

4.3.2 TEHNIČNI IZRAČUN

KAZALO

1	OGREVANJE	2
2	PREZRAČEVANJE	2
3	VODOVOD IN KANALIZACIJA	3

1 OGREVANJE

Toplotne izgube objekta so določene po SIST EN12831, glede na toplotne karakteristike gradbene konstrukcije (Elaborat gradbene fizike in naknadni dogovori z arhitektom), lege objekta in zunanje projektne temperature -13°C. Temperature prostorov so izbrane v skladu z normativi.

V priloženi tabeli so prikazani toplotne izgube za posamezne prostore ter karakteristike vgrajene opreme za ogrevanje

Št.	Prostor	Temp.	Površina	Toplotna moč - talno ogrevanje
		°C	m ²	W
PRITLIČJE				
P-01	VETROLOV	15	8,64	484
P-02	SHRAMBA ZA REKVIZITE	10	3,64	se ne ogreva
P-03	WC ŽENSKI, INVALIDI	20	6,05	zajeto v P04
P-04	PREDPROSTOR, SHRAMBA	10	5,87	887
P-05	WC MOŠKI	20	5,81	zajeto v P04
P-06	SHRAMBA, ČISTILA	10	3,83	zajeto v P07
P-07	HODNIK	20	15,22	859
P-08	VEČNAMENSKI DRUŽABNI PROSTOR, IGRALNICA	20	103,06	3688
P-09	SHRAMBA	10	26,19	1448
SKUPAJ PRITLIČJE :			178,31	7366,00

2 PREZRAČEVANJE

Prezračevanje objekta je s toplotno rekuperacijo.

Količine zraka								
št prostora	prostor	velikost prostora			dovod zraka		odvod zraka	
		površina	višina	volumen				
		A	v	V	m ³ /h	distribucijski el.	m ³ /h	distribucijski el.
		m ²	m	m ³				
P01	shramba	26,19	3,20	83,81	70	PV-2 -ø100	70	PV-1 -ø100
P02	večnamenski prostor	103,06	3,20	329,79	930	7xNOVA-B-2-1-425x125	680	5xNOVA-B-2-1-425x125
P03	hodnik	13,35	3,20	42,72			30	PV-1 -ø100
P04	shramba čistila	3,83	3,20	12,26			30	PV-1 -ø100
P05	WC moški	5,81	3,20	18,59			65	PV-1 -ø100
P06	predprostor-shramba	5,87	3,20	18,78			30	PV-1 -ø100
P07	WC ženski-invalidi	6,05	3,20	19,36			65	PV-1 -ø100
P08	shramba za igralne pripomočke	4,62	3,20	14,78			30	PV-1 -ø100
	hiša-skupaj	168,78		540	1.000	8	1.000	12

3 VODOVOD IN KANALIZACIJA

Računski pretoki vode glede na predvidene sanitarne porabnike:

Poraba vode za novi del

ELEMENT			HV/kos	TV/kos	VrHV (l/s)	VrTV (l/s)	VrHV+TV
umivalnik	kos	4	0,07	0,07	0,28	0,28	0,56
pomivalno korito	kos	0	0,07	0,07	0,00	0,00	0,00
pralni stroj	kos	0	0,25		0,00		0,00
bide	kos	0	0,07	0,07	0,00	0,00	0,00
WC	kos	2	0,13		0,26		0,26
Iztočni ventil DN 15	kos	0	0,30		0,00		0,00
Iztočni ventil DN 20	kos	0	0,50		0,00		0,00
Iztočni ventil DN 25	kos	0	1,00		0,00		0,00
pomivalni stroj	kos	0	0,15		0,00		0,00
kopalna kad	kos	0	0,15	0,15	0,00	0,00	0,00
tuš kad	kos	0	0,15	0,15	0,00	0,00	0,00
trokadera	kos	1	0,20	0,07	0,20	0,07	0,27
pisoar	kos	1	0,30	0,00	0,30	0,00	0,30
SKUPAJ				Vr (l/s)	1,04	0,35	1,39
				Vs (l/s)	0,55	0,29	0,65
				Vs (m3/h)	1,99	1,03	2,34

Skupni računski in konični pretoki vode iznaša:

- skupni računski pretok hladne vode VR =1,04 l/s
- konični trenutni pretok hladne vode VS = 0,55 l/s

- skupni računski pretok tople vode VR =0,35 l/s
- konični trenutni pretok tople vode VS = 0,29 l/s

-skupni računski pretok hladne in tople vode VR=1,39 l/s

-končni trenutni pretok hladne in tople vode VS=0,65 l/s

$$Q=q \times (3600/1000)=0,65 \times (3600/1000)=2,34 \text{ m3/h}$$

Končni trenutni pretok je VS= 2,34 m3/h

Obstoječa poraba vode

ELEMENT			HV/kos	TV/kos	VrHV (l/s)	VrTV (l/s)	VrHV+TV
umivalnik	kos	8	0,07	0,07	0,56	0,56	1,12
pomivalno korito	kos	1	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14
pralni stroj	kos	0	0,25		0,00		0,00
bide	kos	0	0,07	0,07	0,00	0,00	0,00
WC	kos	5	0,13		0,65		0,65
Iztočni ventil DN 15	kos	0	0,30		0,00		0,00
Iztočni ventil DN 20	kos	0	0,50		0,00		0,00
Iztočni ventil DN 25	kos	0	1,00		0,00		0,00
pomivalni stroj	kos	1	0,15		0,15		0,15
kopalna kad	kos	0	0,15	0,15	0,00	0,00	0,00
tuš kad	kos	0	0,15	0,15	0,00	0,00	0,00
trokadera	kos	1	0,20	0,07	0,20	0,07	0,27
pisoar	kos	0	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00
SKUPAJ				Vr (l/s)	1,63	0,70	2,33
				Vs (l/s)	0,71	0,44	0,86
				Vs (m3/h)	2,55	1,59	3,09

Skupni računski in konični pretoki vode iznaša:

- skupni računski pretok hladne vode VR = 1,63 l/s

- konični trenutni pretok hladne vode VS = 0,71 l/s

- skupni računski pretok tople vode VR = 0,70 l/s

- konični trenutni pretok tople vode VS = 0,44 l/s

-skupni računski pretok hladne in tople vode VR=2,33 l/s

-končni trenutni pretok hladne in tople vode VS=0,86 l/s

$Q = q \times (3600/1000) = 0,86 \times (3600/1000) = 3,09 \text{ m}^3/\text{h}$

Končni trenutni pretok je VS= 3,09 m³/h

IZRAČUN ZA PREVERBO VODOVODNEGA ŠTEVCA

Poraba vode za stari in novi del objekta

ELEMENT			HV/kos	TV/kos	VrHV (l/s)	VrTV (l/s)	VrHV+TV
umivalnik	kos	12	0,07	0,07	0,84	0,84	1,68
pomivalno korito	kos	1	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14
pralni stroj	kos	0	0,25		0,00		0,00
bide	kos	0	0,07	0,07	0,00	0,00	0,00
WC	kos	7	0,13		0,91		0,91
Iztočni ventil DN 15	kos	0	0,30		0,00		0,00
Iztočni ventil DN 20	kos	0	0,50		0,00		0,00
Iztočni ventil DN 25	kos	0	1,00		0,00		0,00
pomivalni stroj	kos	1	0,15		0,15		0,15
kopalna kad	kos	0	0,15	0,15	0,00	0,00	0,00
tuš kad	kos	0	0,15	0,15	0,00	0,00	0,00
trokadera	kos	2	0,20	0,07	0,40	0,14	0,54
pisoar	kos	1	0,30	0,00	0,30	0,00	0,30
SKUPAJ			24	Vr (l/s)	2,67	1,05	3,72
				Vs (l/s)	0,92	0,56	1,09
				Vs (m3/h)	3,32	2,01	3,93

Skupni računski in konični pretoki vode iznaša:

- skupni računski pretok hladne vode VR = 2,67 l/s
- konični trenutni pretok hladne vode VS = 0,92 l/s

- skupni računski pretok tople vode VR = 1,05 l/s
- konični trenutni pretok tople vode VS = 0,56 l/s

-skupni računski pretok hladne in tople vode VR=3,72 l/s

-končni trenutni pretok hladne in tople vode VS=1,09 l/s

$$Q = q \times (3600/1000) = 1,09 \times (3600/1000) = 3,93 \text{ m}^3/\text{h}$$

Končni trenutni pretok je VS= 3,93 m3/h

Potrebanje vodomerni števec DN20

DIMENZIONIRANJE PRIKLJUČNE CEVI

ELEMENT	HV l/s	φ	število	B(IE)
vrtna pipa	0,5	1	0	0
WC	0,25	0,75	7	1,3125
umivalnik,pisoar	0,5	0,7	13	4,55
trokadero	0,5	1	2	1
kopalna kad	0,5	1	0	0
pršna kad	0,5	1	0	0
pralni nstroj	1	1	0	0
pomivalni stroj	1	1	1	1
pomivalno korito	0,5	1	1	0,5
SKUPAJ			24	8,3625

(IE)... število izlivnih enot
 ϕ ...faktor istočasnosti
 Pretok: $q=0,25\sqrt{B}=0,723$
 $Q=A*w$
 $A=q/w=0,723/1000/1,8=402 \text{ mm}$
 $d=\sqrt[4]{A/\sqrt[3]{I}}=\sqrt[4]{402/3,14}=22,6 \text{ mm} \dots \text{DN25}$

DIMENZIONIRANJE ODTOČNE KANALIZACIJE

Dimenzioniranje odtočnih cevi je izvedeno po DIN 1986 predpisih, na osnovi vrednosti:

WC	2,5 AWs
UMIVALNIK	0,5 AWs
TUŠ	1 AWs
TALNI SIFON	1Aw

Dovoljene obremenitve za posamezne premere vertikalne odtočne kanalizacije, znašajo za osnovno odzračevanje:

1,5 AWs	ϕ 50
9 AWs	ϕ 70
46 AWs	ϕ 100 (padec horizontalnih vodov 2- 1,5%)
104 AWs	ϕ 125 (talna horizontalna kanalizacija izvedena s padcem 1%)

Primarni ventilacijski – odzračevalni vodi imajo premer isti kot glavne vertikale