahko se uporabi kljuka z integriranim zapiralnim mehanizmom in indikatorjem.
- Za vse težje notranje stavbno pohištvo, kot so zgiben stene, ipd... je potrebno izdelati statične izračune in izris kovinske podkonstrukcije.

15.2.7. ZUNANJE IN NOTRANJE POLICE

- V primeru rešitve fasade z zunanjimi policami iz AL je potrebno posebno pozornost posvetiti hrupu, ki ga lahko povzročajo padavine oz. kaplje dežja, ki padajo na zgornjo površino polic. V primeru, da se za katere prostore zahteva posebno varovanje pred hrupom, vgradnja ALU polic ni dovoljena oz. mora le ta biti projektirana tako da ne povzroča prekomerne šumnosti.
- V primeru vgradnje ALU zunanjih polic se lahko vgradijo le ALU sistemske police v debelini 2 mm oz. police iz Al kompozitnih plošč z obvezno vgradnjo vseh sistemskih dodatkov, kot so: robni fasadni zaključki, dilatacijski zaključki, vezniki, nosilci, držala, proti kondenzni trak, vodotesni tesnila med polico in okenskim okvirjem.
- Primerni materiali za izvedbo zunanjih polic so Alu, kamen, umetni kamen,... oz. uporaba materialov, ki so trajni, temperaturno in UV obstojni ter enostavni za vzdrževanje.
- Za notranjih police se lahko predvidijo materiali kot so: masivni lakiran les, kamen, umetni kamen ali drugi materiali, ki niso zdravju škodljivi ter odporni na obrabo. Notranje police morajo biti odporne na vlago ter mehansko poškodbe in z odporno površinsko obdelavo enostavno za čiščenje.
- Vgradnja PVC polic ni sprejemljiva.

- Zunanje okenske police in horizontalni fasadni profil so kovinske iz Alu zakrivljene pločevine deb. 1,8–2,0 mm izvedene na toplotno izolativno in mehansko odporno npr. Fixotherm podlogo v naklonu najmanj 5° od okna navzven. Zunanji rob okenske police mora segati najmanj 4 cm čez fasadno ploskev. Površina pod polico mora biti prehodno obdelana z HI premazom na cementni osnovi, stiki in vogali morajo biti prehodno polepljeni z vodotesnimi tesnilnimi trakovi »bazenska izvedba« vgradnje okenskih polic. Vse špalete so obdelane enako kot fasadna površina do okenskega okvirja oz. do sistemskih integriranih ZIP vodil za senčila.

15.2.8. SENČILA

- Zunanja sončna zaščita mora biti izvedena na način, ki preprečuje metanje motečih senc v prostor in omogoča neovirano čiščenje oken. Za krmiljenje senčil se predvidi elektromotorni pogon.
- Vsa okna na fasadnem ovoju morajo imeti vgrajena zunanja podometna senčil na motorni pogon. Predvidi naj se Alu senčila z lamelami širine $\geq 90\text{mm}$, ki omogočajo regulacijo svetlobe. Zunanja senčila morajo imeti Alu integrirana vodila v fasadni špaleti.
- Dopustna so tudi drugo dodatni sistemi senčenje v obliki vrtljivih lamel »brisojev«. Ta takšne rešitve mora projektant pripravnik ekonomsko analizo upravičenosti.
- Vse okenske odprtine na fasadnem ovoju naj bodo opremljene s podometnimi kovinskimi kasetami za montažo skritih žaluzij na motorni pogon in v špaletu integriranimi sistemskimi ZIP vodili. Lamele žaluzij so širine $\geq 90\text{mm}$, Z ali P oblike. Pred okenskimi zasteklitvami kjer so senčila deljena so na vmesnih delih vodila predvidena z jekleno pletenico vpeto v nosilno konstrukcijo stavbe preko sistemsko nateznega elementa pokritega s zaobljeno kapo. Senčila in vodila morajo ustrezati vetrni obremenitvi za lokacijo stavbe v Mariboru, kar mora projektant v PZI dokazati z izračunom. Vsa vodila morajo biti oplašene z trajno elastično gumo proti šumenju. Spuščanje senčil je predvideno na motorni pogon na stikalo.

15.2.9. ŽLEBOVI IN OBROBE

- V sklopu projekta fasade je v projektu potrebno obdelati vse strešne in fasadne obrobe in zaključek
- Potrebno je dimenzionirati upoštevajoč podnebne spremembe odvodnjavanje strehe, kar mora biti obdelano in prikazano v PZI.
- Vsi vertikalni žlebovi se izvedejo podometno iz PVC brezšumnih cevi v TI fasadne sloju ali instalacijskih vertikalah. Vse podometne cevi morajo biti protikondenčno izolirane z armaflex TI slojem deb. min 10mm ter prekrite z min. 4cm debelim slojem fasadne TI pod zaključnim slojem.
- Vse kovinske fasadne obrobe na stavbi naj se predvidi iz Alu zakrivljene pločevine deb. min. 1,6 – 2,0mm. Obrobe se izvede na toplotno izolativni in mehansko odporni podlagi z naklonom min. 5% stran od fasade. Podloga mora biti pred vgradnjo kovinskih obrob hidro izolativno obdelana. Vsi stiki obrob in dolžinski spoji morajo biti projektirani vodotesno s podložno pločevino in vodotesnimi trakovi.

15.2.10. STRELOVOD IN INSTALACIJE

- Vse predviden strelovodne in elektro instalacije na fasadnem ovoju se predvidijo v zaščitnih ceveh in v podometni izvedbi.

15.2.11. HIDROZAŠČITA

- Vkopani deli stavbe in stik stavbe s terenom mora biti primerno zaščiten pred vdorom talne vode in vlage. V ta namen mora projektant predvideti primerno hidro izolacijsko zaščito stavbe na stiku s terenom (hidroizolacija) in predvideti ukrepe za preprečitev dviga kapilarne vlage na obodnih fasadnih stenah.
- Vertikalna hidroizolacija vkopanih delov stene se mehansko zaščiti s ploščami ekstrudiranega polistirena in čepasto folijo.
- Po obodu stavbe se predvidi izvedba sistem drenažnih cevi skladno z navodili geološko geomehanskega poročila za odvod podzemnih voda. V kolikor je mogoče se odvod podzemnih voda priključi na javno meteorno kanalizacijo oz. ponika na gradbeni parceli.
- Projekt mora vsebovati elaborat hidro zaščite stavbe ter predvideno tehnologijo izvedbe, ki ga mora pred pričetkom del potrditi nadzorni inženir.

15.3. NOTRANJE OBDELAVE PROSTOROV

15.3.1. SPLOŠNE ZAHTEVE

- V objektu je potrebno predvideti ustrezne vizualne oznake za javne objekte. Javni del objekta naj bo ustrezno opremljen za slušno in vizualno ovirane osebe. Za dostop do objekta se predvidi ustrezne talne oznake za slepe in slabovidne osebe.
- Na stopniščih se ne obeh straneh stopniščne rame predvidijo in izvedejo lesena/kovinska oprijemala in/ali kovinske prašno barvane / steklene ograje.
- Keramične obloge oz. keramične ploščice morajo biti večjega formata in srednjega cenovnega razreda z ustrezno proti drsnostjo glede na namembnost prostora.
- Vse finalne obdelave notranjih prostorov morajo zasledovati cilj o usklajeni materialni in barvni podobi stavbe
- Vse notranje površine sten, špalet in parapetov na fasadnem ovoju se morajo glede na končno zasnovo fasadnega ovoja izvajati sklano s strokovnimi smernicami ter finalno obdelati z odpornimi materiali na obrabo in udarce primernimi za šolske prostore.

15.3.2. TALNE OBLOGE

Predvidene talne obloge morajo izpolnjevati minimalne zahteve glede proti drsnosti, ki so navedene v nemških pravilih za varnost in varovanje zdravja (GUV – R 181). Talne obloge morajo glede na namembnost prostora izpolnjevati zahteve glede proti drsnosti, enostavnega vzdrževanja, trajnosti kar se natančno opredeli v IDP, rIDP in PZI dokumentaciji.

- Talni materiali naj ustrezajo namenu prostora in frekventnosti uporabe. Talne obloge ne smejo biti iz PVC materialov, se ne smejo bleščati ali drseti, zagotovljena mora biti zaščita proti zdrsom, padcem in udarcem. Talne obloge morajo biti antistatične in antibakterijske ter morajo omogočati enostavno vzdrževanje in higiensko čiščenje, še posebej na stikih s stenami.
- Obloge v vseh prostorih morajo omogočati enostavno mokro čiščenje. Vsi tlaki naj se proti steni zaključijo z zaključki, ki omogočajo enostavno čiščenje (inox sistemske zakrožnice ali nizko stenske

zaključne letve, senčne fuge,...).

- Stopnice, talne obloge in tlaki v stavbi morajo biti mehansko odporni in ne zdrsni. V sanitarijah se obvezno predvidijo vgradne (utopne) keramične ali INOX zaokrožnice.
- Ob umivalnikih naj bo tlak in stene min. v območju ca 1,5m odprene na močenje. Tlak vseh šolskih prostorov naj bo primeren za mokro vzdrževanje. Tlak skupnih in frekventnih prostorov naj bo odporen za visoke obremenitve in obrabo.
- Obloge zunanjih površin naj bodo vremensko odporne in ne drseče.
- Keramične talne obloge se predvidijo v vseh sanitarijah in drugih mokrih prostorih, v inštalacijskih, tehničnih in ostalih pomožnih prostorih (npr. skladišče, shrambe kuhinje, strojnica prezračevanj,...).
- Za primerne ne tekstilne talne obloge (vinil, linolej) se štejejo le talne obloge iz linoleja v skladu s SIST EN 688, EN 687, EN 686 ali talna obloga na osnovi sintetičnih termoplastičnih polimerov skladna z EN 14565, ki zagotavlja trajnost in skladnost z Uredbo o zelenih javnih naročilih.
- V primeru uporabe samorazlivni tankoslojnih tlakov (poliuretanski tlak, epoksi tlak, ...) je potrebno v projektu predpisati ustrezeni obstenski zaključek z letvami ali drugimi elementi (z malto polnjena zakrožnice pri samorazlivni tlakih niso zaželeni).
- Za talno oblogo iz primerne ne tekstilne talne obloge se lahko predvidijo le produkti z nizko vsebnost VOC, TVOC enako ali manj kot 0.5 mg/m³, brez formaldehida skladno s SIST EN 14041 in imajo vsaj en certifikat trajnostni certifikat BLUE ANGEL, DGNB, LEED, M1 - Emission Classification of Building Materials, GREENGUARD itd.
- Za leseno talno oblogo se lahko predvidi le parket, ki izpolnjuje najmanj sledeče lastnosti:
 - imeti mora certifikat o ustreznosti za polaganje na toplovodno talno ogrevanje,
 - izdelan iz trdega lesa,
 - skladen s SIST EN 13488 in SIST EN 13226,
 - kvalitete I. oz. A po SIST EN 13489 oz. SIST EN 13226,
 - debeline vsaj 15 mm,
 - parket mora biti najmanj 3 krat brušen in 3 krat lakiran z UV obstojnim lakom.
- V primeru izvedbe tlakov iz vidnih dekorativnih betonov (brušen beton, teraco tlak), morajo le ti biti ustrezno hidrofolno zaščiteni in dilatirani skladno s tehničnimi smernicami. Betonske tlake je potrebno premazati z brezbarvno, protiprašno, voododporno, maščobo odporno zaščito, ki ščiti površino tudi proti madeži kot. npr.: Protect Guard Industry ali podobno.
- V vetrolovih in vhodih je potrebno obvezno zagotovi vgradnjo kovinskih tipskih notranjih predpražnikov - otiračev za čevlje, sestavljenega iz nerjavečega tipskega okvirja iz profiliranega kotnika, prirejenega za mokro ali suho montažo ter vložka iz profiliranih gumiranih alu lamel, povezanih z inox vrvico. Predpražnik velikosti glede na širino komunikacije in se ga vgradi skupaj s pripadajočo podlogo pod vložkom.

15.3.3. STROPNE OBLOGE

- Strop v učilnicah in hodnikih se predvidoma izvede s sekundarnim spuščnim akustičnim stropom, ki mora biti odporen na udarce oziroma primeren za uporabo v šolah.
- Strop v telovadnici in vadbenih prostorih mora biti odporen na udarce z žogo.
- Vsi prostori, ki imajo predvidene instalacijske razvode morajo biti opremljeni s spuščnimi stropi, za

katere se skrijejo kabli in cevi, pritrjeni na konstrukcijski strop. Kjer stropne obloge niso nujno potrebne (npr. inštalacijski prostor) ali niso izvedljive zaradi premajhne svetle višine, se lahko predvidi naravni videz nosilne konstrukcije, ki pa mora biti primerno obdelan in zaščiten.

- V primeru tehnološkega videza (vidne instalacije) je potrebno le te projektirati v jasnih točno določenih koridorjih kar mora biti prikazano na prekrivnih načrtih stropov.
- Oblikovanje, izbor tipa in materiala spuščanih stropov v posameznih prostorih se predvidi in izvede v skladu s predvideno dejavnostjo v posameznem prostoru, ob upoštevanju zahtev glede razsvetljave in zvočne izolacije, akustike, požarno varstvenih ukrepov ter vseh ostalih omejitev, povezanih z morebitno več funkcionalnostjo prostorov.
- Stropi naj bodo izdelani iz standardiziranih plošč, ki jih je enostavno odstraniti in so dovolj trpežne, da omogočajo spreminjanje in vzdrževanje opreme, ki jo skrivajo. Morajo omogočati enostavno čiščenje. Vgrajen morajo imeti skrite revizijske odprtine za dostop do instalacij itd.
- V primeru uporabe vidne lesene konstrukcije ali obložene lesene plošče na stropnih površinah mora le te biti ustrezno površinsko in protiprašno zaščitene.
- Vsi izolacijski materiali iz mineralne volne, ki se uporabljajo v sklopu spuščanih stropov morajo biti zaprti, da se onemogoči prašenje oz. razgradnja materiala.
- V sklopu projektne dokumentacije je potrebno za vse morebitne spuščene stropovje izdelati statične izračune podkonstrukcije upoštevajoč vse projektirane obremenitve ter varnostni faktor.

15.3.4. NOTRANJE STENE IN STENSKÉ OBLOGE

- V primeru projektiranja vidnih lesenih stenskih oblog morajo le te biti ustrezno obdelane, da so odporne na vlago, čiščenje, obrabo ter skladne z usmeritvami NPV.
- Za lesene notranje stenske obloge se lahko predvidi iz masivnega lesa ali kvalitetnih vezanih plošč, perforirane lesene akustične obloge, itd...
- V kolikor je s požarnim načrtom zahtevano, se predvidi obdelava lesenih oblog s protipožarnim prozornim premazom, ki mora zagotavljati ustrezno požarno odpornost B-s1,d0 na lesnih površinah.
- Keramične obloge oz. keramične ploščice morajo biti srednjega cenovnega razreda v izhodiščnem formatu 120x60cm
- Vse notranje vidne betone je potrebno premazati z brezbarvno, protiprašno, vodoodporno, maščobo odporno zaščito, ki ščiti površino tudi proti madeži kot. npr.: Protect Guard Industry ali podobno.
- Notranje zidne površine v bolj obremenjenih prostorih (hodniki, garderobe, osrednji prostor, vetrolovi, prehodi, učilnice), kjer se ne predvidijo stenske obloge, se stene finalno obdelajo z visoko kakovostno latex pralno barvo, ki je odporna na čiščenje z običajnimi čistili ali dezinfekcijskimi sredstvi.
- Stene ob umivalnikih, koritih, tuših, itd. morajo biti obložene s trdnim, obstojnim in za vodo neprepustnim gradbenim proizvodom, ki ga je mogoče čistiti s tekočimi čistili in razkuževati min. v pasu 1,5m.
- Stenske obloge v sanitarijah in drugih mokrih prostorih se izvedejo iz keramike do min. zgornjega roba vratnih podbojev ali več.

15.3.5. UREDITVE ODPRTIH POVRŠIN NA STIKIH

Splošne zahteve

- V sklopu projektiranja in gradnje zunanja ureditev obsega ureditev okolice novogradnje v območju zemljiških parcel, ki so predvidene za gradnjo. Zajema ureditev dostopov za obiskovalce (tudi gibalno ovirane osebe) in zaposlene, manipulativne površine za napajanje objekta, požarne poti in požarne ploščadi, ureditev asfaltiranih, tlakovanih in zelenih površin, hortikulturno ureditev.
- pri projektiranju zunanje ureditve je potrebno upoštevati vsa izhodišča ZVKDS, prostorskih aktov in omejitve apriorističnega elaborata ter priporočila natečajne komisije in naročnika
- V zasnovi odprtega prostora se v čim večji meri ohrani naravne danosti lokacije upoštevajo in se pripravi rešitev funkcionalne rabe prostora za:
- prepletanje/prelivanje notranjih in zunanjih površin po načelu sonaravnega bivanja,
- ureditev dostopov, učilnice na prostem, pod prostorov za druženje pred stavbo...
- nemotene prometne tokove za obiskovalce (dostop, dovozi, kratkotrajno parkiranje), površin za parkiranje zaposlenih, dostavnih poti, poti kombija ter peš tokov, gospodarsko dvorišče, ustrezno umestitev odlaganja odpadkov, intervencijske poti, obračališča ter ostale potrebne površine.
- Sama zunanja ureditev naj bo organizirana tako, da vzpostavlja razširjeni javni prostor okoli objekta in odgovarja na različne potrebe po zasebnosti ali nasprotno druženju in ustvari raznolike mikroambiente. Zasnova ureditve formira sonaravno oblikovano javno parkovno površino na vseh straneh v katero je vizualno vpet objekt.
- Prometna ureditev in navezava na obstoječo prometno ureditev mora upoštevati obstoječe stanje kot tudi nadaljnji razvoj območja. Znotraj obravnavanega območja je potrebno upoštevati obstoječe priključke na okoliških cest
- Večje grmovje in drevesa se posadijo vsaj 4 m od stavbe v tem pasu okoli stavbe ne sme biti grmovnic, krošenj dreves ali ostalih večjih rastlin.
- Predviden finalni tlak parkirišča naj bo asfalt. Tlaki peš površin in trgov okoli objekta so predvideni v brušenem betonu (z vidno strukturo-mikrogranulacija), tlakovan, naravni ali umetni kamen.
- Ureditve naj predvideva tudi ustrezno zunanjo razsvetljavo in zadostno število ustreznih zunanjih električnih, vodovodnih in ostalih potrebnih inštalacijskih priključkov za redno izvajanje vseh vzdrževalnih del.
- Zbrana voda z vozišča, peš in kolesarskih površin se naj odvodnjava s pomočjo vzdolžnih in prečnih padcev preko novo predvidenih elementov za zajem meteorne vode v obstoječ oz. novo predviden kanalizacijski sistem ali v ponikovalnico oz. ponikovalno polje
- Parkovna ureditev naj v največji možni meri upošteva trajnostni razvoj predvidene ureditve ob minimalnih rednih vzdrževalnih aktivnostih in naj predvideva vsaj nekaj visokih in nizkih dreves v povezavi s sprehajalnimi potmi ter z umeščenimi klopami in morebitnimi drugimi elementi urbane opreme. Skladno z Uredbo o zelenem javnem naročanju (Uradni list RS, št. 51/17, 64/19, 121/21 in 132/23). Delež medonosnih rastlin znaša najmanj 25 %, delež okrasnih rastlin, ki so prilagojene lokalnim razmeram gojenja, pa naj znaša najmanj 70 %, pri čemer ni dopustno umeščati invazivnih tujerodnih vrst okrasnih rastlin. Poleg tega zasaditev glede na namembnost objekta ne sme predvidevati rastlin, ki imajo strupene plodove ali druge rastlinske dele.
- V sklopu načrta zunanje ureditve naj se predvidi zadostno število mesta za parkiranje koles, skirojev,



itd..., predpriprava instalacije za polnjenje e koles, urbana oprema (koš, razsvetljiv, svetilke, klopi, informativno usmerjevalne table,...).

15.3.6. POVEZETEK ARBORISTIČNEGA STROKOVNEGA MNENJA

V projektni dokumentaciji je potrebno upoštevati vsa navodila in omejitve zapisane v arborističnem mnenju vezanih na zaščito drevesnega fonda.

Upošteva se naj smernice iz arboristične ocene (s kratico »AO« = strokovna obravnava dreves na območju projektiranja in potencialnih gradbenih del, glej priloga A). V AO je navedeno izračunano »zaščitno območje korenin« (s kratico ZOK) in ocenjena BS kategorija, za vsako posamezno drevo (po standardu BS 5837:2012). Usmeritve za obravnavo s strani projektantov so bile navedene v dopolnjenih geodetskih podlagah, ki jih priskrbi naročnik.

Kategorije po BS 5837:2012

- **BS kategorija A** in **BS kategorija B** - v ZOK se ne sme ničesar umeščati ali posegati zaradi projektiranja,
- **BS kategorija C** – dopustna je dodatna presoja za drevo in temu se prilagodi projektiranje (ali se drevo ohranja ali se lahko drevo pogojno odstrani in nadomešča na drugi lokaciji),
- **BS kategorija U** - s strani projektantov se drevo ne rabi upoštevati v fazi projektiranja (drevo je predlagano za odstranitev iz več različnih razlogov).

V območjih, kjer se drevesa ohranjajo in kjer se mora varovati ZOK, se naj ne umešča novih objektov, komunalnih vodov, GJI, urbane ali parkovne opreme, ipd. V naslednjih fazah se naj po potrebi dodatno presoja kako ukrepati v primeru obstoječih starih vodov, ki so znotraj ZOK.

Območja ZOK se mora s pričetkom gradbenih del v celoti ograditi z ograjo, znotraj katere ni dovoljeno niti skladiščenje materiala, strojev ali postavitvev začasnih objektov. Na podlagi analize se mora varovati celotno »območje C« (glej priloga A in arboristično oceno v eIKD).

Za dolgoživost vseh večjih drevesa je ključno prilagoditi načrtovanje in posege zaradi novih objektov, izvajanja gradnje, novih ali starih GJI, odvodnjavanja, tlakovanja, komunalnih vodov, kanalet, novih saditev dreves, grmovnic, trajnic ali drugih rastlin ter morebitnih ponikovalnic, vrtin zaradi toplotnih črpalk, postavitve sončnih celic, ipd.

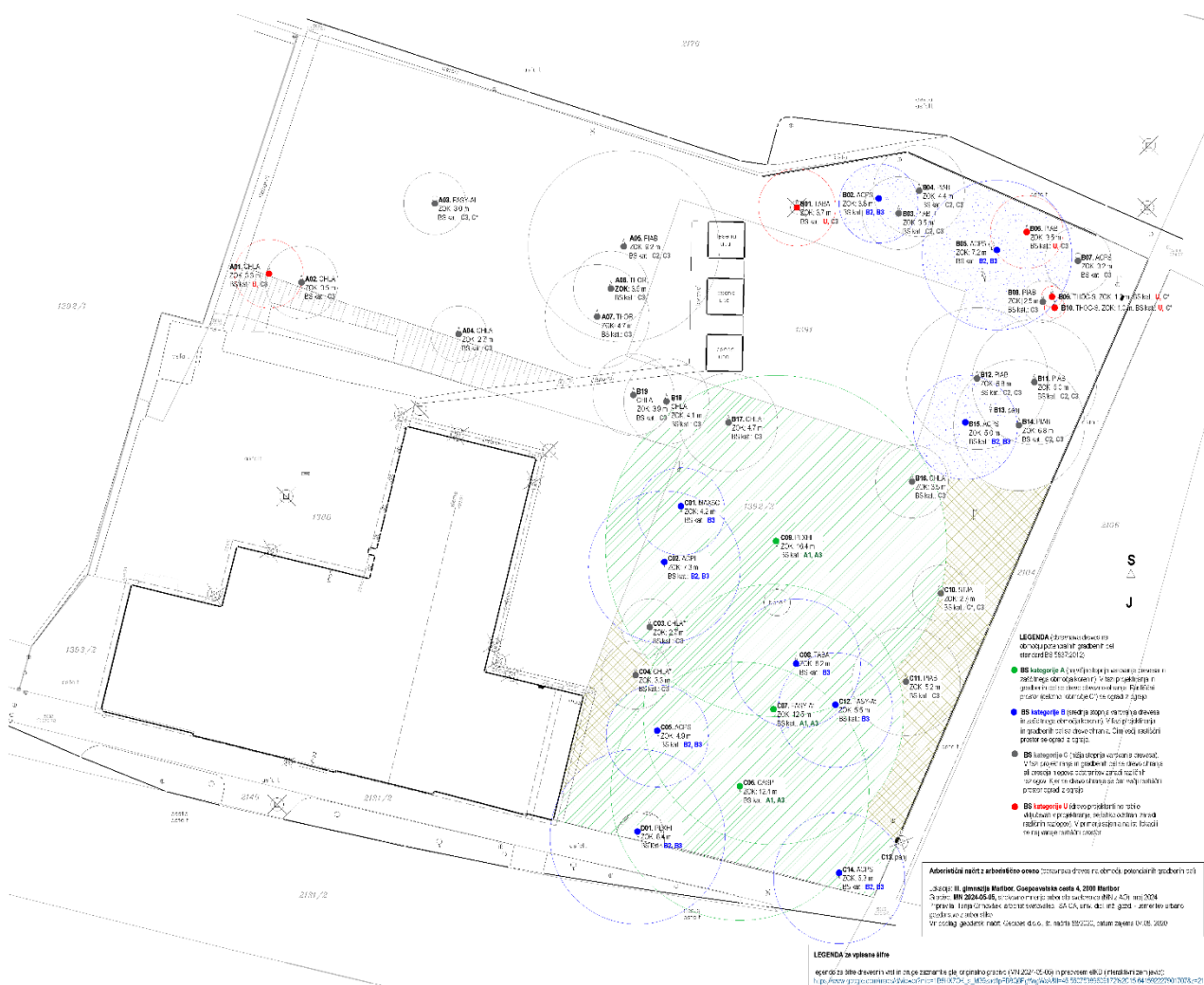
Komunalno in arhitekturno ureditev okoli večjih dreves se naj načrtuje ter izvaja tako, da se ne posega v krošnje dreves in da se izbere ustrezne rešitve ter tehnologije vgradnje za različne elemente v prostoru ter da ni potrebno poseganje v korenine ali krošnje obstoječih večjih dreves.

Projektant mora v skupni strokovnjakov tekom izdelave dokumentacije vključiti arborista svetovalca (z izkušnjami ter specifičnim znanjem za obravnavo mestnih/parkovnih dreves, v različnih fazah projektiranja in na območju gradbenih del). Po potrebi bo naročnik arborista vključil tudi v revizijo projektov v različnih

fazah (arhitektura, krajinska arhitektura, drugi načrti za komunalne vode) in ponovno pred končno oddajo načrtov.

Ostale strokovne usmeritve, za obravnavo dreves ali varovanja talne podlage za rastline v času gradbenih del, se naj s strani arborista svetovalca obravnava in navaja v gradivih, ki morajo biti pripravljena za naslednje faze projektiranja.

Nadalje se naj s strani arborista svetovalca preverja ali se je v tehnična poročila, popis del in načrte arhitekture in krajinske arhitekture ter druge načrte vključil vris varovanja ZOK za drevesa, ki se bodo ohranjala in dodatne postavke za varovanje dreves v času posegov v tla.



Slika 4: območja omejitve posegov ob drevesnem fondu na geodetskem posnetku



15.4. ELEKTRO INSTALACIJE

15.4.1. SPLOŠNO

Predmet projektne naloge elektro instalacijskih del je izvedba močnostnih in signalno komunikacijskih inštalacij za objekt PRIZIDAVA IN REKONSTRUKCIJA III. GIMNAZIJE MARIBOR. Poleg prizidave objekta je predvidena ureditev neizkoriščenega podstrešja ter po potrebi prestrukturiranje programa v obstoječem objektu.

Osnova za projektiranje PZI dokumentacije elektroinštalacij so:

- potrjena projektna naloga,
- zahteve naročnika,
- podatki strojnega in elektro projektanta,
- zahteve in smernice načrta požarne varnosti.

Pri projektiranju je potrebno upoštevati naslednje predpise in standarde:

- Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (UL RS 140/21) s pripadajočo tehnično smernico (TSG-N-002:2021- Nizkonapetostne električne inštalacije).
- Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele (UL RS št. 140/21) s pripadajočo tehnično smernico TSG-N-003:2021-Zaščita pred delovanjem strele).
- Slovenski standard za razsvetljavo na delovnem mestu SIST EN 12464-1-2021,
- Uredba o zelenem naročanju (UL RS 51/17, 64/19, 121/21 in 132/23)
- Tehnična smernica – TSG-1-001:2019 - Požarna varnost v stavbah, smiselno glede na zahteve načrta požarne varnosti.
- Zakon o učinkoviti rabe energije (UL RS št. 158/20).
- Pravilnik o učinkoviti rabe energije v stavbah (UL RS št. 70/22, 161/22, 129/23)
- Tehnična smernica TSG-1-004:2022 – Energijska učinkovitost stavb.
- Pravilnik o normativih in minimalnih tehničnih pogojih za prostor in opremo šol

Vse projektirane naprave morajo imeti ustrezne ateste oziroma certifikate o ustreznosti. V kolikor se izkaže, da investitor zaradi morebitnih pogojev sofinciranja posameznih sklopov (posegi v obstoječi stavbi in novogradnja/prizidava) zahtev ločen sklop se mora dokumentacija pripraviti z ločenimi popisi del za prizidavo in ločeno za ureditev podstrešja ter ureditev obstoječega dela objekta.

15.4.2. OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

V obstoječem objektu III. gimnazije se izvaja izobraževani program, vendar je objekt postal vsebinsko in programsko neustrezen. Objekt že ima izveden priklop na elektro in TK omrežje. NN priključek bo potrebno ustrezno povečati, skladno s potrebami novih in prenovljenih prostorov. Potrebna povečava priključkov mora biti obdelana v projektni fazi IDP/DPP. TK priključek se lahko uporabi obstoječ. Po potrebi se ga prestavi na primernejšo lokacijo v kolikor se zaradi nameranih posegov to izkaže, kot ustrežnejše.



15.4.3. MOČNOSTNE INŠTALACIJE

V načrtu električnih inštalacij in opreme je potrebno predvideti naslednje vrste inštalacij:

Meritve električne energije

Izvedejo naj se enotne meritve za celotni objekt. Končna potrebna moč objekta se določi v kasnejših fazah projekta.

Napajanje objekta - razdelilniki

Za napajanje mrežnega dela objekta naj se predvidi glavna razdelilna omara, iz katere se po sistemu zvezde napajajo vsi razdelilniki objekta. Razdelilniki naj se predvidijo smiselno, po zaključenih celotah. Za laboratorijske prostore (biologija, kemija, fizika) naj se predvidijo samostojni razdelilniki v prostoru. V teh prostorih mora biti zagotovljena možnost izklopa napajanja v sili. Razdelilniki naj se nameščajo izven prostorov, ki so dostopni dijakom, po možnosti v ločenih elektro prostorih.

Razdelilnik mora imeti ločene mrežni, agregatski in UPS del. Izvedba razdelilnika v enem delu ali deljeno, glede na vrsto napajanja naj se prilagodi, glede na razpoložljiv prostor. V razdelilniku naj se vgradijo zaščitne in krmilni elementi potrebne za napajanje porabnikov. Razdelilnik oziroma posamezni deli razdelilnika mora biti dimenzioniran na način, da bo imel ob vgradnji vseh elementov, še okvirno 20-30 % rezervnega prostora.

Kompenzacija jalove energije

Kompenzacijska naprava naj se predvidi glede na potrebe oziroma vrsto vgrajene opreme.

Rezervno napajanje – diesel agregat (DEA)

Del napajanja objekta naj se zagotovi z namestitvijo ustreznega DEA, ki naj bi pokrival potrebe za:

- Komunikacijski center – računalniška učilnica.
- Opremo, obtočni tokokrogi in krmiljenje kurilnice (brez električnih grelcev).
- Razsvetljavo glavnih komunikacij do izhoda, razsvetljavo avle in drugi porabniki po potrebah šole. Ta raba je ocenjena na cca. 20 % priključne moči objekta.
- Potrebe aktivne požarne zaščite.

Rezervno napajanje – neprekinjeno napajanje (UPS)

V komunikacijskem centru gimnazije (server in ostala periferna oprema), kot tudi komunikacijskim vozliščem, naj se za napajanje predvidi ustrezno velika centralna naprava za neprekinjeno napajanje (UPS). Pri izboru velikosti UPS naprave je potrebno upoštevati okvirno 30% rezervne moči. UPS napravo naj se namesti v ustrezno klimatiziran prostor.

Razvod kablov po objektu, razdelilniki

Vse inštalacije v delih objekta, ki se prenavlja se izvaja na novo. Vse inštalacije naj se predvidi s kabli brez halogenov. Upoštevati zahteve za kable po Tehnični smernici požarne varnosti v stavbah TSG-1-001:2019 ter določila smernice SZPV 408. Razvodi kablov v objektu naj se izvajajo:

- Pod stropom, pretežno nadometno na kabelskih policah, delno z vezicami pritrjenimi v strop.
- Vertikale po stenah se izvaja podometno oziroma za oblogami v zaščitnih ceveh. V montažnih stenah in lesenih oblogah naj se namešča samo-ugasne cevi.
- Do delovnih mest v kabinetih in prostorih administracije naj se izvaja inštalacija pretežno v utopnem zidnem kanalu, nameščenem nad oziroma pod mizami, skladno z arhitekturno zasnovo oz. v sklopih z modularnimi vtičnicami.
- Do delovnih miz oziroma pultov, ki so nameščeni v sredini prostorov se izvaja inštalacija v tlaku, z izvedbo talnih doz.

Splošna razsvetljava

Pri vgradnji splošne razsvetljave naj se predvidi vgradnja LED svetilk, v toplo beli oz. barvi dnevne svetlobe. Vse projektirane svetilke morajo dosegati zahtevo po minimalnem delovanju 50.000 ur ter minimalni garancijski dobi 5 let. Pri splošni razsvetljavi, se mora upoštevati, da ima vsaj 40% razsvetljave, sistem z možnostjo regulacije/zatemnjevanja. Predvidi se lokalna regulacija v prostorih. V prostorih kjer ne bo regulacije naj se predvidi dvo ali večstopenjsko prižiganje (odvisnosti od velikosti prostora). V prostorih kot so na primer hodnik, garderobe, sanitarije, skladišča, shrambe in podobno, ki so običajno locirani na lokacijah brez ali z zelo majhnim vplivom dnevne svetlobe, se za vklop in izklop svetilk uporabijo lokalni senzorji premika. V hodnikih se mora zagotoviti tudi možnost vklopa preko stikal / tipkal v času večje frekvence na hodnikih. Razsvetljava naj bo izvedena s svetilkami, z ustrezno optiko in zaščito. Razpored svetilk mora ustrezati potrebni priporočeni enakomerni osvetljenosti oziroma se prilagodi obstoječemu stanju. Pozornost se mora posvetiti lokaciji pred dvigalom, kjer je krmilna omara dvigala. Na tej lokaciji je potrebno zagotoviti 200 lx.

Pri načrtovanju je potrebno skladno s standardom, oziroma pravilnikom, upoštevati naslednje:

- Osvetljenost, ki mora biti višja od minimalno določene s standardom, vendar ne več kot naslednji korak/razred od priporočene/zahtevane osvetlitve (v lx).
- Enakomernost osvetlitve v razmerju med minimalno in srednjo ($U_o = E_{min}/E_{sred}$), ki mora biti vsaj enaka ali večja od minimalne predpisane.
- Barvni indeks (CRI ali Ra), ki mora biti ravno tako minimalno predpisani ali večji.
- Stopnjo bleščanja (UGR), ki mora biti enaka ali manjša od največje dovoljene stopnje.
- Utripanje (flicker) modula mora biti deklariran brez utripanja (flicker free <5%).
- Po možnosti naj bo smer upada umetne svetlobe, ki mora biti enaka smeri upada dnevne (kjer je dnevna svetloba),
- Energijska učinkovitost splošne razsvetljave, za posamezen prostor, mora biti pod 13 W/m².
- V vlažnih in mokrih prostorih je potrebno vgraditi svetilke z ustrezno IP zaščito, ta mora biti v vlažnih prostorih vsaj IP44, v mokrih prostorih pa vsaj IP65



V načrtu je potrebno podati izračune osvetljenosti, ki morajo upoštevati:

Svetlobno tehnični izračun mora biti izdelan z namenskimi programskimi orodji, kot na primer RELUX ali DIALUX v verziji, ki podpira preverjanje rezultatov fotometričnih simulacij z zahtevami standarda SIST EN 12464-1-2021. V posameznem izračunu osvetljenosti za posamezen prostor, morajo biti pravilno izbrani:

- Faktor staranja in zaprašenosti.
- Odmik od stene 0,5 m.
- Višina merilne površine: skladno z zahtevo standarda za namembnost, pri čemer je delovna površina na višini 0,75 m, ali 0,1 m pri prostorih, kjer je s standardom določena delovna površina pri tleh.
- Realna refleksija površin prostorov glede na izbrane barve.

Za vso predvideno razsvetljavo je potrebno predložiti izračune in opredeliti ključne lastnosti:

- osvetljenost E_m (v lx),
- faktor bleščanja UGR_L,
- enakomernost osvetlitve (U_o),
- indeksom barvnega videza svetlobnega vira, označen z Ra ali s CRI (colour rendering index),
- barvna temperatura.
- Izpisi rezultatov izračunov osvetljenosti oziroma simulacije, morajo biti izdelani za vsak referenčni prostor stavbe, ki se dimenzijsko ali prostorsko razlikuje.
- Vsi zahtevani svetlobno-tehnični parametri v tehničnih specifikacijah morajo biti vidni v izpisih izračunov oziroma simulacijah. V izračunih je potrebno upoštevati tudi večjo opremo v prostorih.

Varnostna razsvetljava

Pri projektiranju varnostne razsvetljave naj se upoštevajo zahteve načrta požarne varnosti in veljavne tehnične smernice »Požarna varnost v stavbah«. Varnostna razsvetljava naj zagotavlja osvetlitev evakuacijskih poti, razdelilnikov, tehničnih prostorov in gasilnih naprav. Sistem varnostne razsvetljave naj zagotavlja možnost centralnega testiranja vseh svetilk istočasno.

Varnostna razsvetljava obsega:

- Označitev izhodov in smeri izhodov, s samostojnimi svetilkami varnostne razsvetljave, z varnostnim znakom na svetilki, z vgrajenimi aku baterijami, v pripravnem spoju.
- Osvetljenost evakuacijskih poti in gasilnih naprav z AKU moduli v samostojnih svetilkah, v pripravnem spoju oziroma svetilkah splošne razsvetljave, z vgrajenim modulom v pripravnem spoju.
- Avtonomija delovanja naj se predvidi skladno z zahtevo načrta požarne varnosti.

Zunanja razsvetljava

Zunanja razsvetljava zajema vso razsvetljavo zunanjih površin okoli stavbe. Osvetliti je potrebno zlasti glavne vhode ter stranske vhode. Svetilke zunanje razsvetljave morajo ustrezati zahtevam iz Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS, št. 81/07, 109/07, 62/10 in 46/13). Zunanje svetilke naj bodo LED tehnologije, prižiganje preko svetlobnega releja oziroma s senzorskim prižiganjem na gibanje in svetlobo.

Splošna in tehnološka moč

Po prostorih naj se predvidijo splošne vtičnice za potrebe čiščenja in vzdrževalnih del, vtičnice in priključki za napajanje splošnih sanitarnih elementov, vtičnice in priključki za napajanje manjših tehnoloških naprav. V učilnicah in kabinetih naj se vtičnice izvedejo skladno z arhitekturno zasnovo (podometno ali zidni kanal).

Na posameznih lokacijah naj se zagotovi:

- Učilnica – 4 x vtičnica 230 V, mreža, na lokaciji mize za profesorja; 4 do 5 vtičnic razporejenih po učilnici.
- Kabinet, pisarne administracije – 6 x vtičnica 230 V, mreža, na delovnem mestu.
- Tajništvo – 9 x vtičnica 230 V, mreža.
- Zbornica – 4 x vtičnica 230 V, mreža, linija na delovno postajo, 2 x vtičnica 230 V / osebo za skupno mizo.
- Laboratoriji (biologija, kemija, fizika) – 4 x vtičnica 230 V, mreža, na lokaciji mize za profesorja; 4 do 5 vtičnic razporejenih po učilnici, 2 x vtičnica na učno mesto, na laboratorijskem pultu. V laboratorijih naj se predvidijo samostojni razdelilniki. Na več mestih v prostoru mora biti zagotovljen izklop v sili.

Ustrezno napajanje naj se predvidi tudi za naprave aktivne požarne zaščite, ter ostale manjše priključke – el. vrata, senčila, brisoleji. V odvisnosti od nivoja opreme je potrebno zagotoviti priključke ter kabelske povezave za tehnologijo v telovadnici (dvigovanje košev, spuščanje zaves, ure, semafor,...). V telovadnici je potrebno posvetiti pozornost zaščiti elementov proti udarcu z žogo.

Priključki v kuhinji naj se predvidijo skladno z načrtom kuhinjske tehnologije. Vsi večji porabniki tehnologije (nad 8 kW) naj se predvidijo z možnostjo krmiljenja delovanja naprav, v smislu omejevanja konice moči za kuhinjo. Vsi elementi v kuhinji morajo biti minimalno v zaščiti IP44.

Moč za strojne inštalacije, energetski monitoring ter CNS (centralno nadzorni sistem)

Potrebno je predvideti napajanje in krmiljenje strojnih naprav. Glede na podatke o priključni moči objekta in konici obremenitve, bo po potrebi, glede na podatke o močeh strojnih naprav potrebno prilagoditi priključno moč objekta. V primeru novih zahtev elektro distribucije, je potrebno izvesti načrt NN priključka, meritve kot tudi na končno moč prilagoditi glavni razdelilnik objekta.

Inštalacije za strojne naprave zajemajo:

- Toplotne črpalke - ogrevanje in hlajenje.
- Toplotna črpalčka – sanitarna topla voda.
- Integracija daljinskega ogrevanja – kompaktna toplotna postaja - za dogrevanje.
- Prezračevalne naprave – klimati.
- V sklopu elektroinštalacij je potrebno, skupaj s strojnim projektantom, zagotoviti elemente za izvajanje energetskega monitoringa.
- Napajanje in krmiljenje za prezračevalne sisteme.
- Namestitev toplotne črpalke.

Centralno nadzorni sistem

Centralno nadzorni sistem zajema nadzor, krmiljenje in upravljanje energetskega sistema strojnih naprav in inštalacij kot tudi elektro naprav v celotnem objektu, kot so:

- Sklop energetike – ustrezna priprava medija ter krmiljenje posameznih vej.
- Klimatizacija in prezračevanje prostorov. Predvidi naj se naprave s krmilnimi elektro omarami ter potrebnimi povezavami. Krmilnik se preko ustreznega protokola veže na sistem CNS-a.
- Nadzor delovanja diesel agregata.
- Nadzor naprave za brezprekinitveno napajanje.
- Kontrola odprtosti oken.

V sklopu elektroinštalacij je potrebno, skupaj s strojnim projektantom, zagotoviti elemente za izvajanje energetskega monitoringa. Zagotoviti je potrebno merjenje najmanj za:

- Toplotno energijo, hladilno energijo (Kalorimeter ločeno za vsako linijo posebej).
- Merjenje porabe električne energije za vse večje porabnike strojnih naprav.
- Merjenje porabe električne energije na glavnem razdelilniku, razdelilniku kuhinje in telovadnice.
- Ločeno merjenje porabe električne energije prostorov, ki so namenjeni souporabi zunanjih uporabnikov (npr. plesna dvorana,..)
- V primeru vgradnje sistema ogrevanja za sistem odvodnjavanja streh je potrebno zagotoviti ločene meritve porabe električne energije za ta sistem ogrevanja.

Strelovodna inštalacija

Strelovodna inštalacija mora biti projektirana v skladu z določili veljavnega Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele in veljavno Tehnično smernico. Za obstoječo stavbo in prizidavo se mora zagotavljati ustrezna ozemljitev stavbe, ki bo tvorila združeno obratovalno in strelovodno ozemljitev kompleksa. Valjanec se položi okoli obstoječe in nove stavbe v obliki krožnega ozemljila. Iz njega se izvedejo vsi priključki za odvode, povezave na električne naprave, kovinske mase, cevovode izven objekta. V prizidku se predvidi tudi temeljno ozemljilo, ki bo služilo za ozemljitev v objektu. Strelovod naj bo klasične izvedbe, po principu Faradayeve kletke. Na odvode se mora povezati vse kovinske obrobe in krovni zaključki. Predvideti je potrebno glavno izenačitev potencialov, lokalne izenačitve potencialov ter ustrezne prenapetostne zaščite. Za ozemljilo naj se uporabi pocinkani jekleni trak v temelju objekta ter nerjeveči RF trak za vse zunanje ozemljitve. Lovilni vodi in vertikalni odvodi naj bodo po možnosti čim manj vidni. Predvideti in izvesti je potrebno merilna mesta strelovodne inštalacije. Za lovilne in odvodne vode naj se uporabi Al žica fi 8 mm. Zunanje kovinske mase stavbe se veže na strelovodno inštalacijo, notranje kovinske mase pa na izenačitev potencialov. Po potrebi se na strehi predvidi namestitev lovilnih palic, ustreznih višin, za zaščito naprav, z ločevanjem (klimat, hladilni agregat, sončna elektrarna...). Glavna ozemljitvena zbiralnica (GIP) naj se predvidi pri glavnem razdelilniku objekta in je preko glavnega ozemljitvenega voda povezana z ozemljilom objekta.

Standard določa, da mora biti prerez vodnika za izenačevanje potenciala (SIST HD 60364-5-54):

- ne manjši od polovice prereza največjega vodnika, vendar ne manj od 6 mm²,
- njegov prerez omejen na 25 mm² – velja za baker.



Dodatni vodniki za izenačevanje potenciala (SIST HD 60364-5-54) ne smejo biti manjši od prereza najmanjšega zaščitnega vodnika, vezanega na te prevodne dele.

15.4.4. SIGNALNO KOMUNIKACIJSKE INŠTALACIJE

Telekomunikacijsko ožičenje

Zagotoviti je potrebno ustrezno telekomunikacijsko in optično (internet) infrastrukturo. Uporabi naj se obstoječi TK priključek, ki se ga po potrebi lokacijsko prilagodi. Telekomunikacijsko omrežje (v nadaljevanju TK omrežje) mora nuditi uporabnikom raznovrstne TK storitve, kot na primer povezavo do svetovnega spleta, TK povezavo za varnostne namene, povezavo do serverja, BMS, EMS in CNS ipd.

Izhodišče za izdelavo zasnove predstavljajo predviden nivo tehniške opremljenosti posameznih prostorov, arhitektonska zasnova posameznih prostorov in uporaba sodobnih tehniških rešitev tako za energetske kot tudi za telekomunikacijske instalacije – vse glede na namembnost stavbe.

Izvede naj se sistem univerzalnega ožičenja iz glavnega komunikacijskega vozišča, ki naj se predvidi, po možnosti, v ločenem prostoru, ki bo ustrezno klimatiziran. Poleg glavnega komunikacijskega vozišča naj se smiselno predvidijo tudi lokalne komunikacijske omarice za zaključene enote (etaža, računalniška učilnica, telovadnica,...).

Univerzalno ožičenje se izvede skladno s standardom SIST EN 50173, kategorija 6. Smiselno naj se upošteva tudi priporočila centra vlade RS za informatiko "Normativi za projektiranje in izgradnjo LAN".

Število vtičnic oziroma linija posamezni lokaciji:

- Učilnica – 2 x linija, mreža, na lokaciji mize za profesorja; 1 x linija WI-FI, 1 x linija multimedija.
- Kabinet, pisarne administracije– 4 x linija
- Tajništvo - 6 x linija, WI-FI
- Zbornica – 2 x linija na delovno postajo, 1 x linija / osebo za skupno mizo.

Ostale podatkovne linije se izvedejo glede na zahteve posameznega prostora ali opremo (požarna centrala, wifi CNS, telefon, računalniška mreža, procesna mreža, video nadzor, domofoni,...).

Komunikacijska vozišča sestavljajo komunikacijske omare, z vsem potrebnim materialom za vgradnjo priključnih panelov. V omare se vgradi priključne panele s 24 priključki RJ45 kat. 6 in organizatorje ožičenja, 2 x 230 V razdelilnik (mrežno in neprekinjeno UPS napajanje) s vsaj 6 vtičnicami.

Komunikacijska vozišča se med seboj poveže z optičnimi in bakrenimi kabli. Omare se z ozemljitvenim vodnikom 16 mm² poveže z ozemljitvijo stavbe. Povezavo med paneli ali aktivno opremo se izvede s povezovalnimi kabli ustrezne dolžine, ki imajo na obeh koncih priključke RJ45. Pri polaganju signalno komunikacijskih kablov je potrebno upoštevati minimalne odmike od močnostnih inštalacij zaradi medsebojnih vplivov. Potrebno je izvesti tudi ustrezno ožičenje za brezžično omrežje (predvideti toliko brezžičnih dostopnih točk (»access point« brez vtičnice), da bodo lahko z brezžičnim omrežjem pokriti vsi prostori v obstoječem in novem objektu.



Ozvočenje

Zagotovljeno mora biti centralno ozvočenje v objektu. V vsakem prostoru oziroma zaključeni celoti, mora biti možnost nastavitve jakosti delovanja. Poleg predvajanja glasbe in obvestil, naj bo ozvočenje z ustreznim predvajanjem namenjeno tudi oznanilu začetka oziroma konca ure. V večnamenskem prostoru oziroma avli objekta, kjer so predvidene določene aktivnosti ob prireditvah se zagotovi možnost ločenega ozvočenja, v kombinaciji z ustreznim projektorjem in platnom, glede na velikost prostora. Ločeno ozvočenje se zagotovi tudi za potrebe telovadnice. Oba sistema naj bosta povezana tudi v sistem splošnega ozvočenja.

Sistem naj sestavlja najmanj:

- integrirani mikser - ojačevalnik ustrezne moči z vhodi za mikrofoni, linijski vhodi, sistem prednosti in prisilnega delovanja, vgrajen gong,
- močnostne avdio ojačevalnike primerne moči,
- internetni radio, USB predvajalnik,
- zvočnik z regulatorjem,
- enoto za zvonjenje z glasbo, vklop s programatorjem zvonjenja,
- enoto za požarna sporočila, vklop z ključem ali iz požarne centrale,
- vgradno ohišje na kolesih z snemljivimi stranskimi stranicami in steklenimi vrati,
- mrežna napajalna enota z enoto za daljinski vklop (zvonjenje),
- namizni mikrofoni na gibljivem vratu, 5 m kabla,
- programator zvonjenja z DCF sprejemnikom točnega časa,
- nadometne zvočne omarice,
- regulatorje glasnosti,
- potrebne kable in ostali drobni material.

Avdio video oprema

Za avdio/video prezentacijo naj se v učilnicah oz. laboratorijih, ob tabli, namestitvijo interaktivni zasloni. Zagotovi je potrebno tudi povezavo med interaktivnim zaslonom in mizo profesorja. Vse priključke se izvede v zidni podometni kanal. V večnamenskem prostoru oziroma avli objekta, se v kombinaciji z ozvočenjem predvidi ustrezen projektor in platno, glede na velikost prostora. Za predvajanje obvestil naj se po skupnih hodnikih skupaj z naročnikom dogovori lokacije za LCD monitorje. Skladno z zagotavljanjem univerzalne dostopnosti se določeni prostori za učence v dogovoru z uporabnikom opremijo s slušnimi zankami.

Električne ure

Za prikazovanje realnega časa se izvede sistem električnih ur. Po stavbi se predvidi namestitev eno stranski oziroma dvostranskih ur. Ure se namesti v vse učilnice in komunikacijske prostore.



Avtomatsko javljanje požara

Skladno z zahtevami načrta požarne varnosti ter tehnično smernico TSG-1-001; 2019 naj se izvede avtomatsko javljanje požara v celotnem objektu. Zagotoviti je potrebno popolno protipožarno zaščito z avtomatskimi javljalniki požara (dimni, termični,...), ki bodo v vsakem primeru sposobna prenesti alarmni signal. Požarna centrala naj bo locirana čim bližje vhoda v objekt. V primeru, da to ne bo možno zagotoviti, je potrebno pri vhodu namestiti oddaljeni prikazovalnik. Obvezna je vgradnja siren (zvočno alarmiranje) za obveščanje o požaru. Po celotni stavbi morajo sirene požarnega sistema imeti enak zvok, ki je hkrati drugačen od vseh drugih zvokov v stavbi. Zvok mora biti slišen v vseh prostorih in mora biti nad zvokom, ki je prisoten kot posledica normalnega delovnega procesa.

Registracija delovnega časa

Predvidi se predpriprava za registracijo delovnega časa (RDČ). Lokacija RDČ se predvidi pri službenem vhodu ali nekje pri zbornici oziroma tajništvu. Končno lokacijo poda naročnik.

Tehnično varovanje

Vsa oprema tehničnega varovanja mora biti minimalno srednjega cenovnega razreda. Vsa vgrajena oprema in delovanje naprav mora biti skladno s predpisi in relevantnimi standardi za posamezno področje varovanja.

Protivlomni sistemi varovanja

Za nadzor prostorov proti vstopu neželenih oseb se izvede protivlomna instalacija. Namesti se protivlomno centralo, elektronske tipkovnice, IR senzorje in razvede se instalacija. Protivlomno centralo se namesti v prostorih uprave oziroma tajništva. Po prostorih stavbe se namesti IR senzorje, ki se jih priključi na centralo. Za upravljanjem s sistemom ali za vklop/izklop posameznega dela se namesti elektronske tipkovnice.

Namen protivlomne zaščite je odkrivanje in signalizacija poskusa vloma v varovano območje. V varovano območje spadajo vsi prostori v pritličju in dostopi v objekt v višjih etažah.

V sklopu alarmne centrale je potrebno zagotoviti komunikator, za možnost klica nadzornega centra ob proženju alarma. Varnostna centrala mora beležiti oz. omogočati spomin za vsaj 500 zadnjih dogodkov.

Kontrola pristopa

Za omejevanje dostopov v določene prostore se predvidi kontrola pristopa. Naročnik poda zahteve glede kontrole dostopa. Dostop se kontrolira s pomočjo kartičnega čitalca in časovno nastavitvijo. Kljuka na vratih, kjer se ureja kontrola vstopa mora na vhodni strani omogočati, da so vrata vedno zaklenjena. Edino kontrolo za odklepanje da kontroler z ukazom (oz. približanjem kartice z bralnim čipom) električni ključavnici. Na izhodni strani morajo biti vrata vedno odklenjena, kar omogoča prost izhod. V primeru, da se kontrolira vrata v smeri evakuacije je potrebno zagotoviti ustrezne ukrepe za avtomatsko odpiranje vrat v smeri izhoda skladno z načrtom požarne varnosti ter SZPV 411.



Video-nadzorni sistem

Za vizualni nadzor dostopov do objekta, dogajanja v objektu, vstopov v objekt in za nadzor skupnih komunikacij se izvede ožičenje za video nadzor vključno z aktivno opremo video-nadzornega sistema.

Zagotovi se predpriprava za video-nadzorni sistem za preprečevanju poškodb na premoženju in dokumentiranju dogodkov. Predlaga se uporaba IP video nadzornega sistema, kot nadgradnja protivlomnega varnostnega sistema. V primeru vgradnje zunanjih kamer, je potrebno predvideti uporabo dodatnih zaščit kamere pred prenapetostmi.

15.4.5. SONČNA ELEKTRARNA

Na strehi novega dela naj se predvidi namestitev panelov za sončno elektrarno. Sončna elektrarna naj bo dimenzionirana v velikosti, ki omogoča, čim večjo samooskrbo. V fazi priprave dokumentacije je potrebno skupaj z načrtovalcem požarne varnosti, smiselno izbrati prostor za namestitev razsmernikov in po potrebi tudi baterij. V sklopu namestitve sončne elektrarne je potrebno izvesti tudi vso potrebne dokumentacijo, soglasje, ki omogoča priklop na elektro energetske omrežje. Na delu strehe, kjer bo predvidena sončna elektrarna je potrebno posebno pozornost posvetiti dostopu in varovanju na strehi v primeru vzdrževalnih del.

15.4.6. ZAKLONIŠČE

Predvidena je gradnja zaklonišča, ki bo imel dvonamensko funkcijo. Inštalacije v njem se v njem delijo na uporabo prostorov v miru, kjer se inštalacije izvedejo za program, ki je namenjen v mirnem obdobju ter na inštalacije ob nevarnosti vojnega delovanja, ko se prostori spremenijo v zaklonišče.

Pozornost pri projektiranju je potrebno posvetiti ustreznim prehodom kablov v zaklonišča, ter zahtevanim inštalacijam za zaklonišče, kot je pomožna razsvetljava 2v DC preko ročnih generatorjev, zagotovitev detektorjev ogljikovega monoksida, telefonska in antenska vtičnica, napajanje za filtrirno prezračevalno napravo ter ustrezno namestitev razdelilnika na steni zaklonišča. V obeh primerih uporabe morajo biti vsi elementi v zaklonišči v stopnji zaščite min. IP65.



15.5. STROJNE INSTALACIJE

15.5.1. SPLOŠNI DEL

Investitor namerava ob objektu **III. GIMNAZIJA MARIBOR** izvesti rekonstrukcijo in prizidavo k obstoječi gimnaziji z novimi predpisanimi programi in telovadnico. Prizidava naj predvidena bo skoraj nič energijska.

Za potrebe ogrevanja stavbe je že predvideno daljinsko ogrevanje, predvidi pa se tudi rabo alternativnih virov, kot je npr. sistem toplotnih črpalk zrak-voda za ogrevanje, hlajenje ter za grelne in hladilne module prezračevalnih klimatskih naprav.

Za pripravo tople sanitarne vode se prav tako namesti toplotna črpalka zrak-voda, z zalogovnikom in bojlerjem za pripravo tople sanitarne vode ter pregrevanje le te.

Kot osnova načrtu strojnih inštalacij in strojne opreme naj služijo arhitekturne podloge, DIIP, študije, elaborati, Gradbena fizika in preveritev dejanskega obstoječega stanja na objektu. Predvidi se ustrezne rešitve, strojnih inštalacij, strojnih naprav in strojne opreme, ki bodo skladne z željami ter z zahtevami študije požarne varnosti, zahtevami investitorja in naročnika ter arhitekta.

Namembnost objekta je izobraževalna. V obstoječem objektu šole je že izvedeno ogrevanje, vodovodna inštalacija in kanalizacija, prezračevanje, na katero se je potrebno ali delno navezovati, jo obnoviti ali v kompletu zamenjati z novo.

III. gimnazija ima svojo kotlovnico, priključena je na sistem daljinskega ogrevanja MOM, na katerega se priključi tudi prizidava za potrebe dogrevanja ogrevne vode in pregrevanja sanitarne tople vode. Projektne rešitve naj predvidijo, da je primarni vir energije za ogrevanje obnovljiv vir energije, kar je smiselno zaradi pogojev morebitnih sofinancerjev.

79

Predvideni ukrepi pri projektiranju poudarkom morajo biti skladni z veljavno zakonodajo in predpisi, ter še posebej s:

- Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Uradni list RS, št. 70/22, 161/22 in 129/23)),
- Tehnična smernica TSG-1-004:2022 Učinkovita raba energije v stavbah
- Zakon o učinkoviti rabi energije (Uradni list RS, št. 158/20)
- Priročnikom upravičenih stroškov pri ukrepu energetske prenove stavb javnega sektorja (Verzija 1.04, Ministrstvo za infrastrukturo RS, feb. 2018).

Načrt strojnih inštalacij in strojne opreme naj bo izdelan v obsegu navedenem v poglavju 2, ki izhaja iz potrebne sestavine in načrti skladno s Pravilnikom o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Uradni list RS, št. 30/23) oz. veljavnimi / aktualnimi in ob upoštevanju Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 199/21 in 105/22 – ZZNŠPP), Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Uradni list RS, št. 70/22 in 161/22).

Potrebno bo upoštevati vse projektne pogoje in mnenja, prejeta s strani komunalnih organizacij MOM, ter predvideti nove priključke, preveriti obstoječe priključke ter preveriti o ukinitvah in prestavitvah posameznih komunalnih obstoječih priključkov na tem področju.

15.5.2. USMERITVE ZA NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME

Za novo predvideni predmetni objekt – prizidek je potrebno na osnovi arhitekturnih podlog predvideti načrte za strojne instalacije, ki bodo prilagojene zahtevam arhitekture, investitorja, soglasodajalcev in dejanskemu stanju obstoječega ter novega prizidka objekta ter zunanje komunalne infrastrukture ter celoviti energetski sanaciji objekta.

Upoštevati je potrebno vsa določila in smernice Požarnega elaborata ter eventuelne druge študije in analize ter pravilnike (ZVZD, Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih).

Za nove objekte – prizidke s e predvidi naslednje strojne instalacije:

- Ogrevanje in hlajenje posameznih sklopov prostorov;
- Prezračevanje posameznih sklopov prostorov;
- Interni vodovod (topla in hladna voda, cirkulacijska voda);
- Vertikalna kanalizacija do tlaka pritličja;
- Notranje Hidrantno omrežje;
- Zunanje hidrantno omrežje – če bo potrebno;
- Instalacije za potrebe nove telovadnice in knjižnice;
- Inštalacije za potrebe kuhinjske tehnologije;
- Instalacije potrebne za tehnične prostore;
- Inštalacije predvidene s požarno študijo;
- Preverba vodovodnega priključka
- Preverba vročevodnega/toplovodnega priključka;
- Priključek instalacij na centralni nadzorni sistem - CNS.

15.5.3. SPLOŠNA NAVODILA IN USMERITVE

Strojno instalacijski sistem mora zagotoviti:

- primarna izvedba toplotne črpalke ali toplotnih črpalk za ogrevanje in hlajenje ter razvodnega sistema ogrevanja, in grelnih modulov prezračevalnih klimatov
- izvedba toplotne črpalke za sanitarno toplo vodo,
- izvedbo integracije daljinskega ogrevanja za dogrevanje in pregrevanje sistema STV;
- izvedba lokalnih prezračevalnih naprav z rekuperacijo,
- namestitev tlačno neodvisnih ventilov za hidravlično uravnotežnje z regulacijskimi ventili za ventilacijske konvektorje;
- namestitev termostatskih ventilov na radiatorje ter s povezavo na kontakte za kontrolo odprtosti oken,
- Vsi sistemi morajo zagotavljati ločeno kontrolo porabe (energenta za ogrevanje, energenta za hlajenje, porabo sanitarne tople vode, porabo električne energije za napajanje večjih strojnih naprav).
- Predvidi se naj mehčanje vode za potrebe priprave TSV in in ogrevalnega in hladilnega sistema.
- Za izvedbo sistema tople pitne vode se ne sme uporabiti pocinkanih materialov.



- Tehnična zasnova posodobitev instalacij mora biti takšna, da nikjer ne bo šumov ob obratovanju naprav ali opreme.
- Vso opremo je potrebno v prostor namestiti na ustrezne dušilne elemente, ki preprečujejo prenos zvoka in vibracij iz naprav na gradbeno konstrukcijo.
- Instalcijski sistem naj bo razdeljen na čim več pododsekov, da je možno zapiranje in odpiranje oziroma servisiranje in vzdrževanje le posameznih delov instalacij.
- Za zapiranje odsekov napeljav, dviznih vodov in posameznih naprav so predvideni zaporni ventili v dovodu in kombinirani zaporni ventili v povratku, z možnostjo meritve in nastavitve pretoka. Cevne napeljave, elementi napeljav in naprav se označi z označevalnimi tablicami in po mednarodni barvni skali medija.
- Kompaktna toplotna postaja za ogrevanje mora biti izdelana z varovanjem po določilih iz DIN 4747, 1.del (7.91) in sestavljena iz vsaj sledečih elementov:
 - na primarni strani:
 - ploščni prenosnik toplote,
 - prehodni regulacijski ventil s pogonom z varnostno funkcijo,
 - merilnik porabljene toplote,
 - temperaturno tipalo za omejevanje temperature povratka,
 - merilniki temperatur in tlaka ustreznih merilnih območij,
 - lovilec nesnage z magnetnim vložkom,
 - na sekundarni strani:
 - obtočne črpalke z zvezno spremenljivim številom vrtljajev,
 - temperaturno tipalo v dovodu (TR),
 - varnostni termostat (TR/TSV),
 - membranski varnostni ventil (SV),
 - zaporne opreme,
 - merilniki temperatur in tlaka ustreznih merilnih območij,
 - ročni regulacijski ventil,
 - priključki za polnjenje, praznjenje in varnostni vod.
 - Regulacija temperature na primarni strani naj bo vodena v odvisnosti od zunanje temperature s pomočjo digitalnega elektronskega regulatorja z ustreznimi tipali, ki ima možnost povezave na CNS (M-Bus ali ModBus). Polnjenje sistema ogrevanja se izvede z mehčano vodo.
- V toplotni postaji se na strani tople vode vgradi akumulator, ki omogoča akumulacijo toplotne energije. Akumulator naj bo v funkciji skupne energetske točke, kamor se dovaja energija iz sekundarnih virov (toplotna črpalka, ostali viri če bodo). Iz akumulatorjev naj se dovaja ogrevalni medij na razdelilnike, na katerih so posamezne regulirane ali neregulirane veje, ki napajajo porabnike.
- V strojnici/toplotni postaji stavbe naj se razvod ogrevalne vode na razdelilniku loči na radiatorsko ogrevanje, konvektorsko, toplovodni grelnik klimata in za pripravo sanitarne tople vode.
- Regulacija temperature za konvektorsko in radiatorsko ogrevanje naj bo izvedena z mešalnimi ventili na motorni pogon, ki jih je možno daljinsko upravljati (M-Bus ali ModBus) ter z energetsko varčnimi

obtočnimi črpalkami, vodenimi preko vremenske regulacije v odvisnosti od zunanje temperature.

- Za potrebe prezračevalnih naprav (55/45 °C), ter pripravo sanitarne tople vode naj se predvidi temperaturni režim do maksimalno 70 °C. Za cirkulacijo medija se uporabijo energetske varčne obtočne črpalke, ki jih je možno daljinsko upravljati (M-Bus ali ModBus).
- Varovanje termičnih raztezkov se naj izvede s kombiniranimi napravami, katerih funkcije so:
 - vzdrževanje tlaka v sistemu,
 - prevzemanje termičnih raztezkov systemskega medija (ogrevna voda),
 - izločanje zraka, raztopljenih plinov in soli v systemskem mediju,
 - avtomatsko dopolnjevanje systemskega medija.
 - Velikost naprav za varovanje termičnih raztezkov se določi po DIN 4807/2 oz. ustreznem primerljivem standardu. Predvideti je potrebno ločeno napravo za vsak hidravlično zaprt sistem.
 - Vsi generatorji toplote morajo imeti vgrajene vzmetne varnostne ventile z ustreznim tlakom odpiranja.
- Ventil za hidravlično uravnoteženje mora zagotavljati sledeče funkcije:
 - prednastavitev pretoka,
 - samotesnilna merilna priključka za meritev pretoka, tlačne razlike, temperature z merilnim instrumentom,
 - zaporna funkcija,
 - zvezna nastavitev z ročnim oštevilčenim kolesom,
 - fiksiranje nastavitve kolesa,
 - tlačno razbremenilno vreteno.
- Zaradi velike temperaturne razlike med ogrevanjem in hlajenjem naj projekt predvidi sistem fiksne točke ter kompenziranje raztezanja na vertikalnih in horizontalnih instalacijah.

15.5.4. OGREVANJE IN HLAJENJE

Kontrolni izračun transmisije bo izveden po SIST EN 12831:2004 na podlagi koeficientov prehodnosti toplote iz elaborata gradbene fizike in ocenjeni oddaji naprav v posameznih prostorih.

Sistem ogrevanja in hlajenja nove telovadnice naj poteka toplozračno, preko sistema MIX -IND SINTRA prezračevalnih kanalov, ki pokriva tako toplotne dobitke poleti, kot tudi toplotne izgube pozimi, lahko pa je tudi drugačna projektantska rešitev.

Po posameznih učilnicah in skupnih prostorih sklopih prostorov se predvidi konvektorsko ogrevanje in hlajenje, za zaledne prostore pa radiatorsko ogrevanje.

Hlajenje naj se predvidi z Hladilnim agregatom /toplotno črpalko ali v sklopu sistema toplotnih črpalk za ogrevanje in hlajenje (stvar projektantske rešitve) in razvodnim omrežjem hladilne vode na posamezne vodne konvektorje (stenske/parapetne, stropne) po posameznem prostoru.

Za potrebe prezračevalnih klimatov (novo predvidenih prostorov učilnic, kabinetov, knjižnice, kuhinje telovadnice ter novo predvidenih ostalih prostorov, tehnični prostori, plesna dvorana....), ki bodo predvideni na strehi posameznega objekta prizidka ali v zato predvidenih prostorih, naj se izvede razvod ogrevne vode



sistema 55/45°C. Za klimate se predvidi tudi razvod hladilne vode. Regulacija hladilne vode za potrebe klimata se izvede pred klimatom v sklopu avtomatike klimata. Hladilniki naj bodo opremljeni s tripotnimi (ali drugimi) regulacijskimi ventili. Vse naprave bodo vezane na Centralni nadzorni sistem - CNS.

15.5.5. HLADILNA POSTAJA

Osnovni vir hlajenja bo hladilna voda sistema 7/12°C, ki naj se pripravlja s pomočjo kompaktnega hladilnega agregata/toplotne črpalke (enega ali več njih) nameščenega na strehi objekta ali ob objektu. Lokacija agregata bo izbrana na osnovi prostorskih možnosti in hrupa, ki ga bi povzročala naprava ter je dogovorjena s projektanti arhitekture.

Lahko je predvidena tudi drugačna projektantska rešitev, v sklopu skupne toplotne postaje z pripravo ogrevne in hladilne vode preko toplotnih črpalk ali drugače,...

Regulacija hlajenja se predvidi z ustrezno avtomatiko in regulacijsko opremo v sklopu hladilnega agregata ter navezavo na CNS.

15.5.6. PREZRAČEVANJE

Pri izdelavi projektne dokumentacije prezračevanja za novo prevideni objekt prizidka naj se upoštevajo veljavni predpisi, standardi za predmetne instalacije. Vsi prezračevalni sistemi naj odgovarjajo zahtevam predvidene Študije požarne varnosti in bodo opremljeni z požarnimi loputami in ustrezno zaščito.

Za gibanje zraka velja, da v prostorih, kjer se stalno ali občasno zadržujejo ljudje in bodo vgrajene naprave za prisilni dovod in odvod zraka, hitrost zraka ne sme biti večja od 0,15 m/s.

Vse prezračevalne naprave morajo biti vgrajene tako, da pri delovanju v prostorih ne povzročajo hrupa, ki je večji od dovoljenega z veljavnimi predpisi. Razen za preprečitev prenosa hrupa mora projekt poskrbeti tudi za preprečitev prenosa vibracij na delovne prostore. Osnovne toplotne izgube oziroma dobitke pokrivajo projektirana grelna oziroma hladilna telesa.

Pri načrtovanju prisilnega prezračevanja bo potrebno upoštevati:

- kvaliteta zraka v prostoru: IDA 3
- tip regulacije kontrole notranjega zraka: IDA- C4
- tlačne razmere v prostoru: PC 2
- količina odvedenega zraka iz prostorov kot so sanitarije naj bo v skladu s tabelo A6 standarda SIST EN 13779
- kvaliteta prezračevalnih kanalov (puščanje po SIST EN 13779) najmanj razred (class) B,
- tlačne razmere med prostori ali prostorom in zunanostjo ne smejo presegati 20 Pa

Upoštevati je potrebno tudi smernice za prezračevanje učilnic.

Projektno poletno zunanje stanje zraka poleti je 35 °C / 40 % r.v., zimsko pa -13 °C / 90 % r.v. Sistemi prezračevanja in klimatizacije naj zagotavljajo v prostorih stanje zraka 26 °C / 50 % r.v. poleti in 22 °C / 30 % r.v. Dovoljeni nivo hrupa s strani prezračevalnih in klimatskih naprav v učilnicah ter ostalih prostorih naj



znaša 35-40 dB(A), v sanitarnih in kuhinjskih prostorih pa 45-50 dB(A). Polno klimatizirati z nadziranjem vlage je potrebno povsod po celotnem objektu, kjer naj se pozimi zagotavlja relativna vlaga najmanj 30 - 35 %.

Količine zraka bodo znašale po posameznih prostorih:

- pisarne, učilnice 1x-3x izmenjava
- ostali prostori 2,5x izmenjava
- sanitarije 65-90 m³/h / prostor
- tehnološko prezračevanje min. hitrost 2,5 m/s na delovnem mestu

Dovod in odvod zraka za prostorov

Za prezračevanje predmetnih objektov bodo na strehi ali v zato predvidenih prostorih predvidene dovodno odvodne prezračevalne klimatske naprave, opremljene s po zahtevah investitorja predvideno filtracijo zraka na dovodni in odvodni strani in rekuperacijo, vodnim grelnikom zraka in vodnim hladilnikom zraka (opcijsko lahko tudi DX grelnik / hladilnik zraka) ter potrebnimi mešalnimi progami za regulacijo sistema ogrevne in hladilne vode za posamezni prezračevalni klimat. Prezračevalne klimatske naprave bodo opremljene tudi z obodom dovedenga zunanjega zraka, za predvideno nočno hlajenje celotnega objekta tako imenovano pasivno hlajenje objekta. Ker bo v posameznem objektu predviden dovolj zmogljiv prezračevalni sistem, se bo izkoriščala možnost nočnega hlajenja prostorov. To je oblika pasivnega hlajenja, kjer za delovanje ne potrebujemo skoraj nobene dodatne energije, razen za delovanje ventilatorjev. Tak način izvedbe prezračevanja in hlajenja prostorov v nočnem času še najbolj smiselni. V predhodnem Covid stanju otočne klimatske naprave niso primerne (se odsvetuje), samo na 100% sveži zrak. Potrebno preveriti REHVA COVID 19 GUIDANCE version 4.0, NIJZ priporočila za prezračevanje prostorov izven zdravstvenih ustanov v času širjenja virusa SARS-CoV-2 oz po njemu.

Na strehi (ali v zato predvidenih prostorih) posameznih objektov bo predvideno več prezračevalnih naprav odvisno od konfiguracije predvidenih prostorov v objektu in njihove potrebe po prezračevanju po posameznih sklopih in ločeno za telovadnico, postavitve instalcijskih jaškov ter velikosti spuščanih stropov za potrebe horizontalnih razvodov kanalov prezračevanja.

Odvod zraka naj bo predviden z odvodnimi prezračevalnimi rešetkami ali odvodnimi difuzorji. Dovod zraka bo predviden z dovodnimi vrtinčnimi difuzorji, predvidenimi neposredno pod stropom objekta ali v določenih prostorih v ker je predvideno v spuščanemu stropu, lahko tudi z linijskimi difuzorji.

Vsi priklopi dovodnih in odvodnih prezračevalnih elementov naj bodo izvedeni s fleksibilnimi cevmi ustrezne dimenzije in ustrezne izolacije, dolžine bodo prilagojene glede na možnost priklopa.

Ogrevanje in hlajenje svežega dovedenega zraka bo zajeto v toplotni moči grelnika in hladilnika klimata. Delovanje posamezne prezračevalno klimatske naprave bo avtomatično, za kontrolo delovanja bodo nameščena varnostno in kontrolno stikala, locirana v prostoru za nadzor ter vse skupaj vezano na centralni nadzorni sistem - CNS.

Prezračevanje nove telovadnice s spremljajočimi prostori

Za klimatizacijo (prezračevanje, ogrevanje, hlajenje) telovadnice bo na strehi objekta (ali v zato predvidenem prostoru znotraj objekta ali ob objektu,..) predvidena ena ali dve modulne dovodno-odvodne prezračevalne



naprave z dovodnim in odvodnim ventilatorjem in opremljeni s filtracijo, rekuperacijo, grelnim in hladilnim elementom in obodom. Klimatska naprava naj ima predvidene tudi dušilnike zvoka za dovodni in odvodni strani iz prostora ter na zunanjo stran (sveži zrak in odpadni zrak).

Napravi lahko samostojno regulirata temperaturo in potrebo po prezračevanju v prostoru telovadnice.

Prezračevalna naprava z rekuperatorjem naj omogoča prenos toplote iz odpadnega zraka na vhodni svež zrak brez mešanja zraka. Svež dovodni zrak vstopa v rekuperator skozi zračni filter preko ventilatorja, kjer prejme toploto odpadnega zraka. DX grelnik / hladilnik zraka klimata naj bo dimenzioniran za potrebe prezračevanja, ogrevanja in hlajenja prostora telovadnice. Avtomatika klimata bo povezana na CNS objekta za potrebe spremljanja porabe in energetske učinkovitosti objekta.

Transmisijske toplotne izgube oziroma dobitki naj bodo pokriti s predmetno prezračevalno napravo. Prezračevalni kanali naj bodo ustrezno protikondenzno izolirani.

Sistem gretja/hlajenja in prezračevanja naj bo predviden z sistemom MIX-IND SINTRA. Vsaki PULZACIJSKI KANAL naj bo zasnovan z serijo specialno perforiranih kanalov, ki so priključeni na prezračevalni klimat. Lahko je tudi drugačna učinkovita projektantska rešitev za potrebe gretja, hlajenja in prezračevanja telovadnice.

Prezračevanje knjižnice

Prezračevanje prostora nove knjižnice, se predvidi s samostojno klimatsko prezračevalno napravo (če bodo predvideni posebni robni klimatski pogoji o vlagi in temperaturi) z lokacijo na strehi objekta ali v zato predvidenem prostoru. Strešni klimat se dobavi z vodnim grelnikom in hladilnikom, vlažilcem zraka ter rekuperacijo zraka. Dovodi in odvodi zraka se predvidijo preko odprtih na strehi objekta. Za dovod zraka se predvidi dovodne difuzorje, za odvod odvodne rešetke, ki so vgrajeni v spuščnem stropu.

Izolacija kanalov mora izpolnjevati zahteve o preprečitvi kondenzacije na površinah kanalov in o preprečitvi toplotnih izgub. Prezračevalni klimat se priklopi na centralni nadzorni sistem CNS.

Prezračevanje Učilnic, kabinetov,.....

Prezračevanje učilnic, kabinetov,....in ostalih prostorov, se predvidi s samostojno klimatsko prezračevalno napravo z lokacijo na strehi objekta ali več posameznimi lokalnimi prezračevalnimi napravami z lokacijo v posamezni učilnici ali strehi posameznih učilnic ali posameznih spremljajočih prostorov. Dovodi in odvodi zraka se predvidijo preko odprtih na strehi objekta ali se speljejo pod stropom vsake učilnice . Za dovod zraka se predvidi dovodne difuzorje, za odvod odvodne rešetke, ki so vgrajeni v spuščnem stropu.

Izolacija kanalov mora izpolnjevati zahteve o preprečitvi kondenzacije na površinah kanalov in o preprečitvi toplotnih izgub. Prezračevalni klimat, več njih ali posamezne prezračevalne lokalne naprave po posameznih učilnicah se priklopi na centralni nadzorni sistem CNS.

Prezračevanje sanitarnih prostorov, garderob

Prezračevanje garderob in sanitarij se predvidi z lokalnimi odvodnimi ventilatorji, vgrajenimi v zunanji steni ali na strehi objekta in samostojnimi stikali v sklopu stikal za razsvetljavo ali drugače. Odvod je potrebno speljati na streho objekta. Dovod nadomestnega zraka je preko vratnih rešetk iz sosednjih prostorov. Izolacija

kanalov mora izpolnjevati zahteve o preprečitvi kondenzacije na površinah kanalov in o preprečitvi toplotnih izgub. Odvodni ventilatorji naj se povežejo na centralni nadzorni sistem CNS. Dopušča se tudi druga rešitve prezračevanja sanitarij in garderob v sklopu skupnega centralnega prezračevanja pri čemer je potrebno zagotoviti ukrepe za preprečitev širjenja neprijetnih vonjav, kot je npr. stalni podtlak v sanitarijah in pozicija odvodnega ventilatorja klimata za rekuperatorjem, ipd.

Prezračevanje kuhinje

Za potrebe posamične tehnološke nape/kuhinjske nape naj bo predviden odvodni ventilator z rekuperacijo, ki bo postavljen na strehi ali v sami napi. Ventilatorji na strehi bodo postavljeni na nogicah minimalne višine 0,7 m od tal. Oprema ventilatorja bo zajemala brezstopenjsko stikalo in potrebne kabelske povezave.

Za potrebe dovodnega zraka naj se predvidi dovodni klimat, z grelnim in hladilnim modulom, priključeno na cevno omrežje ogrevne in hladilne vode ali z priklopom na DX grelnik / hladilnik zraka.

Posamična odvodna napa (hauba) naj bo predvideno izdelana iz nerjaveče pločevine (INOX) in nastavljiva po višini. Oprema bo zajemala posamično regulacijsko loputo s hitrim ON/OFF pogonom oz. elektronski regulator pretoka, odvisno od lokacije postavitve in zahtev. Podroben opis posamične nape naj bo predviden v popisu strojnih instalacij prezračevanja. Vsi motorni pogoni morajo imeti povezavo na določen protokol centralno nadzornega sistema objekta.

Posamična napa mora imeti integriran zamenljiv in pralni G4 filter. Filter G4 mora biti nameščen po celotnem obodu nape. Nape, še posebej kuhinjska, naj ima predvideno UV zaščito. Za napa bo potrebno pripraviti tehnološki načrt.

Prezračevanje zaklonišča za mirnodobno obdobje

Za potrebe zaklonišča se za mirnodobni namen za potrebe prezračevanja zaklonišča se predvidi povezava prezračevanja preko prehodnih kosov in požarnih loput skozi steno zaklonišča na skupno prezračevalno napravo prizidka.

Dovod in dovod zraka po zaklonišču se predvidi z dovodnimi rešetami z regulacijskimi elementi.

Sanitarije zaklonišča se prezračujejo s prisilnim prezračevanjem. Za prezračevanje bodo predvideni prezračevalni odvodni kanali. Odvod zraka bo predviden preko kanalskega ventilatorja in odvodnih elementov (prezračevalni ventili). Dovod svežega zraka bo preko izenačevalnih vratnih rešetk. Vsi prehodi kanalov preko drugih požarnih con so požarno izolirani oz. ločeni s požarnimi loputami.

Splošne zahteve za prezračevanje:

- Mehansko oz. prisilno prezračevanje z rekuperacijo se predvidi v vseh prostorih novo predvidene stave stavbe (učilnice, kabineti in večji skupni prostori, Telovadnica, knjižnica, kuhinja ostali predvideni prostori.....)
- Sistemi prisilnega prezračevanja naj se delijo na podlagi funkcionalnosti, toplotnih obremenitev ter obratovalnega časa. Za prezračevanje prostorov se lahko predvidijo centralne ali lokalne prezračevalne klimatske naprave.
- Prezračevalna naprava naj pokriva samo ventilacijske izgube, saj se za pokrivanje transmisijskih izgub predvidi ogrevalni sistem (razen za telovadnico, kjer je predviden drugačen sistem).



- Izvesti je potrebno takšen način distribucije toplega ali mrzlega zraka, da tudi pri večjih temperaturnih razlikah ne ustvarja prepiha.
- Izvedba kanalskega sistema prezračevanja mora preprečevati možnost prenosa hrupa med prostori.
- Vse naprave morajo biti certificirane po Euroventovih standardih, s katerim jamčijo kakovost materialov, toplotnih, zvočnih, mehanskih in termodinamičnih karakteristik klimatskih naprav.
- V prostorih se predvidi vpih na način, da se prepreči neugodno pihanje v bivalni coni. Rešetke v prostorih morajo imeti možnost nastavitve smeri vpiha. Dovod in odvod zraka morata biti kvalitetna, brez občutka prepiha in ne smeta povzročati hrupa, maksimalno dovoljen hrup je 40dB(A).
- Predvidi se naj distribucija zraka z zgornjim dovodom in odvodom ali s sistemom MIX IND SINTRA.
- Prezračevalni sistemi morajo biti izvedeni tako, da tudi pri mirovanju preko kanalskega sistema ne pride do transporta zaradi vzgona ali vetra, kar lahko povzroči zmanjšanje higienske kvalitete objekta. V ta namen morajo biti pod določenimi pogoji vgrajene motorne zrakotesne lopute. Te lopute se morajo samodejno zapreti pri zaustavitvi sistema ali pri izpadu električne energije. Namestitev loput je obvezna v kanalih ob jaških zunanjega in zavrženega zraka. Pri kanalskih sistemih, ki prezračujejo prostore različnih kvalitete, morajo na mejah biti vgrajene takšne lopute.
- Splošne zahteve za prezračevalne klimatske naprave
- Klimatske in prezračevalne naprave se locirajo v zaprti strojnici v namenskih prostorih ali strehi stavbe. Predvideti je treba ustrezne kanalske razvode z ustreznimi zajemi svežega zraka. Zavržen zrak naj se iz stavbe vodi tako, da je čim bolj oddaljen od zajemnih mest, da ne bo možnosti kratke povezave (kolizije). Klimatske in prezračevalne naprave naj bodo izbrane tako, da zagotavljajo:
 - funkcionalno delovanje po posameznih funkcionalnih sklopih,
 - energetsko varčnost v skladu s predpisi in dosežki tehnike,
 - kompatibilnost regulacije in povezljivost na BACS.
- Naprava ali naprave naj ima prigrajeno kompletno DDC regulacijo za popolnoma avtomatizirano delovanje. Krmilniki naprav naj bodo prosto-programabilni in fizično popolnoma identični tudi z vsemi ostalimi sistemi digitalne regulacije (razsvetljava, toplotna postaja, itn.), kar zagotavlja absolutno fleksibilnost sistemov, kompatibilnost med delovanjem ter krmilno povezavo vseh sistemov v objektu, brez vmesnikov.
- Prezračevalna naprava naj bo opremljena z visoko učinkovito enoto za vračanje energije
- »rekuperator«, ventilatorji gnani z visoko učinkovitimi EC motorji in zvezno regulacijo število vrtljajev ter toplotnim grelnikom.
- Prezračevalne (klimatske) naprave morajo biti vsaj srednjega cenovnega razreda, modularne izvedbe opremljene z rekuperatorjem oz. modulom za vračanje odpadnega zraka z izkoristkom nad 80 %. Naprave naj obratujejo s 100 % zajemom zunanjega svežega zraka, imeti morajo tudi možnost by-pass vezave za nočno hlajenje.
- Vgraditi je potrebno filter razreda vsaj MERV 13 / F7 ali več. Vgrajeni filtri, dušilniki zvoka in toplotna izolacija ne smejo spuščati mineralnih vlaken in drugih škodljivih onesnaževalcev v vtočni tok zraka pri obratovanju.
- Za vse prezračevalne naprave se predvidi grelnik (za pokrivanje prezračevalnih izgub) in elektro komandno omaro s kompletno regulacijsko opremo ModBus vmesnikom in Ethernet povezavo.
- V sklopu načrtovanja in gradnje je potrebno predvideti in izdelati revizijske odprtine, ki bodo namenjene pregledu notranjosti kanalov in njihovemu vzdrževanju, čiščenju in dezinfekciji.

- Izvede se tudi daljinsko upravljanje in nadzor preko BACS za vse prezračevane naprave, predvidoma po ModBus protokolu.
- Vse naprave morajo biti opremljene z dušilniki zvoka za preprečevanje prenosa hrupa ventilatorjev po zračnih kanalih tako, da je nivo hrupa v prostorih v skladu s predpisi in standardi. Dušilniki zvoka morajo biti vgrajeni v prezračevalnih enotah ali zračnih kanalih. Površine dušilnika morajo biti v stiku z zrakom mehansko obstojne in odporne proti razpadanju.
- Vse naprave morajo kompaktne izvedbe in biti kakovostne ter izdelane po SIST, EN, DIN standardih ter morajo imeti ustrezne certifikate oz. ateste s strani proizvajalca.
- Prezračevalne naprave morajo izpolnjevati sledeče minimalne zahteve:
 - konstrukcija naj bo brez utorov in ostrih robov,
 - vsi funkcionalni elementi (ventilatorji, tuljave, enote za rekuperacijo toplote, vlažilci ...) naj bodo enostavno odstranljivi za vzdrževanje, čiščenje in servis,
 - vsi elementi naj bodo odporni proti koroziji,
 - vse komponente in materiali naj bodo odporni na razkužila,
 - tesnila naj bodo gladka, odporna proti obrabi,
 - vse notranje ohišje naj bo iz nerjavečega jekla AISI 304,
 - vse zunanje plošče naj bodo izdelane iz pocinkane pločevine,
 - vsi spoji med okvirjem in ploščami naj bodo tesnjeni s tesnilnimi kiti,
 - enote imajo v visoko učinkovite ventilatorje, (razred 4 po EN 1751),
 - zvočni dušilci naj bodo izdelani iz materialov odpornih proti obrabi in vodoodbojnega materiala.
- Vsak zračni filter v napravi mora imeti vizualni prikaz padca tlaka (ali alarm v regulaciji) in mora prikazati ko je dosežen maksimalno dovoljen končni padec tlaka.
- Zračni filtri so lahko vgrajeni samo, če so pri preizkusu po SIST prEN 12599 in, oziroma DIN 24184 dosegli odgovarjajočo stopnjo filtracije. Filtrski elementi morajo biti v ohišje filtra vloženi s trajno tesnim sedežem.
- Dušilniki zvoka: Dušilnik v vtočnem zraku mora biti nameščen med 1. in 2. stopnjo filtracije. Površine dušilnika morajo biti v stiku z zrakom mehansko obstojne in odporne proti razpadanju. Stopnja dušenja mora zagotoviti nižji nivo hrupa od predpisanega za določen prostor.

Splošne zahteve za prezračevalni kanale :

- Morebitni kanalski sistem se naj naredi tako, da je možno poljubno posamezne prostore, ki so manj v uporabi izključiti, klima naprava pa s pomočjo frekvenčne regulacije ustrezno avtomatsko zmanjša količino zraka.
- V kanalih morajo biti vgrajeni vsi potrebni distribucijski elementi, kot so: požarne lopute, regulacijske lopute, usmerniki, tipala in revizijsko-čistilne odprtine po SIST EN 12097. Povsod, kjer je predvidena vgradnja loput regulatorjev pretoka ipd. mora biti revizijska odprtina. Lokacije revizijskih odprtin morajo biti dobro označene – vidne.
- Kanali za razvod zraka se predvidijo iz pocinkane jeklene pločevine debeline po EN 1505 in EN 1506. Kanali morajo biti takšni, da so negorljivi, ne rjavijo, so mehansko odporni in imajo gladke stene. Notranje površine morajo biti odporne proti obrabi. Kanali, oblikovni kosi in zveze morajo biti aerodinamični, da je preprečeno odlaganje parcialnih delcev. Dovoljevati morajo učinkovito ročno

čiščenje in dezinfekcijo.

- Revizijske odprtine se praviloma namestijo na vsakih 10 m pri vodoravnem vodenju kanalov oziroma cevi, pri spremembi smeri z dvema lokoma $\geq 45^\circ$, pred in za regulacijskim elementom (loputo, žaluzijo) ter na najvišjem in najnižjem mestu navpično vodenih kanalov oziroma cevi.
- Revizijske odprtine morajo biti takšne, da se jih da enostavno odpreti. Izvedene morajo biti tako, da odgovarja akustičnim, izolativnim in požarnim zahtevam sistema. Vratca odprtin morajo biti zavarovana tako, da se preprečijo poškodbe pri morebitnem padcu v kanal. Število odprtin mora biti toliko zadostno, da je mogoče vzdrževati celo kanalsko mrežo.
- V vseh kolenih je obvezno vgraditi vodilne - usmerjevalne lopatice. V kanalih z razmerjem stranic večjim od 2,5 je potrebno zaradi neugodnega hidravličnega prereza prav tako namestiti vodilno pločevino (tako, da bodo imeli razdeljeni preseki razmerje stranic največ 2,5). Na odcepih glavnih kanalskih tras je potrebno namestiti regulacijske elemente.
- Vse vtočne ali odtočne kanale v neogrevanih prostorih je potrebno dodatno toplotno izolirati s primernim tipom toplotne izolacije in zaščite le-te.
- Zaradi lažjega čiščenja in vzdrževanja kanalov se naj elementi prezračevalnega sistema kot so dušilniki zvoka, lopute, toplotni izmenjevalci ipd. namestijo v klimatske naprave.
- Instalacije, ki ne pripadajo prezračevalnemu sistemu, so v kanalih nedopustne (npr. luči, kabli, ogrevne cevi itd.).
- V predelu, kjer so vgrajeni elementi kanalskega sistema (lopute, reg. pretoka ...), morajo biti predvidene revizijske odprtine. Prav tako je potrebno predvideti revizijske odprtine in odprtine za čiščenje klimatske naprave. Njihova lokacija mora biti dobro in vidno označena.
- Vgrajene prezračevalne rešetke morajo imeti možnost nastavitve lamel (posamično ali skupinsko) oz. kot vpiha zraka v prostor.
- Deli vpihovalnega elementa morajo biti izvedeni tako, da jih je možno čistiti in dezinficirati. Nastavitev vpihovalnega elementa mora biti izvedena tako, da ga ni mogoče enostavno prestaviti, mora pa imeti omogočeno funkcijo nastavitve kota vpiha. Odvodne odprtine morajo biti dobro dostopne za čiščenje. Pri izbiri je potrebno upoštevati predpisane hitrosti in šumnost.
- Vsi prezračevalni kanali in oprema v katerih ima zrak občutno drugačno temperaturo od zraka okolice kanala morajo biti izolirani. Ne glede, da v prvi fazi ni predvideno hlajenje, morajo biti kanali ustrezno dimenzionirani in izolirani, da je možna naknadna nadgradnja hlajenja v klimalu.
- Kanali odtočnega zraka so izolirani samo v področjih, kjer se temperatura v kanalu in zunaj kanala razlikuje za več kot 3 K (zunaj, inštalacijske vertikale).
- Kanali za razvod zraka v prostore se toplotno izolirajo z izolacijo z zaprto celično strukturo, kot Armaflex AC v ploščah ali enakovredne kvalitete. Izolirati je potrebno tudi priključne škatle vpihovalnih (vtočnih) elementov kakor tudi prirobnice kanalov.
- Kanali, ki potekajo zunaj objekta so dodatno izolirani z mineralno volno v Al foliji debeline 50 mm, v Al oklepu, spoji oklepa pa morajo biti popolnoma vodotesni.

15.5.7. VODOVODNA INSTALACIJA IN KANALIZACIJA

Splošni opis



Potrebno je obravnavati razvod vodovoda in vertikalne fekalne kanalizacije za novi objekt prizidka, z priklopom na obstoječe razvode hladne, tople in cirkulacijske vode (ali nove razvode, preveriti na obstoječem objektu oz. podati racionalno projektantsko rešitev) in notranje hidrantne mreže pretočne izvedbe ter vertikalno kanalizacijo na obstoječe in novo predvidne talne kanalizacijske vode in dvžnih vodov, na sanitarne elemente. Meteorna kanalizacija, horizontalna fekalna kanalizacija in hišni fekalni priključek, hišni vodovodni priključek niso predmet te projektne naloge.

Predvidi se sledeče sisteme:

- notranje hidrantno omrežje- prestavitev hidranta/ov ali predvideni novi hidranti po študiji požarne varnosti;
- instalacijo hladne in tople sanitarne vode ter cirkulacije;
- sanitarno opremo in armaturo;
- vertikalno fekalno kanalizacijo objekta do tlaka pritličja ali stropa kleti;
- horizontalno fekalno kanalizacijo pod stropom kleti objekta.
- Zunanje hidrantno omrežje – če bo potrebno po požarni študiji

Notranja hidrantna mreža

Predvidena bo obstoječa mokra hidrantna mreža, ki je pretočne izvedbe (ali pa ne) z instalacijo hladne vode. Na horizontalni razvod se priključijo vertikale na katere se priključijo zidne hidrantne omarice z opremo in instalacija za hladno vodo s sanitarnimi elementi.

V primeru prestavitve obstoječega hidranta, se ta prestavi na lokacijo po študiji požarne varnosti, po novi študiji požarne varnosti za novo predvideni objekt ali objekte predvidi še dodatni novi hidranti, kateri pa naj bodo EURO hidranti z gumi cevjo Ø25 dolžine 30 m na kolutu, D-ročnikom z zasunom in gasilskim ventilom.

90

Interna instalacija

Omrežje hladne tople in cirkulacijske vode se izvede z priklopi na novo razvodno omrežje z inox cevmi in plastičnimi cevmi in pocinkanimi navojnimi cevmi- samo hidrantno omrežje ali z drugim tipom cevi.

Glavno razvodno omrežje bo potekalo v tlaku ali pod stropom etaže, kjer se ga vodi do dvžnih vodov posameznih sklopov izlivnih mest.

Topla sanitarna voda se pripravlja centralno v toplotni postaji, kjer je nameščen grelnik – akumulator sanitarne vode, katerega se preveri na nove potrebe ali dodatno doda novega.

V objektu bodo predvideni WC-ji konzolne izvedbe z izpiralnim kotličkom. Armature bodo predvidene enoročne izvedbe. Pomivalna korita bodo opremijo s stoječo enoročno armaturo.

Sistem tople, hladne in cirkulacijske vode za posamezne sklope sanitarij naj bo voden iz toplotne postaje, kjer se bo topla sanitarna voda pripravljala. Hladna voda naj se vodi ločeno od tople in cirkulacijske vode (upoštevati ustrezno medsebojno razdaljo oz. peljati po popolnoma drugih trasah, prav tako ločene od ogrevne vode). Za hladno vodo naj se prav tako predvidi cirkulacijski vod. Vse cevno omrežje naj bo ustrezno izolirano.

Splošna navodila :

- Razvodni sistemi morajo imeti uravnotežene pretoke ogrevnega medija, s čimer se zagotavljajo tlačne

in pretočne razmere tudi pri delnih obremenitvah. Cevovodi morajo biti projektirani in grajeni na način, da se doseže naravno hidravlično uravnoteženje sistema razvoda z obrnjenim povratkom. Kadar to ni mogoče, morajo biti na glavnih hidravličnih vejah vgrajeni elementi za ročno ali samodejno hidravlično uravnoteženje s trajnimi oznakami po potrebnih nastavitvi.

- Na dviznih vodih in pomembnejših odcepih je treba predvideti zaporne organe in elemente za hidravlično uravnoteženje. Pozorno je treba načrtovati razvode grelnega medija in predvideti mesta za kompenzacijo dilatacij, mesta za izpuste vode in mesta odzračevanja. Vsi razvodi ogrevanja morajo biti izvedeni tako, da je omogočeno enostavno odzračevanje.
- TSV naj se pripravlja centralno v energetskega prostoru.
- Za potrebe priprave TSV je potrebno predvideti ogrevanje le-te na temperaturi 60 °C - 65 °C.
- Zaščita sistemov tople vode proti legioneli in Pontiakovi mrzlici (termična dezinfekcija) mora biti izvedena skladno s predpisi DVGW 551, 552 in 553. Za dezinfekcijo bakterij legionele je potrebno TSV in vse cevovode pregreti na 70 °C. Minimalna temperatura TSV na iztočnih mestih in na povratkih iz cirkulacijskih cevi mora v času dezinfekcije legionele znašati 55 °C, kar se preveri tudi v sklopu testov in zagonov ob dokončanju gradnje.
- Potrebno je predvideti tudi cirkulacijo TSV, katera se krmili preko regulatorja, ki ima možnost daljinske regulacije preko BACS-a (M-Bus ali ModBus). Cevi tople vode in cirkulacije morajo biti ustrezno toplotno in zvočno izolirane. Na razvodu povratnega - cirkulacijskega voda je potrebno predvideti termostatski obtočni ventil, ki na osnovi nastavljene temperature omogoči odpiranje oz. zapiranje ventila in tako termostatsko izravnavo toplovodnih sistemov, istočasno pa omogoči tudi izvedbo elektronsko vodene in programirane dezinfekcije na temperaturo do 70 °C (z dodatno zaščito na pregrevanje sistema nad 75°C).
- Predvidi se dezinfekcija legionele vsaj 1-krat tedensko, predvidoma v nočnem času oz. v skladu z zahtevami inšpekcijske službe ali predmetne zakonodaje.
- Cevi TSV, vključno s cirkulacijo in armaturami se ustrezno toplotno izolirajo po pravilniku PURES.

Odtočna kanalizacija

Kanalizacija odplak obsega odtok od sanitarnih elementov. Vertikalni kanalizacijski razvodi naj bodo predvideni iz PP ali PE kanalizacijskih nizkošumnih cevi. Spajanje se izvede z obojkami z gumi tesnilnimi obroči (manšete). Lokalna vertikalna kanalizacija, po posameznih novo predvidenih izlivnih mestih se spelje v zidnem utoru do tlaka pritličja ali pod stropom posamezne kleti (1. in 2 klet) do zunanjega ovoja stavbe.

Kanalizacijske cevi naj bodo iz visokozvočno izolirane večslojne cevi z obojkami in pripadajočimi fazonskimi kosi. Kanalizacija vodena pod stropom kleti ali pritličja skozi delovne prostore naj bo tudi predvidena večslojna, z boljšimi dušilno-zvočnimi lastnostmi.

Iz posamezne vertikale bo potrebno predvideti tudi odduhe na streho posameznega objekta.

Pri načrtovanju bo potrebno upoštevati veljavne pravilnike in normative, predvsem DIN 1988 (vsi deli) za vodovod in SIST EN 12056-1 in -2: 2001 za vertikalno kanalizacijo.

15.5.8. PLINSKA INSTALACIJA

Splošni opis



Za potrebe tehnoloških procesov naj se predvidi ustrezna plinska inštalacija, če je potrebna. Plinska inštalacija naj zajema cevovod od plinske požarne pipe na fasadi objekta, preko plinomerov, vse do plinskih trošil, predvidenih po posameznih sklopih v novem objektu. Inštalacija naj bo zasnovana skladno s Tehničnimi smernicami za graditev plinovodov, hišnih plinskih priključkov in notranje plinske napeljave (izdaja januar 2005) in s Tehničnimi predpisi za plinsko napeljavo DVGW-TRGI 1986/96.

Cevni razvod naj se predvidi iz brezšivnih črnih navojnih cevi ali INOX cevi (z ustreznimi tesnili) ali druge odgovarjajoče cevi, ki so vertikalno speljane v prezračevanem ločenem delu inštalacijskega jaška, od plinomerov dalje pa v talni kineti ali vidno pod stropom v spuščnem prezračevanem med stropovju.

15.6. NAČRT POŽARNE VARNOSTI

Predmet projektne naloge s področja požarne varnosti je rekonstrukcija in prizidava III. Gimnazije v Mariboru in posegi v neizkoriščeni podstrehi obstoječe III.G.MB. Projektna naloga je izdelana za potrebe ugotavljanja in predpisovanja splošnih smernic za načrtovanje požarne varnosti v objektu.

Predmet načrta požarne varnosti je:

- opredelitev gradbeno tehničnih karakteristik objekta,
- analiza požarne in eksplozijske nevarnosti,
- določitev požarnovarnostnih ukrepov in zahtev tako,

da je v primeru normalne uporabe prostorov in naprav ter v primeru požara zagotovljena minimalna požarna varnost za ljudi, ki se nahajajo v objektu in za premoženje v skladu z Zakonom o varstvu pred požarom (Uradni list RS, št. 3/07-UPB1, 9/11, 83/12, 61/17-GZ, 189/20 – ZFRO in 43/22).

Načrt požarne varnosti naj se predvidoma izdeluje skladno s Pravilnikom o projektni in drugi dokumentaciji pri graditvi objektov (Uradni list RS, št. 30/23) z uporabo Tehnične smernice TSG-1-001:2019 POŽARNA VARNOST V STAVBAH skladno s 7. členom Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13, 61/17 in 199/21 – GZ-1; razen členov 9., 11., 12., 14., 15., drugega, tretjega in četrtega odstavka 13. člena).

Objekt skladno s Pravilnikom o zasnovi in študiji požarne varnosti (Uradni list RS, št. 12/13, 49/13, 61/17-GZ in 199/21-GZ-1) predstavlja požarno zahteven objekt.

Objekt mora biti umeščen v prostor tako, da bo onemogočen prenos požara v okolico in sosednje objekte. Potrebno je zagotoviti ustrezne odmike in požarne nezaščitene površine skladno s smernico SZPV 204 – Požarno varnostni odmiki med stavbami. Glede na višino in namembnost objekta je potrebno predvideti negorljivo izolacijo fasadnega ovoja. Sestava strehe mora biti skladna z zahtevami smernice TSG-1-001:2019.



Glede na namembnost in etažnost objekta se predvidi požarna odpornost nosilne konstrukcije najmanj R90. Objekt naj bo ločen na več požarnih sektorjev skladno z zahtevami TSG-1-001:2019. Upoštevati je potrebno tudi vsa določila smernice VKF 101-15 – Atrijske stavbe. Ločene požarne sektorje naj predstavljajo posamezni tehnični prostori, požarna stopnišča, vertikalni jaški. Požarne ločitve naj bodo predvidene z elementi požarne odpornosti najmanj 90 minut. Vrata na požarna stopnišča požarne odpornosti 30 minut.

Strojne in elektro instalacije morajo biti na prehodih mej požarnih sektorjev požarno tesnjene s tesnilnimi materiali požarne odpornosti 90 minut. Pri načrtovanju strojnih in elektro instalacij na zaščitene poteh je potrebno upoštevati določila smernice SZPV 408.

V celotnem objektu naj se načrtuje sistem avtomatskega javljanja požara in sistem varnostne razsvetljave. Stopnišča naj bodo predvidena kot zaščitena stopnišča. Evakuacija mora biti načrtovana skladno z zahtevami veljavne tehnične smernice. Prilagojena naj bo predvidenemu številu oseb v objektu. V zaščitene stopniščih in v prostorih z veliko uporabniki naj se predvidi odvod dima in toplote.

Za začetno gašenje naj se predvidi ročne gasilne aparate in notranje hidrantno omrežje. Voda za gašenje se bo predvidoma zagotavljala iz javnega hidrantnega omrežja. Dostop do objekta za intervencijske enote naj bo urejen skladno s SZPV 206.

Vse rešitve pri zasnovi požarne varnosti v stavbi naj poleg veljavnih predpisov in TSG zasledujejo tudi cilj potrebnih ukrepov in rešitev s področja PV po optimalni investiciji in dolgoročnih optimalnih stroških vzdrževanja tako sistemov PV, kot tudi drugih instalacijskih sistemov in vgrajenih materialov.

16. PRILOGE

Priloge k projektni nalogi:

- Lokacijska informacija št. 3514-42/2022-2, izdajatelj MOM Urad za komunalo, promet in prostor
- Odlok o ureditvenem načrtu športno – rekreacijskega območja Ljudski vrt (Medobčinski uradni vestnik, št. 23/97, 25/02, 24/04, 20/09, 26/14, 5/18)
- Geološko geomehansko poročilo št. GG P25/2023 III. gimnazija MB, izdelovalec Cestla d.o.o., marec 2023
- Poročilo o statični in seizmični presoji objekta III. gimnazija Maribor št. DN 2007355, izdelovalec ZRMK, oktober 2022
- Strokovno mnenje arborista - Strokovna obravnava dreves na območju III. gimnazije Maribor št. mnenja MN 2024-05-05, maj 2024
- Poročilo o izvedbi meritev korenin platane, z georadarsko metodo, v zaščitenem parku III. gimnazije Maribor, izdelovalec Konstat biro d.o.o., avgust 2024
- Natečajni elaborata za prizidavo III. gimnazije Maribor št. I123S, izdelovalec Elementarna d.o.o., oktober 2024
- Zaključno poročilo ocenjevalne komisije ZAPS, Prizidava III. gimnazije Maribor, datum november 2024

