



249-2025

svet vmes

ŠTEVILKA PROJEKTA

249_2025

IME PROJEKTA

ZOO KUHINJA

VRSTA PROJEKTNE
DOKUMENTACIJE

Idejna zasnova

NAROČNIK

Mestna občina Ljubljana

LOKACIJA

Večna pot 70, 1000 Ljubljana

IZDELOVALEC

svet vmes d.o.o.
Slovenska cesta 27, 1000 Ljubljana, Slovenija
+386 (0)59 048 361 • info@svetvmes.si
www.svetvmes.si

PROJEKTANT

Jure Hrovat, m.i.a.
Ana Kreč, m.i.a.
Kaja Križaj, abs. arh.
Ing. arch. Jiri Zezulka
Ing. arch. Adela Orsagova

DATUM

Januar 2026



1.0	ANALIZA	
1.1	Projektna naloga	3
1.2	Analiza lokacije	4
1.3	Referenca programa	6
1.4	Reference materialnosti	7
2.0	ZASNOVA	
2.1	Koncept	10
2.2	Idejna zasnova	13
3.0	VIZUALIZACIJE	
3.1	Vizualizacije	20
4.0	ZAKLJUČEK	
4.1	Površine prostorov	25
4.2	Strojne in elektro inštalacije	26
4.3	Ocena investicije	27



1.1 Projektna naloga

POVZETEK VSEBINE

Cilj projekta ZOO Kuhinja zajema novogradnjo objekta, ki bo namenjen pripravi hrane za živali v živalskem vrtu ter prostorom za oskrbnike. Dodaten program bo tudi izobraževalne narave za obiskovalce, ki bodo imeli možnost vpogleda v kuhinjo, kjer bo predstavljen proces priprave hrane.

Zasnova prostorov in poti bo sledila higienskim standardom in smernicam, ki so vezani na pripravo hrane za živali. Sodobna kuhinja za pripravo hrane ZOO živali bo omogočala pregledno skladiščenje hrane v optimalnih pogojih za posamezno vrsto hrane ter učinkovit način dostave v skladišča s pripadajočo opremo.

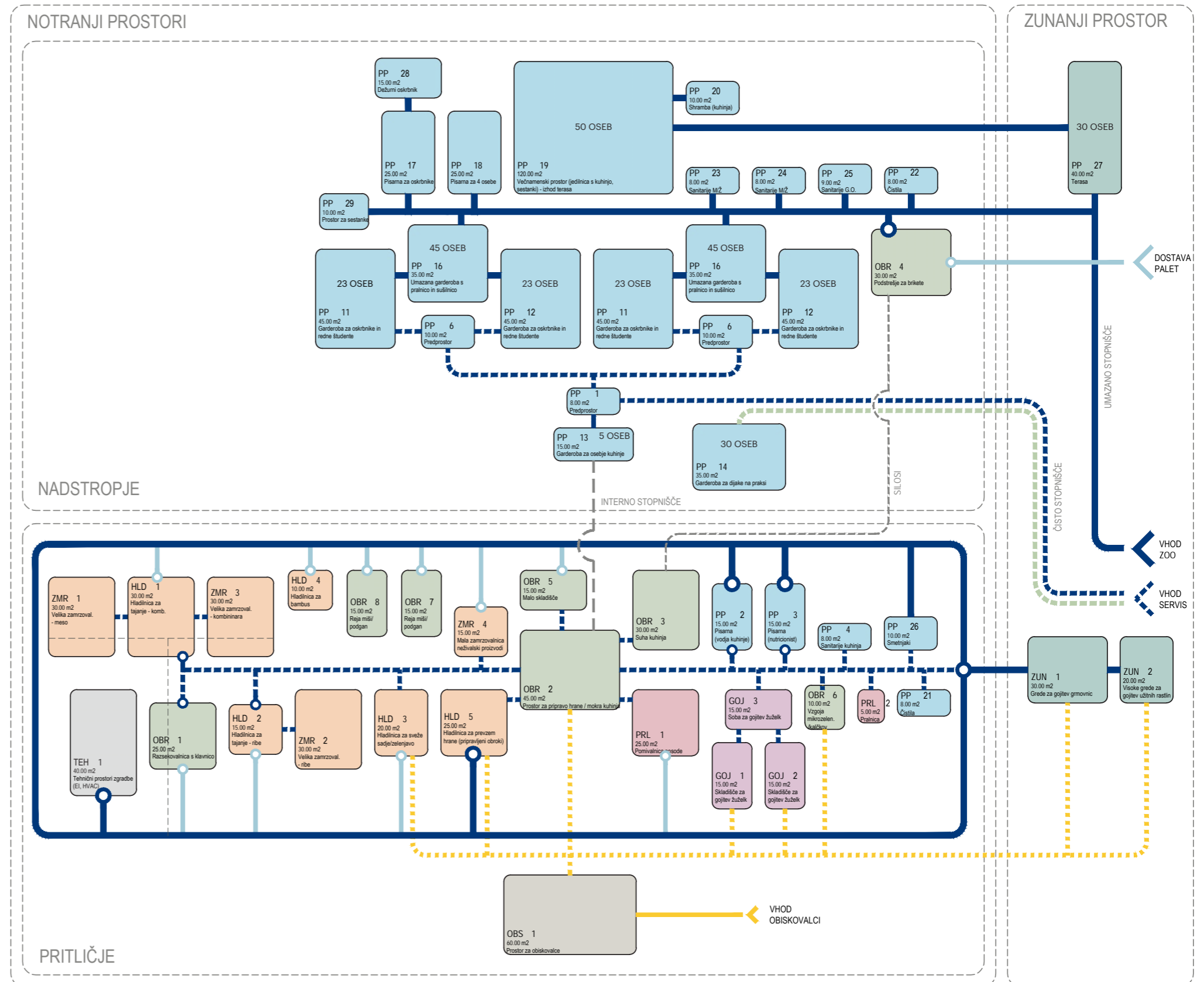
Novo zasnovana kuhinja bo delavcem olajšala fizično delo ter zagotovila primerne prostore za pripravo hrane, ki so dovolj veliki, zračni, svetli in iz materialov, ki bodo omogočali optimalno čiščenje in razkuževanje.

Smiselno bodo urejene tudi funkcionalne poti, pri čemer se čiste in nečiste poti ne smejo križati. Jasno so zasnovane poti za zaposlene, obiskovalce in tovarni promet.

Obiskovalci imajo vpogled v prostore kuhinje, kar predstavlja pomemben del izkušnje, saj je poslanstvo ZOO Ljubljana pomagati splošni javnosti pri spreminjanju odnosa do živali in narave ter ozaveščati o izvoru hrane.

LEGENDA

- umazana pot
- - - čista pot
- - - pot dijaki na praksi, team building
- pot obiskovalci
- - - vizualna povezava obiskovalci
- pot dostava
- - - vertikalna povezava prostorov
- - - nosilno stropno vodilo
- - - območje
- prostori za pripravo obrokov
- prostori za zamrzovanje hlajenje
- pralnice
- prostori za gojitev žuželk
- pomožni prostori
- prostori za obiskovalce
- zunanji prostori
- tehnični prostori
- ↙ vhod
- ⊙ kontrola pristopa





1.2 Analiza lokacije

ZOO LJUBLJANA

Objekt ZOO kuhinje bo umeščen v servisnem zaledju živalskega vrta, ki je dostopen zgolj za zaposlene in pooblašcene osebe ne pa tudi za obiskovalce. Območje je vezano na Večno pot, kar omogoča enostavno dostavo in odvoz za servisne programe ZOO-ja.

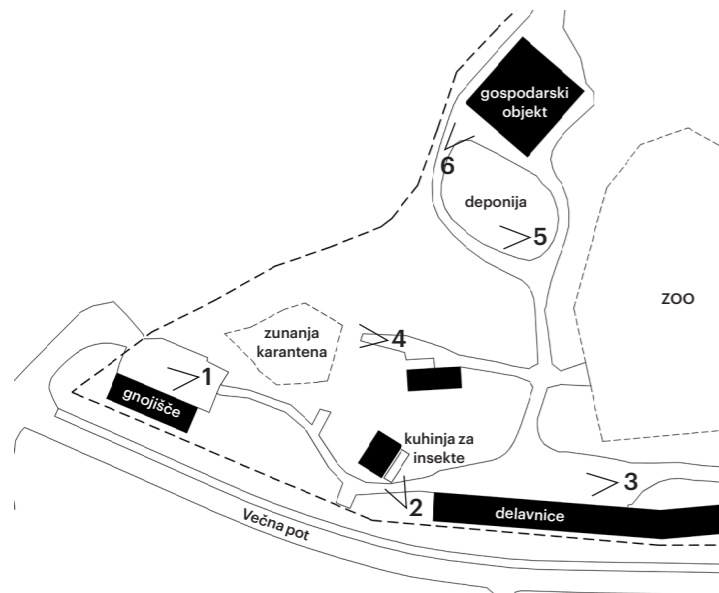
Objekt je umeščen na mejo med območjem za obiskovalce in servisnim zaledjem ter deluje kot vizualna in zvočna bariera, obenem pa se naveže na pot obiskovalcev, katerim omogoči vpogled v proces priprave hrane za živali.





1.2 Analiza lokacije

FOTO ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA



01 gnojišče



02 kuhinja za insekte



03 delavnice

01 Zbirno gnojišče se nahaja pri vstopu v servisni del, tik ob vhodu, da je enostavno dostopno za odvoz. Objekt je namenjen hrambi gnoja na betonski podlagi, ki je nadstrešena, kar omogoča sušenje na zraku in preprečuje spiranje v podtalnico.

02 Kuhinja za insekte, kjer gojijo in pripravljajo tovrstno hrano za živali. Na fasadi so vidne obstoječe zasilne zunanje karantenske kletke.

03 Novejša skladišča in delavnice so del lamele, ki poteka vzdolž ograje ob Večni poti. Objekti predstavljajo fizično kot tudi akustično in vizualno bariero med prometno cesto in servisnim območjem ZOO.

04 Vhod v neustrezno zunanjo karanteno, ki je ograjena z zaprto propustno leseno ograjo. Na sliki je vidna ena od zunanjih karantenskih kletk.

05 Izravnani del gozda brez dreves, ki se uporablja kot začasna deponija organskega materiala (objedenih vej, stelje). Tu se pred odvozom na trajno deponijo zbirajo vsi materiali.

06 Gospodarski objekt "senik" velikosti cca. 300m² je nadstrešnica, ki se uporablja za skladiščenje materialov, urbane opreme, orodja in vozil, služi tudi kot zunanja delavnica za vzdrževalce.



04 vhod v zunanjo karanteno



05 deponija



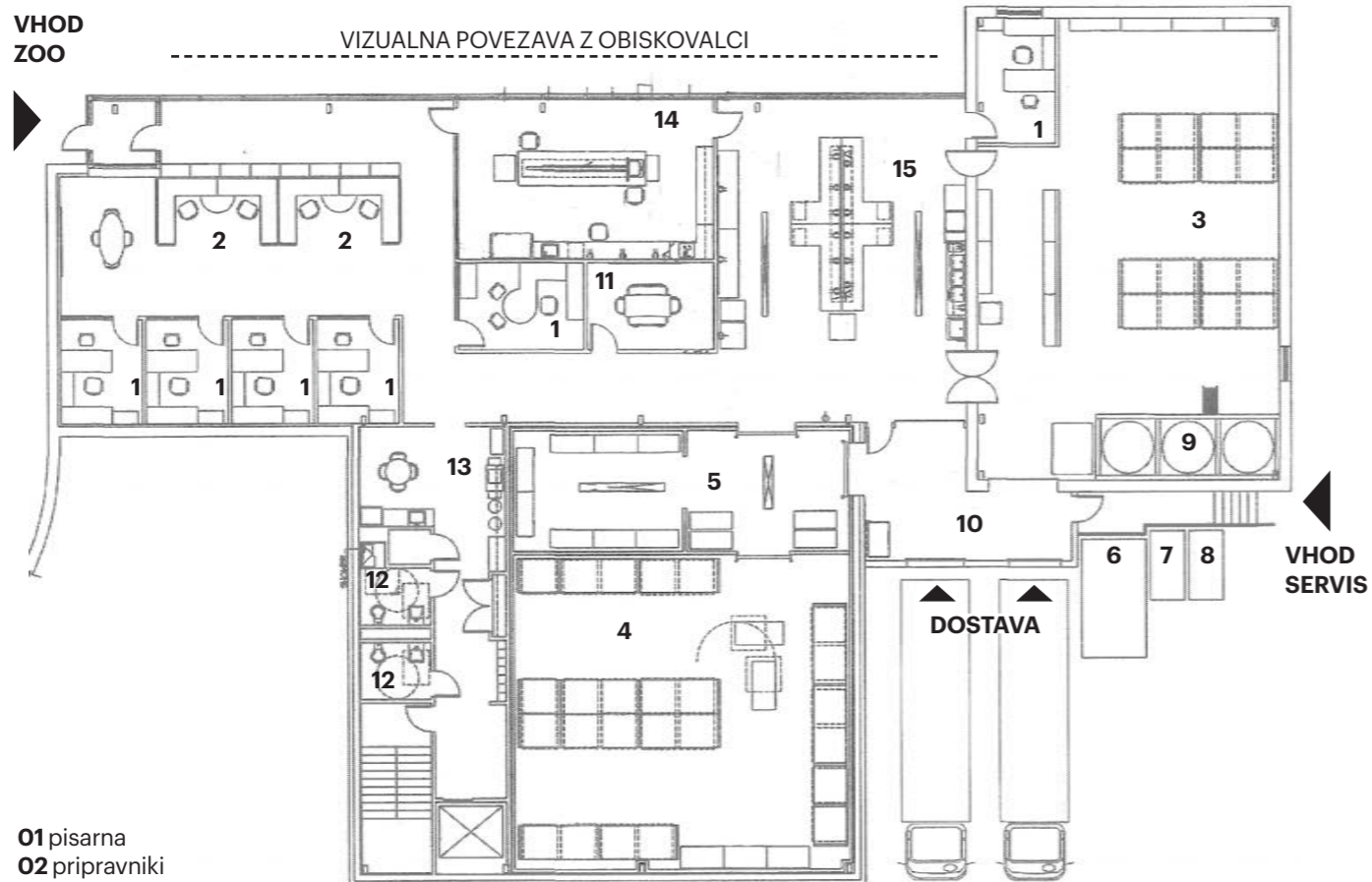
06 gospodarski objekt



1.3 Referenca programa

THE ORTHWEIN ANIMAL NUTRITION CENTER

Lokacija: **Misuri, ZDA**
Površina: **1625 m²**
Leto: **2007**

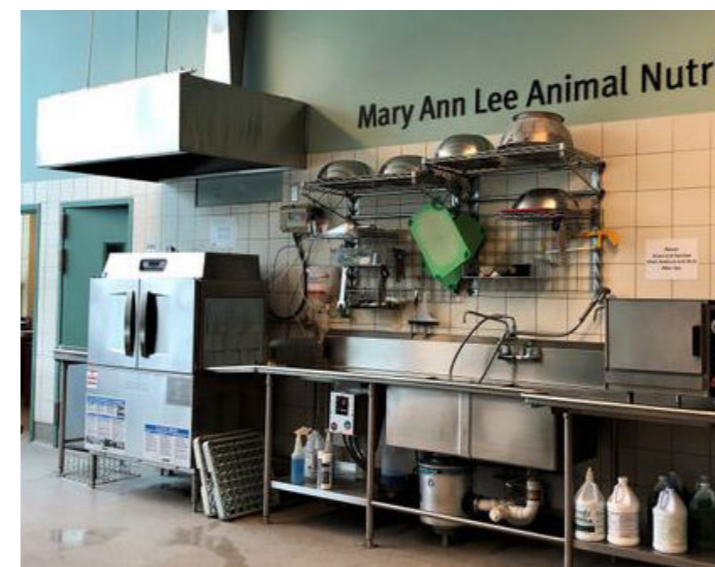


- 01 pisarna
- 02 pripravniki
- 03 suha shramba
- 04 zmrzovalnica
- 05 hladilnica
- 06 compactor
- 07 odpadki
- 08 recikliranje
- 09 silosi za shranjevanje
- 10 ploščad za dostavo
- 11 konferenčna soba
- 12 wc zaposleni
- 13 čajna kuhinja
- 14 laboratorij
- 15 kuhinja



Funkcionalna shema pritličja

Kuhinja za živali, kjer istočasno poteka raziskovalno delo v prehranjevanju živali je center zasnove. Celotna stavba obsega približno 1625 m²; zgornje nadstropje (približno 930 m²) je v celoti namenjeno prehrani, medtem ko spodnje nadstropje vključuje še učilnice, prostore za shranjevanje in tehnične prostore objekta.



"Srce objekta"

Čeprav se "Mary Ann Lee Diet Kitchen" (površina 120 m²) nahaja na koncu obiskovalčeve poti, ta prostor uteleša glavno funkcijo stavbe. Štirje nerjaveči delovni otoki kjer se pripravljajo obroki, računalniški zasloni, ki prikazujejo recepte, in zvezki za enostavno posodabljanje zapisov. Količine dobavljenih živil in primeri diet so vidni obiskovalcem skozi stekleno steno.



Dvodelnost fasade

Objekt se nahaja na periferiji živalskega vrta za lažji dostop (dostava). Predstavlja mejo med servisnim zaledjem in območjem za obiskovalce in ima dve kontrastni fasadi. Na strani živalskega vrta je popolnoma transparentna fasada, da obiskovalci lahko opazujejo proces priprave hrane in raziskovalno delo. Servisna fasada pa je utilitarna in namenjena dostavi hrane in odvozu odpadkov. Objekt je nizek in ima zeleno streho.



Vizualni stik z obiskovalci

Transparentna stena osvetljuje velik in visok prostor za pripravo hrane in hkrati nudi vpogled obiskovalcem v proces priprave hrane.



1.4 Referenca materialnosti

ZUNANJOST OBJEKTA



FASADA JE KOLAŽ MATERIALNOSTI



ODPIRANJE FASADE



UTILITARNO ZUNANJE STOPNIŠČE



STOPNIŠČE KOT SKULPTURA



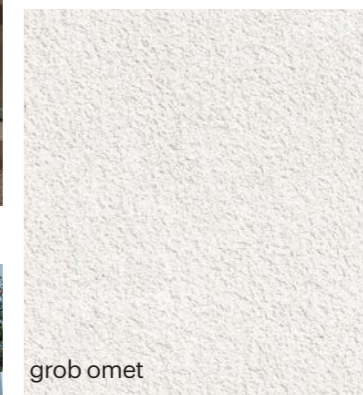
VALOVITA PLOČEVINA S KROŽNIM IZREZOM



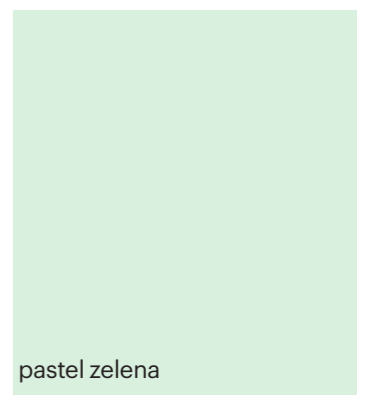
NOSILNA KONSTRUKCIJA



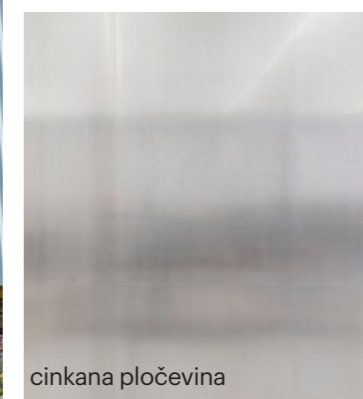
ZASTEKLITEV Z ALU OKVIRJI



grob omet



pastel zelena



cinkana pločevina



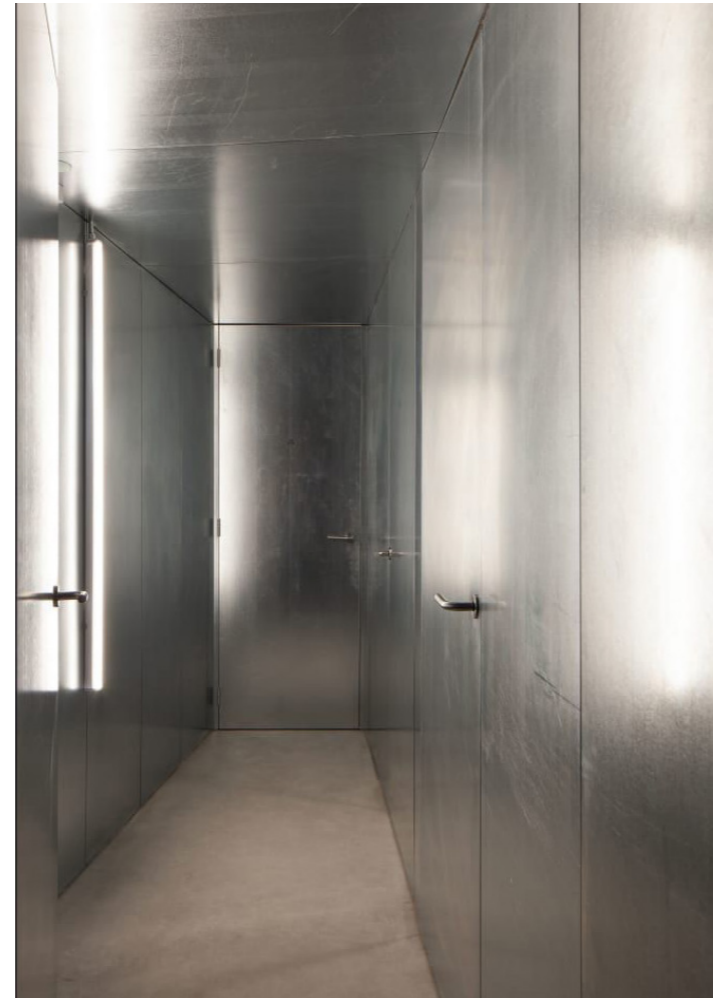
barvana vezana plošča

PALETA MATERIALOV ZUNANJOSTI



1.4 Referenca materialnosti

NOTRANJOST OBJEKTA



TEHNIČNI INTERIER



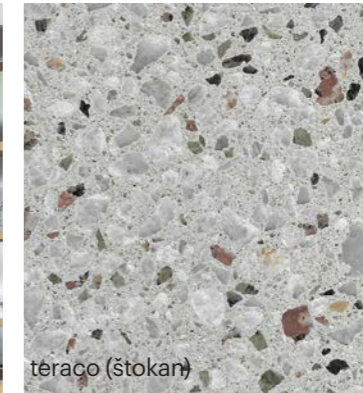
SISTEMSKE REŠITVE ZA DELAVNE POVRŠINE IN SHRANJEVANJE



LESENI POUDARKI V PROSTORIH ZA OSEBJE



BARVNI POUDARKI INTERIERJA



teraco (štoker)



teraco (praf)



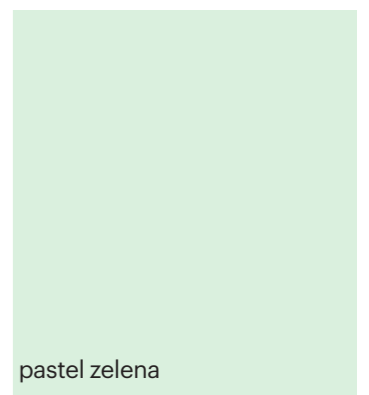
vidni beton



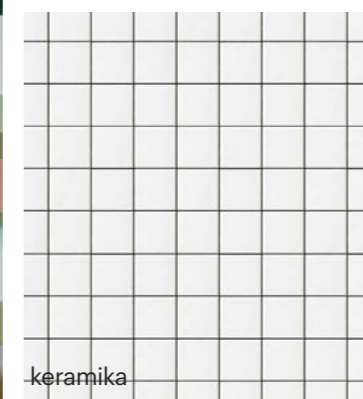
cinkana pločevina



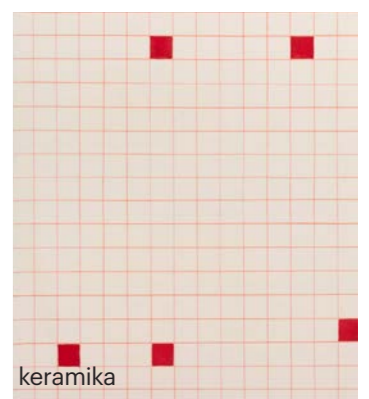
vezana plošča



pastel zelena



keramika



keramika

MATERIALNA PALETA NOTRANJOSTI



2.1 Koncept

UMESTITEV

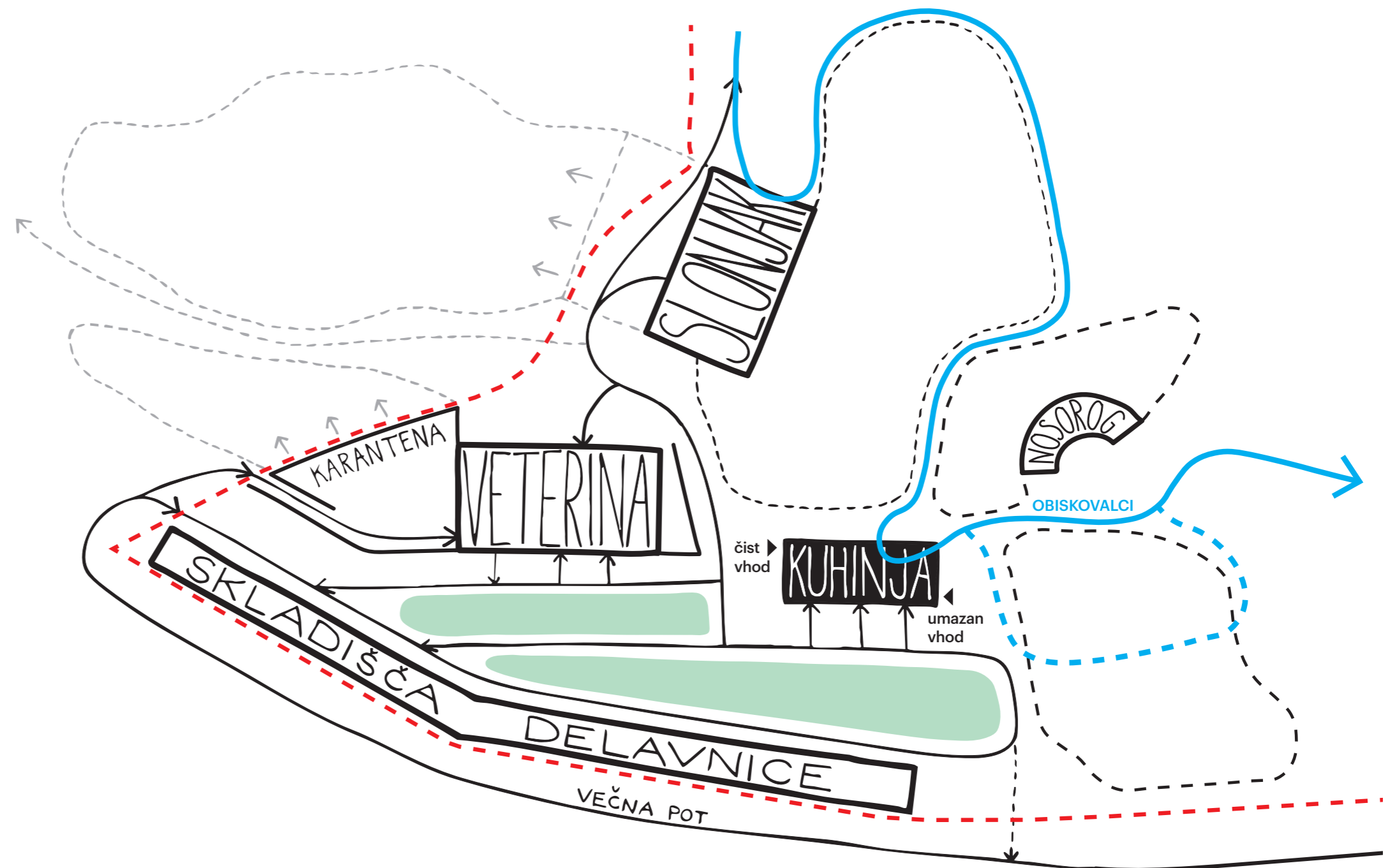
V servisnem zaledju Živalskega vrta bodo v prihodnosti predvidoma skoncentrirani programi skladišč, delavnic, kuhinje in veterinarske ambulante. Objekti bodo umeščeni kot pavilioni v gozdu. Trenutno so vsi ti programi sporadično razporejeni po centralnem delu ZOO-ja, kar preprečuje kvalitetno predelavo in razvoj območja.





V zalednem zahodnem delu ZOO-ja bodo skladišča in delavnice v obliki lamele potekale vzdolž Večne poti in bodo delovale kot ločnica med servisnim območjem in prometnico.

ZOO kuhinja je vizualna in zvočna bariera med ZOO-jem in servisnim zaledjem. Del kuhinje se preko prostora za obiskovalce naveže na pot, ki poteka po ZOO-ju. Obiskovalci bodo imeli posledično vpogled v proces priprave hrane za živali. Sicer je kuhinja s prostori za oskrbnike locirana znotraj servisnega območja, kjer ima nemoten dostop za potrebe dostave in odvoza.

Veterinarska klinika se v celoti nahaja v servisnem zaledju in se s karantenskim delom veže na mejo živalskega vrta, kar omogoča popolnoma ločen dostop za potencialno kontaminiran del. Ambulanta je najbolj odmaknjena od obiskovalskega dela, obenem pa sta z zelenim vmesnikom tako kuhinja kot veterina odmaknjeni od čistega tehničnega dela servisa.

Objekti so med seboj povezani s potmi, ki so primerne za večja dostavna vozila in tovornjake. Poti tvorijo krožno pot v izogib obračanju in srečevanju večjih vozil. Pomožni dodatni izvoz za največja vozila je urejen na koncu skladiščnih objektov. Med poti so umeščeni otoki dreves, ki zmanjšajo vizualno prisotnost objektov v prostoru in jih vključijo v gozdno okolje.



-  vmesnik dreves
-  meja ZOO
-  širitev programov
-  pot za obiskovalce



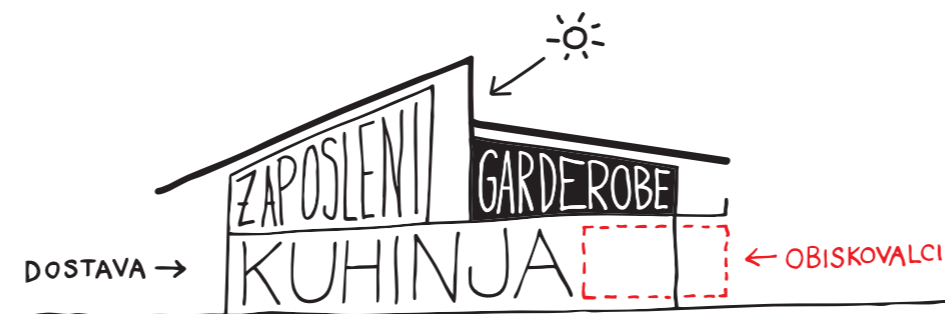
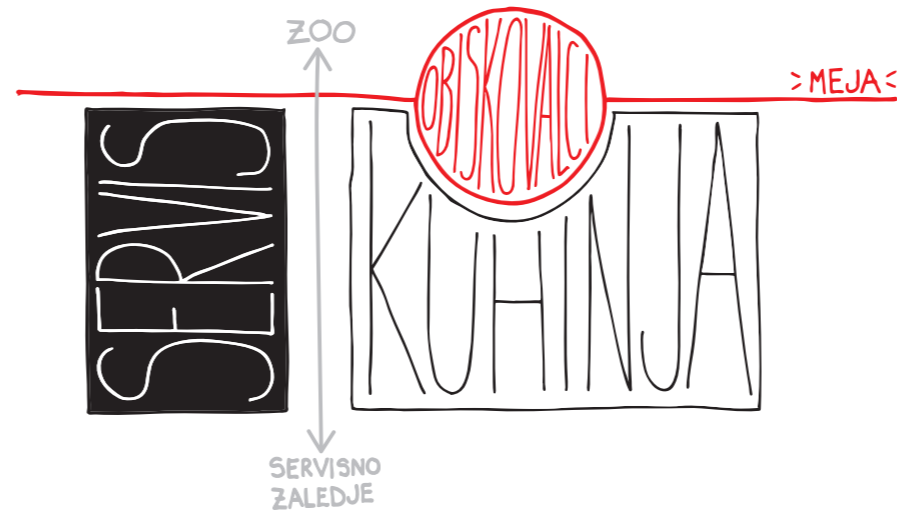
2.1 Koncept

PROGRAMSKA ZASNOVA

Objekt ZOO kuhinje deluje kot osrednji objekt za osebje, kjer so tudi njihovi prostori. Predstavlja tako vizualno kot tudi zvočno bariero med servisnim zaledjem živalskega vrta in območjem za obiskovalce.

Dvojnost programa se odraža v dveh programsko različnih nadstropjih. Arhitekturno zasnovano sestavljajo **polni zaprti volumni** z introvertiranim programom (v pritličju servisni del kuhinje s hladilnicami in zmrzovalnicami, v nadstropju pa garderobe za zaposlene) in **transparentne lahke strukture** z ekstrovertiranim programom (prostori kuhinje, v katere imajo vpogled tudi obiskovalci in prostori za zaposlene v nadstropju).

Med omenjenimi volumni potekajo osi/koridorji, ki povezujejo različne dele objekta (umazan del in čisti del) ter različne dele okolice (servisno zaledje in območje za obiskovalce).



1. Tloris pritličja

V pritličju se nahajajo prostori kuhinje, ki se delijo na dva sklopa:
- **zaprt volumen servisnih prostorov**, ki delujejo kot podporni program kuhinje (hladilnice, zmrzovalnice in tehnični prostori),
- **transparentni odprti prostori kuhinje**, kjer osebje pripravlja obroke za živali.

Objekt ZOO kuhinje tvori vizualno in zvočno mejo med hrupnim utilitarnim servisnim zaledjem in območjem za obiskovalce. Meja se na eni točki razširi v prostor, ki omogoča vizualno povezavo med obiskovalci ZOO-ja in prostori kuhinje.

2. Tloris nadstropja

V nadstropju se nahajajo prostori za osebje živalskega vrta z garderobami, večnamenskim prostorom, terasami, pisarnami... Dostopni so preko zunanjih stopnišč, da množična raba prostorov za osebje ne ovira delovanja kuhinje v pritličje.

3. Prerez

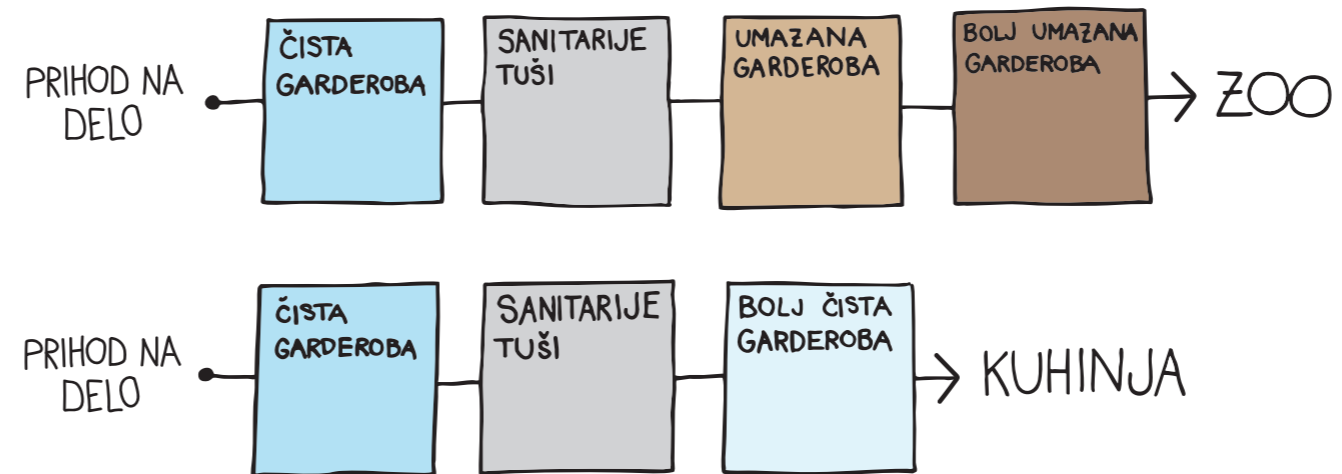
Baza objekta je kuhinja za živali, v katero je vrezan prostor za obiskovalce. Nad kuhinjo, v nadstropju, so v obliki dveh enokapnih lamel organizirani prostori za osebje. Ti nadstrešita zunanja hodnika in omogočata dvostransko osvetljenost skupnih prostorov za osebje.



2.1 Koncept

ČISTE IN UMAZANE POTI

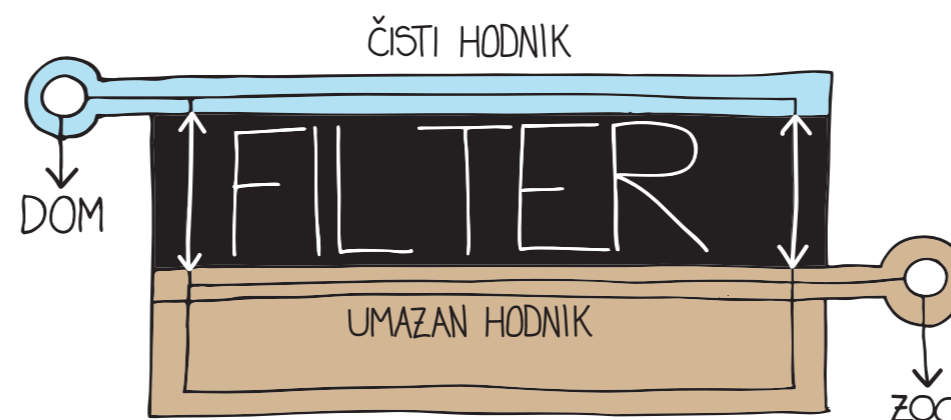
Objekt ZOO kuhinje uporabljajo vsi zaposleni v ZOO-ju, od oskrbnikov, do kuratorjev in kuhinjskega osebja. Zaradi različnih protokolov čistoče in rabe prostorov je ključno, da so v objektu jasno urejene in ločene čiste ter umazane poti, ki v veliki meri narekujejo zasnovo.



1. Sekvenca prostorov

Protokol prihoda na delo se med zaposlenimi razlikuje. Oskrbniki v živalskem vrtu zjutraj vstopijo v čisto garderobo, kjer slečejo lastna oblačila in obutev, in preko sanitarnega vmesnika pridejo v umazano garderobo, kjer oblečejo delavne obleke. Zadnja najbolj umazana garderoba je namenjena pranju in sušenju umazane obutve in vrhnjih slojev delavnih oblačil.

V drugem primeru pa kuhinjsko osebje pride v službo v domačih oblačilih in se v bolj čisti garderobi obleče v delavne obleke, ki morajo ustrezati higienskim standardom dela v kuhinji.



2. Zasnova poti

Zasnovo nadstropja tvori čisti hodnik s čistimi komunikacijami, ki preko filtra/vmesnika garderob vodi do umazanih prostorov za oskrbnike, ki so tekom dneva stalno v uporabi. Omenjeni prostori so preko umazanega hodnika s komunikacijami enostavno dostopni iz ZOO-ja.



2.4 Idejna zasnova

SITUACIJA

DOSTAVA ZA KUHINJO

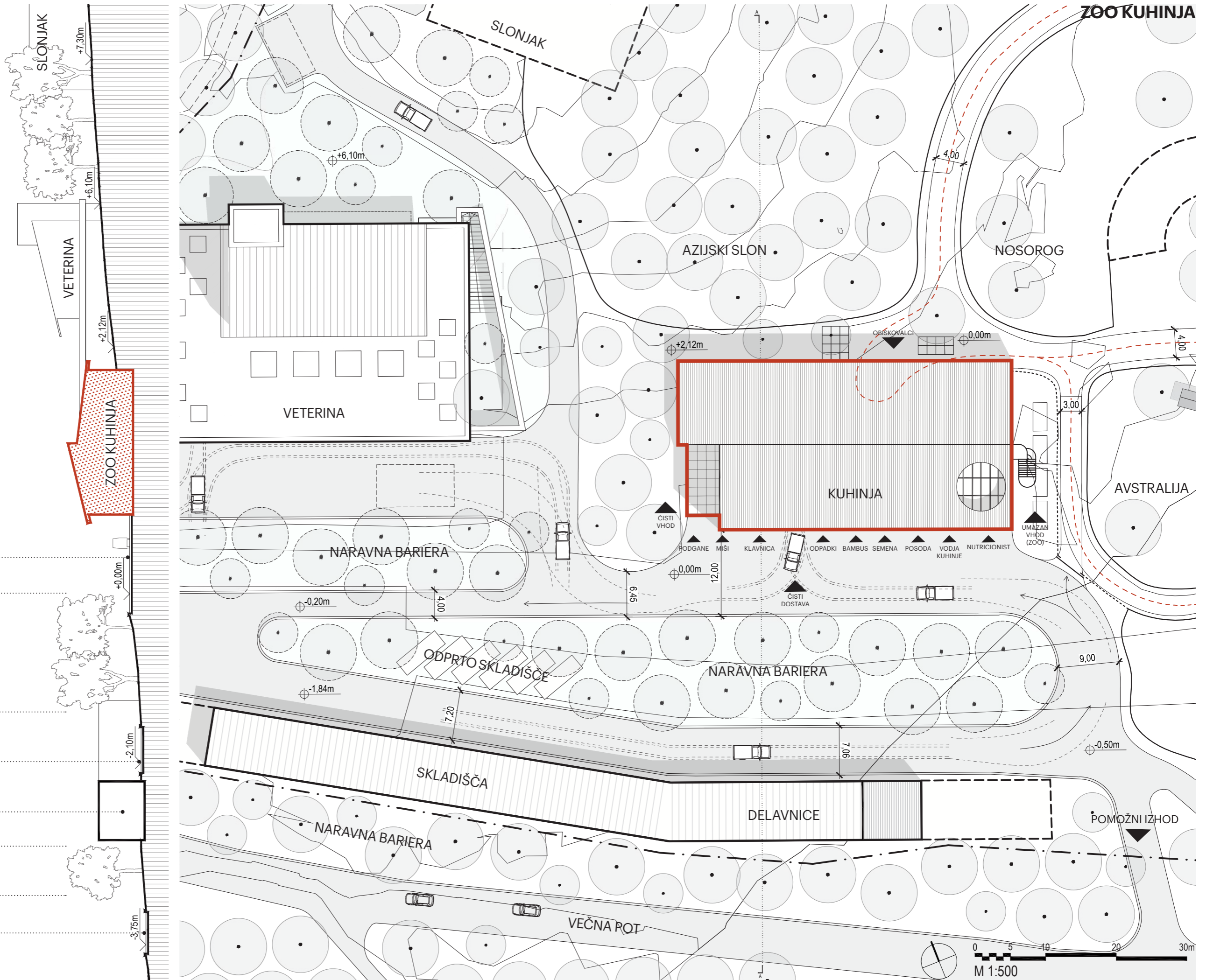
BARIERA DREVES

ENOSMERNNA SERVISNA POT

SKLADIŠČA IN DELAVNICE

BARIERA DREVES

VEČNA POT

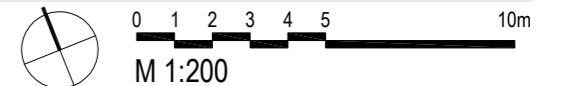
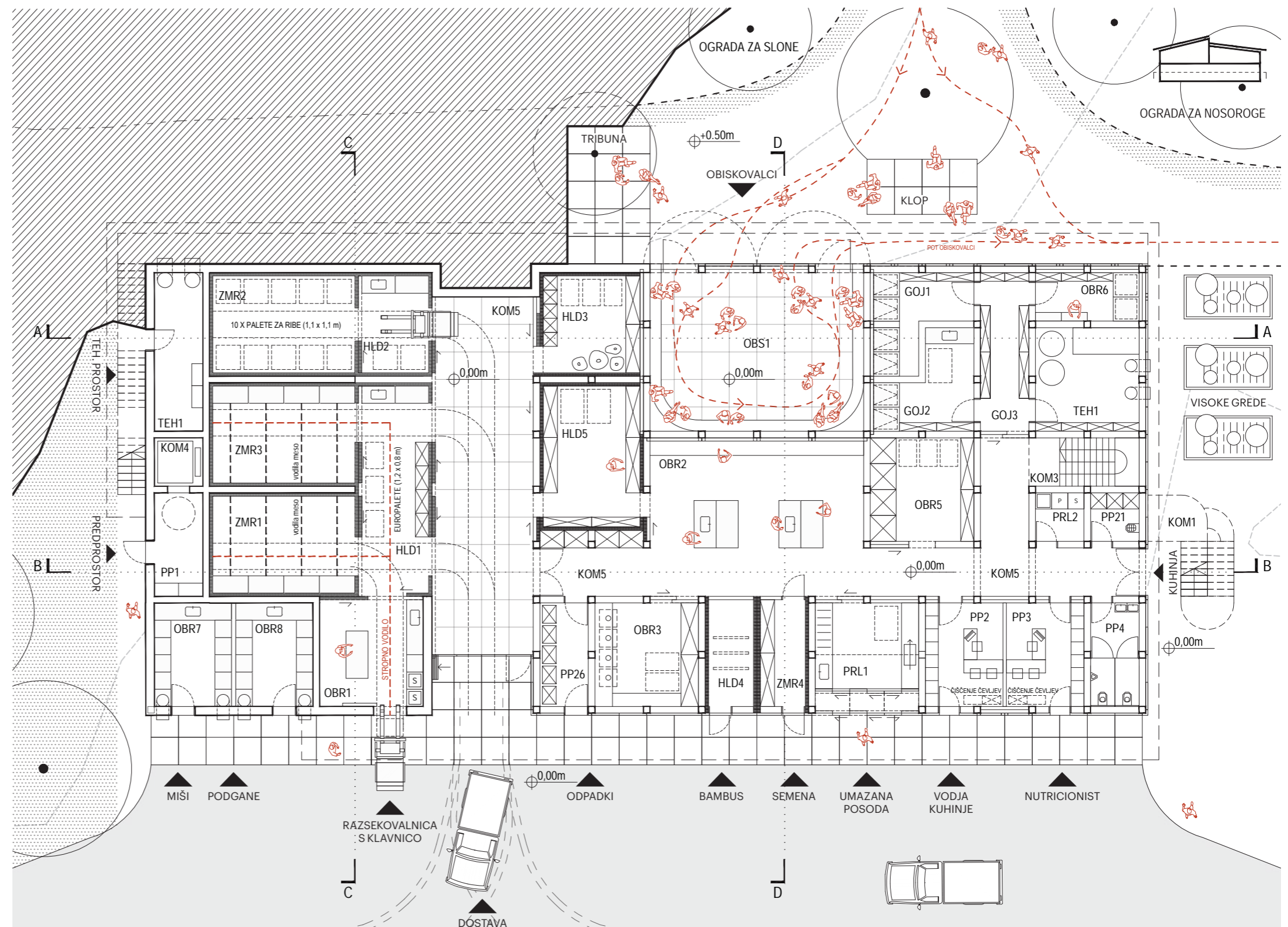




2.4 Idejna zasnova

TLORIS PRITLIČJA

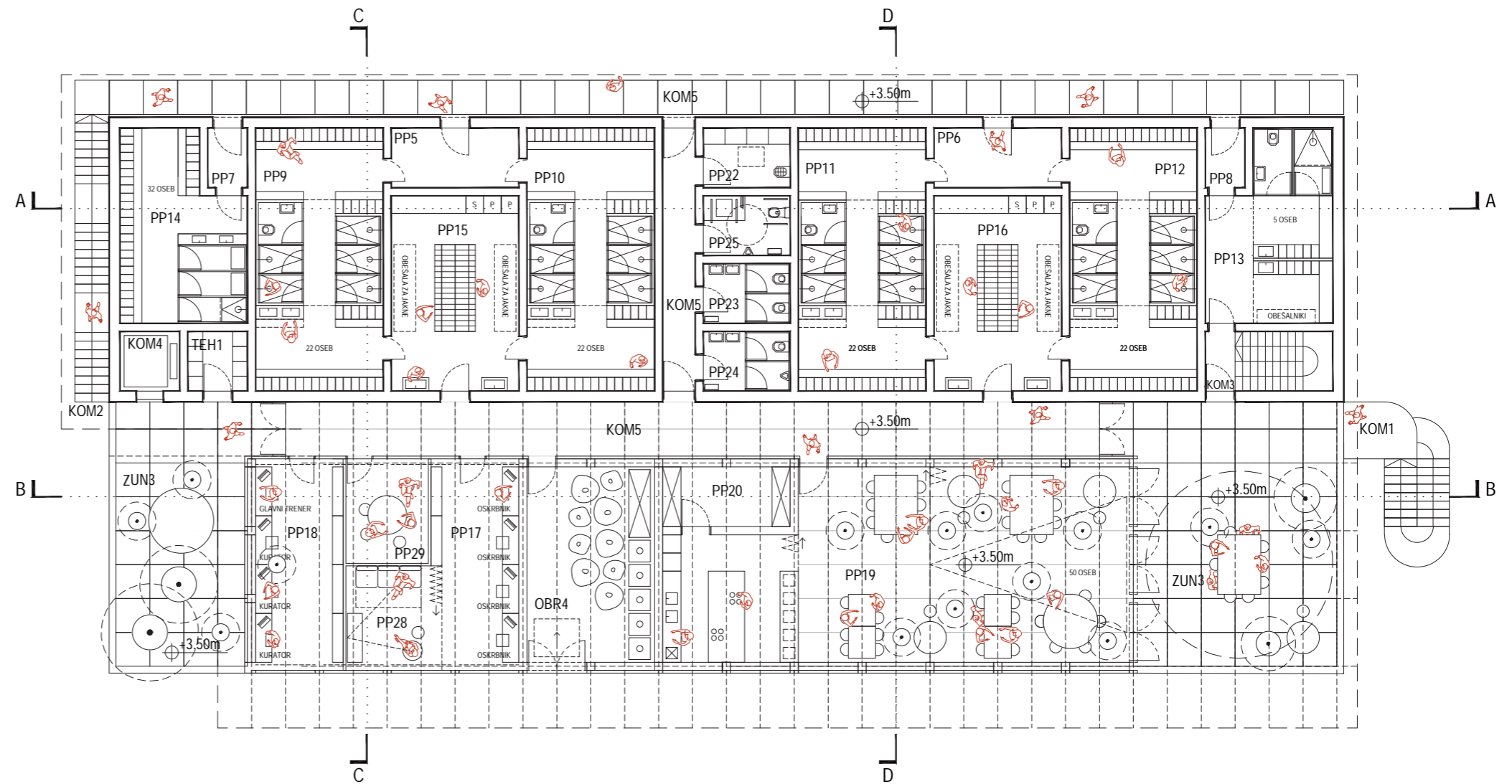
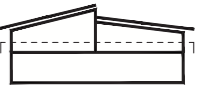
Šifra	Oznaka	Ime prostora	Površina
ZMR1	A.1	Velika zamrzovalnica - meso	28,4 m ²
ZMR2	A.2	Velika zamrzovalnica - ribe	28,4 m ²
ZMR3	A.3	Velika zamrzovalnica - kombinirano	28,4 m ²
ZMR4	A.4	Mala zamrzovalnica za neživalske proizvode	9,9 m ²
HLD1	A.5	Hladilnica za tajanje - kombinirano	30,0 m ²
HLD2	A.6	Hladilnica za tajanje - ribe	14,0 m ²
HLD3	A.7	Hladilnica za sveže sadje/zelenjavo	19,4 m ²
HLD4	A.8	Hladilnica za bambus	9,9 m ²
HLD5	A.9	Hladilnica za prevzem hrane	28,2 m ²
OBR1	B.1	Razsekovalnica s klavnico	23,5 m ²
OBR2	B.2	Prostor za pripravo hrane / mokra kuhinja	68,4 m ²
OBR3	B.3	Suha kuhinja	22,1 m ²
OBR5	B.5	Malo skladišče	22,1 m ²
OBR6	B.6	Prostor za vzgojo mikrozelenja/kalčkov	10,3 m ²
OBR7-8	B.7	Reja miši in podgan	33,0 m ²
PRL1	C.1	Pomivalnica posode	22,1 m ²
PRL2	C.2	Pralnica perila - kuhinja	4,8 m ²
GOJ1	D.1	Sobai za gojitev žuželk	15,1 m ²
GOJ2	D.2	Sobai za gojitev žuželk	15,5 m ²
GOJ3	D.3	Skladišče za gojitev žuželk	15,8 m ²
PP1	E.1	Predprostor	10,3 m ²
PP2-3	E.2	Pisarna (1x vodja kuhinje, 1x nutricionist)	33,2 m ²
PP4	E.3	Sanitarje - kuhinja	10,3 m ²
PP21	E.15	Čistila - kuhinja	4,8 m ²
PP26	E.19	Smetnjaki	10,3 m ²
OBS1	F.1	Prostor za obiskovalce	69,8 m ²
TEH1	G.1	Tehnični prostori zgradbe (EI, HVAC)	37,9 m ²
KOM1	H.1	Umazano stopnišče	5,0 m ²
KOM3	H.3	Interno čisto stopnišče (kuhinja)	10,3 m ²
KOM4	H.4	Dvigalo	4,8 m ²
KOM5	H.5	Komunikacije (hodniki)	123,2 m ²
NETO			769,2 m²
BRUTO			933,1 m²



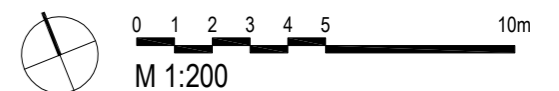


2.4 Idejna zasnova

TLORIS NADSTROPJA



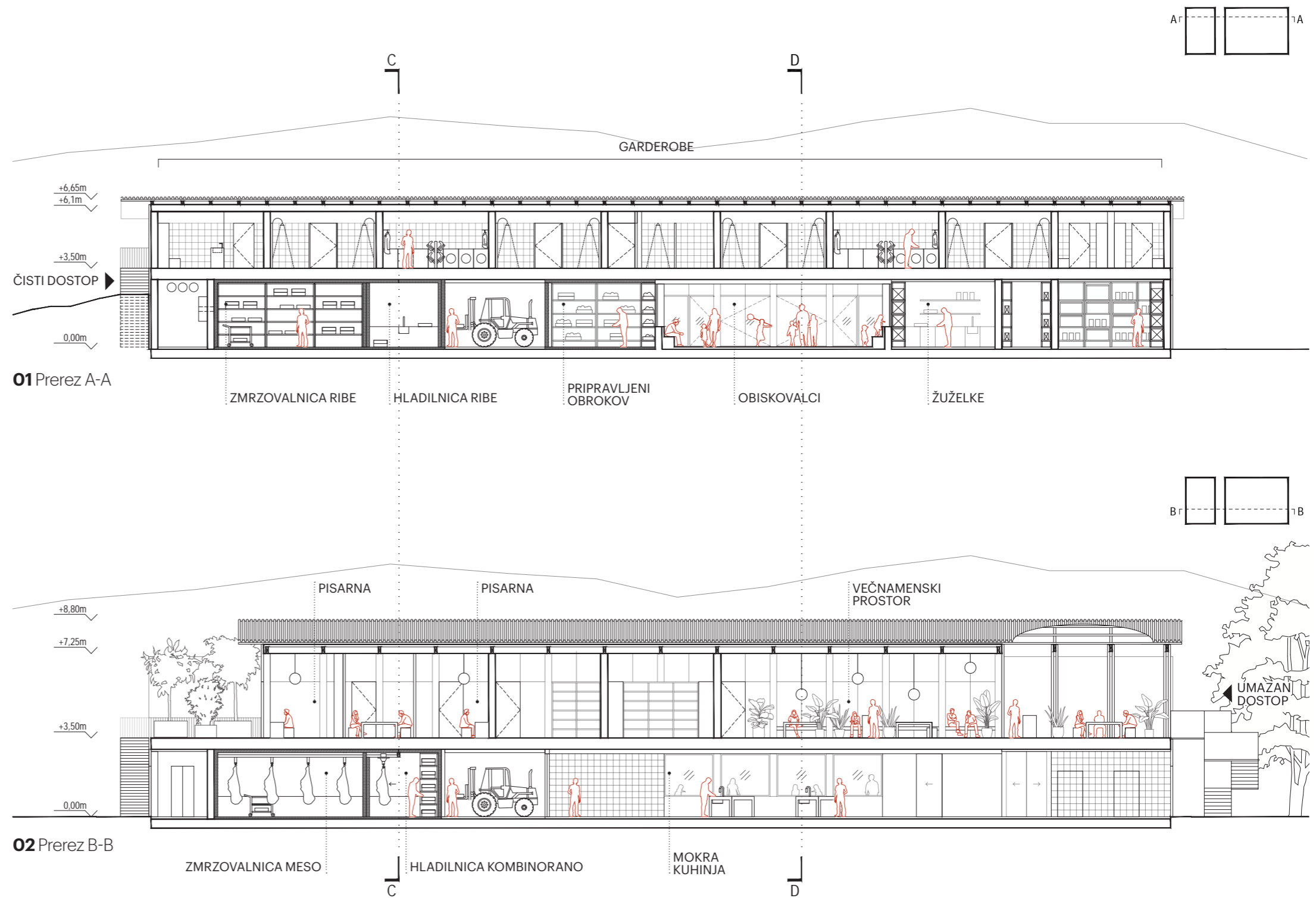
Šifra	Oznaka	Ime prostora	Površina
OBR4	B.4	Podstrešje za brikete	33,8 m ²
E.4	PP5-6	Predprostor (oskrbniki, redni študenti)	20,6 m ²
E.5	PP7	Predprostor (dijaki, team building)	3,2 m ²
E.6	PP8	Predprostor (osebje kuhinja)	3,2 m ²
E.7	PP9-12	Garderoba za oskrbnike, redne študente	182,4 m ²
E.8	PP13	Garderoba za osebje kuhinje	29,4 m ²
E.9	PP14	Garderoba za dijake dijake in team building	29,4 m ²
E.10	PP15-16	Umazana garderoba s pralnico in sušilnico	67,6 m ²
E.11	PP17	Pisarna za oskrbnike	23,3 m ²
E.12	PP18	Pisarna za 4 osebe	23,3 m ²
E.13	PP19	Večnamenski prostor	111,3 m ²
E.14	PP20	Shramba	10,3 m ²
E.16	PP22	Čistila - garderobe	7,0 m ²
E.17	PP23-24	Sanitarije - oskrbniki	7,0 m ²
E.18	PP25	Sanitarije za gibalno ovirane s tušem	7,0 m ²
E.20	PP27	Terasa	122,1 m ²
E.21	PP28	Prostor za dežurne oskrbnike	11,1 m ²
E.22	PP29	Prostor za sestanke	10,8 m ²
TEH1	G.1	Tehnični prostori zgradbe (EI, HVAC)	4,8 m ²
KOM1	H.1	Umazano stopnišče	15,9 m ²
KOM2	H.2	Čisto stopnišče	15,0 m ²
KOM3	H.3	Interno čisto stopnišče (kuhinja)	2,4 m ²
KOM5	H.5	Komunikacije (hodniki)	136,0 m ²
NETO			876,9 m²
BRUTO			1.026,4 m²





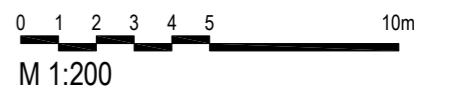
2.4 Idejna zasnova

VZDOLŽNI PREREZ



01 Prerez A-A

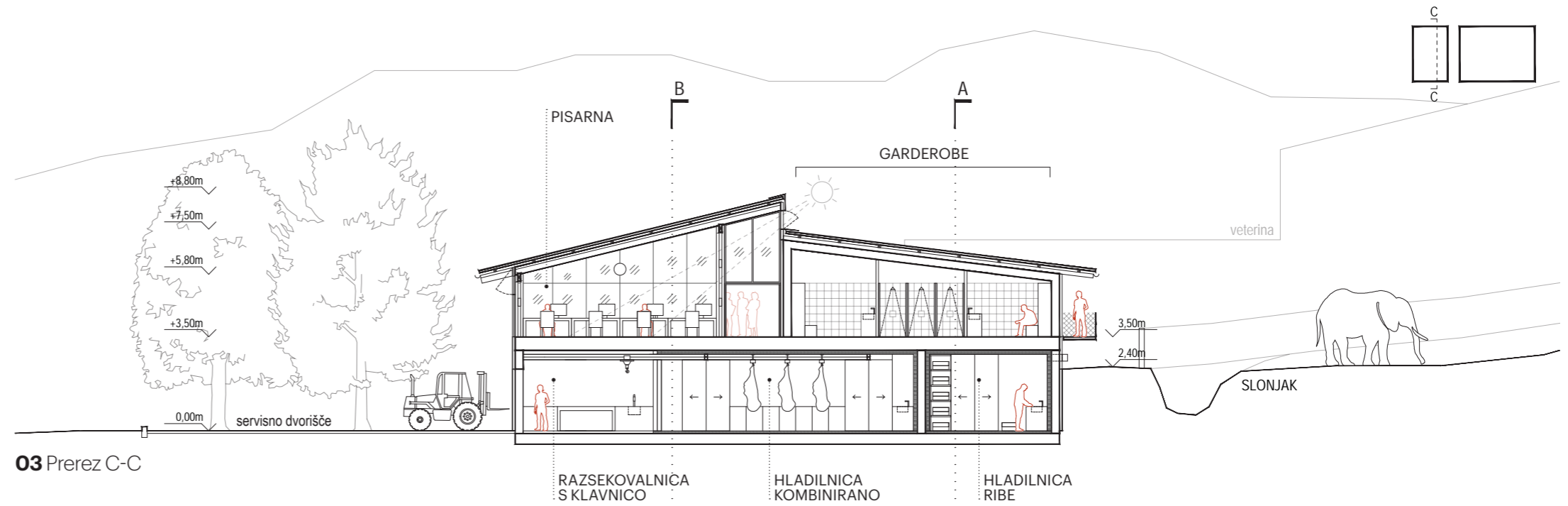
02 Prerez B-B



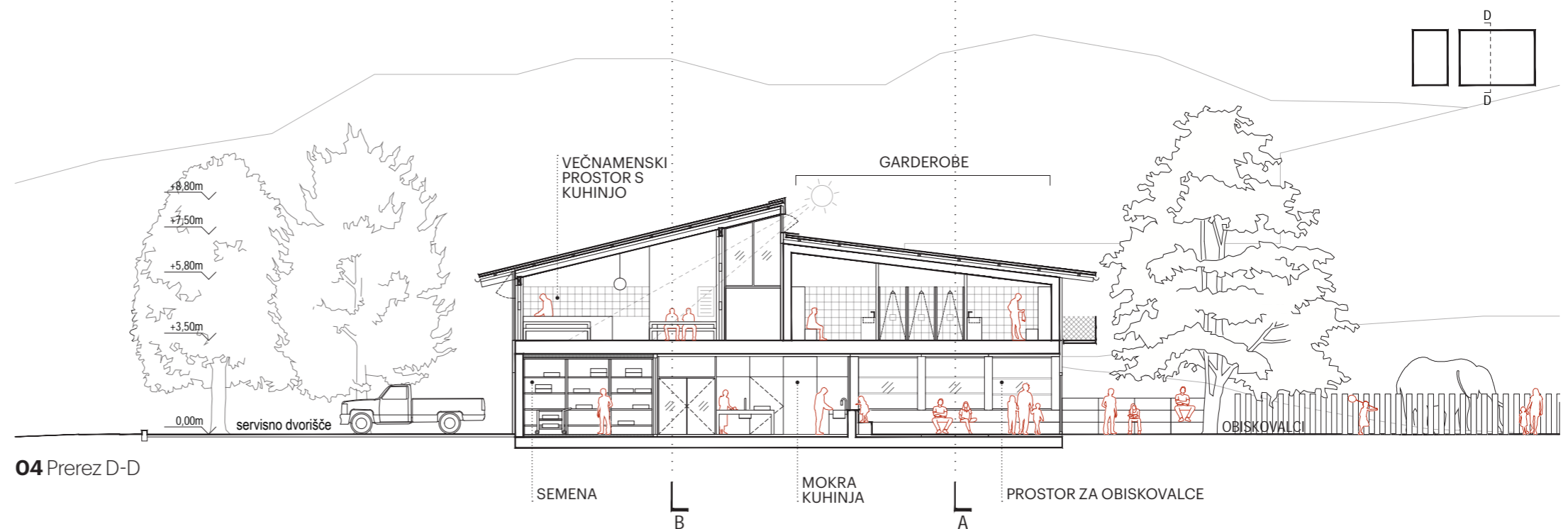


2.4 Idejna zasnova

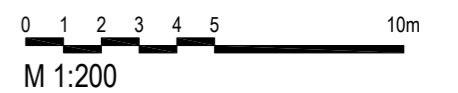
PREČNI PREREZ



03 Prerez C-C



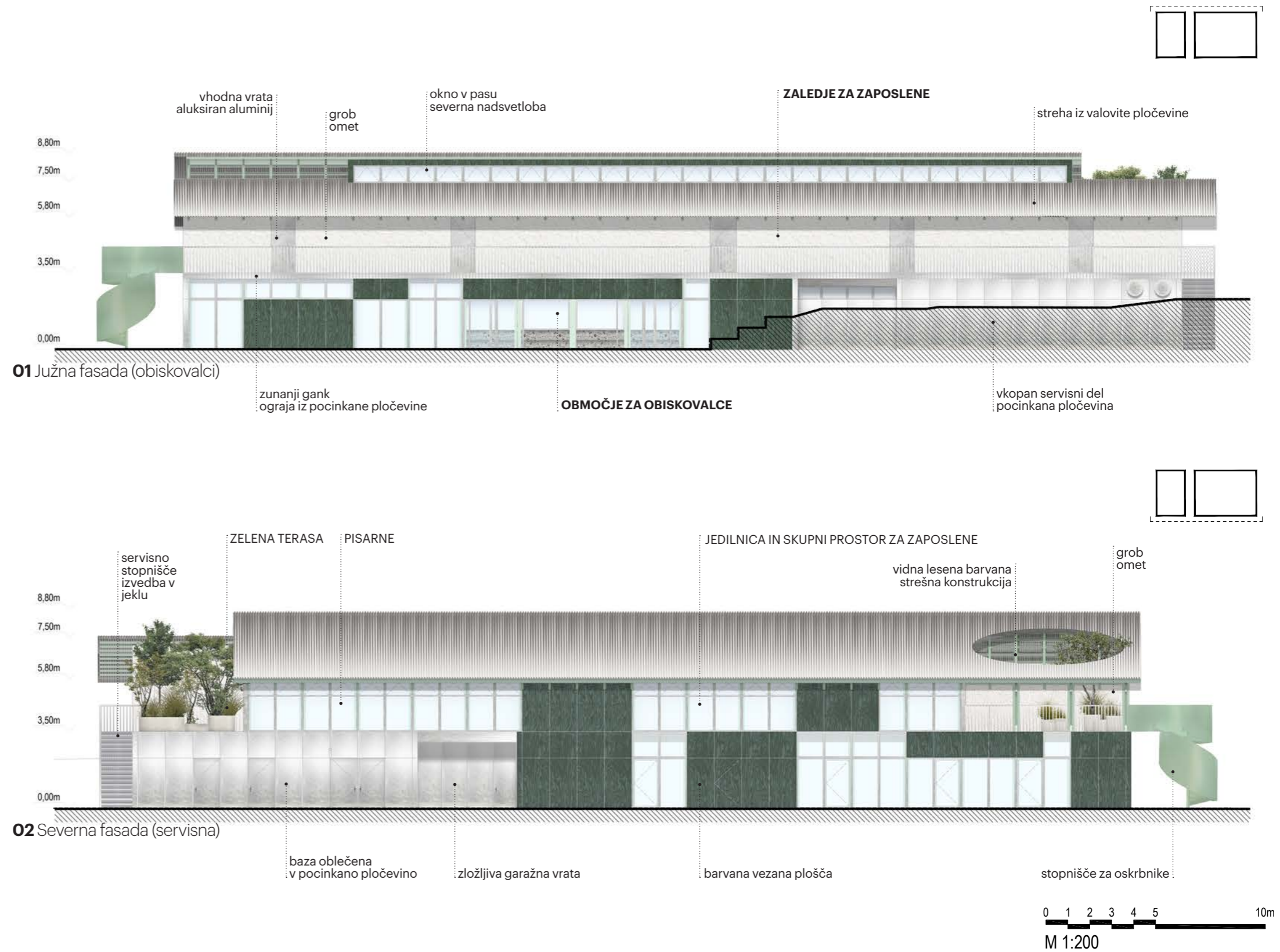
04 Prerez D-D





2.4 Idejna zasnova

FASADE

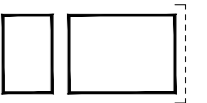
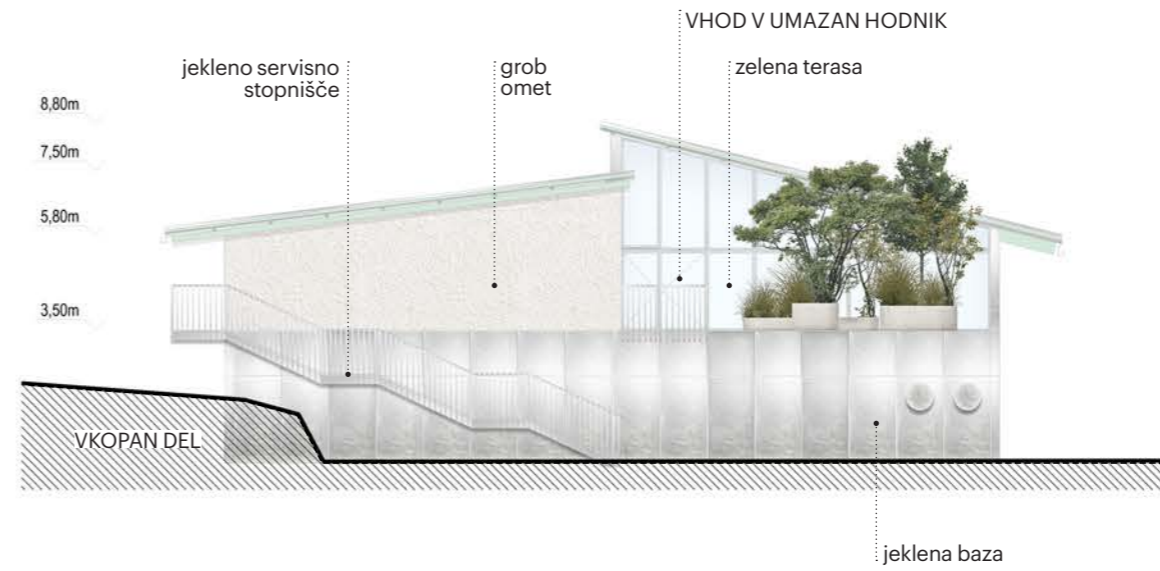




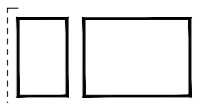
2.4 Idejna zasnova

FASADE

03 Zahodna fasada (čisti vhod)



04 Vzhodna fasada (umazani vhod)





3.1 Vizualizacije



POGLED NA ZOO KUHINJO IZ SEVEROVZHODNE STRANI (POT OBISKOVALCEV)



3.1 Vizualizacije





3.1 Vizualizacije

KUHINJA ZA ŽIVALI





3.1 Vizualizacije

PROSTOR ZA OBISKOVALCE





3.1 Vizualizacije

PROSTOR ZA ZAPOSLENE





4.1 Površine prostorov

ZOO KUHINJA			PROJEKTNNA NALOGA				DEJANSKE KVADRATURE				
oznaka	Šifra prostora	prostor	Število prostorov	m ²	Σ m ²	%	Število prostorov	m ²	Σ m ²	%	
ZOO KUHINJA			53		1.582,0 m ²	100%	53		1.652,1 m ²	100%	70,1 m ²
A. PROSTORI ZA ZAMRZOVANJE/HLAJENJE			100,0%								
A.1	ZMR1	Velika zmrzovalnica - meso	1	30,0 m ²	30,0 m ²	14,6%	1	28,4 m ²	28,4 m ²	14,4%	-1,6 m ²
A.2	ZMR2	Velika zmrzovalnica - ribe	1	30,0 m ²	30,0 m ²	14,6%	1	28,4 m ²	28,4 m ²	14,4%	-1,6 m ²
A.3	ZMR3	Velika zmrzovalnica - kombinirano	1	30,0 m ²	30,0 m ²	14,6%	1	28,4 m ²	28,4 m ²	14,4%	-1,6 m ²
A.4	ZMR4	Mala zmrzovalnica za neživalske proizvode	1	15,0 m ²	15,0 m ²	7,3%	1	9,9 m ²	9,9 m ²	5,0%	-5,1 m ²
A.5	HLD1	Hladilnica za tajanje - kombinirano	1	30,0 m ²	30,0 m ²	14,6%	1	30,0 m ²	30,0 m ²	15,3%	0,0 m ²
A.6	HLD2	Hladilnica za tajanje - ribe	1	15,0 m ²	15,0 m ²	7,3%	1	14,0 m ²	14,0 m ²	7,1%	-1,0 m ²
A.7	HLD3	Hladilnica za sveže sadje/zelenjavo	1	20,0 m ²	20,0 m ²	9,8%	1	19,4 m ²	19,4 m ²	9,9%	-0,6 m ²
A.8	HLD4	Hladilnica za bambus	1	10,0 m ²	10,0 m ²	4,9%	1	9,9 m ²	9,9 m ²	5,0%	-0,1 m ²
A.9	HLD5	Hladilnica za prevzem hrane (za pripravljene obroke)	1	25,0 m ²	25,0 m ²	12,2%	1	28,2 m ²	28,2 m ²	14,3%	3,2 m ²
SKUPAJ			9		205,0 m ²	13%	9		196,6 m ²	12%	-8,4 m ²
B. PROSTORI ZA PRIPRAVO OBROKOV			100,0%								
B.1	OBR1	Razsekovalnica s klavnico	1	25,0 m ²	25,0 m ²	13,5%	1	23,5 m ²	23,5 m ²	11,0%	-1,5 m ²
B.2	OBR2	Prostor za pripravo hrane / mokra kuhinja	1	45,0 m ²	45,0 m ²	24,3%	1	68,4 m ²	68,4 m ²	32,1%	23,4 m ²
B.3	OBR3	Suha kuhinja	1	30,0 m ²	30,0 m ²	16,2%	1	22,1 m ²	22,1 m ²	10,4%	-7,9 m ²
B.4	OBR4	Podstrešje za brikete	1	30,0 m ²	30,0 m ²	16,2%	1	33,8 m ²	33,8 m ²	15,9%	3,8 m ²
B.5	OBR5	Malo skladišče	1	15,0 m ²	15,0 m ²	8,1%	1	22,1 m ²	22,1 m ²	10,4%	7,1 m ²
B.6	OBR6	Prostor za vzgojo mikrozelenja/kalčkov	1	10,0 m ²	10,0 m ²	5,4%	1	10,3 m ²	10,3 m ²	4,8%	0,3 m ²
B.7	OBR7-8	Reja miši in podgan	2	15,0 m ²	30,0 m ²	16,2%	2	16,5 m ²	33,0 m ²	15,5%	3,0 m ²
SKUPAJ			8		185,0 m ²	12%	8		213,2 m ²	13%	28,2 m ²
C. PRALNICE			100,0%								
C.1	PRL1	Pomivalnica posode	1	25,0 m ²	25,0 m ²	83,3%	1	22,1 m ²	22,1 m ²	82,2%	-2,9 m ²
C.2	PRL2	Pralnica perila - kuhinja	1	5,0 m ²	5,0 m ²	16,7%	1	4,8 m ²	4,8 m ²	17,8%	-0,2 m ²
SKUPAJ			2		30,0 m ²	2%	2		26,9 m ²	2%	-3,1 m ²
D. PROSTORI ZA GOJITEV ŽUŽELK			100,0%								
D.1	GOJ1	Sobai za gojitev žuželk	1	15,0 m ²	15,0 m ²	33,3%	1	15,1 m ²	15,1 m ²	32,5%	0,1 m ²
D.2	GOJ2	Sobai za gojitev žuželk	1	15,0 m ²	15,0 m ²	33,3%	1	15,5 m ²	15,5 m ²	33,4%	0,5 m ²
D.3	GOJ3	Skladišče za gojitev žuželk	1	15,0 m ²	15,0 m ²	33,3%	1	15,8 m ²	15,8 m ²	34,1%	0,8 m ²
SKUPAJ			3		45,0 m ²	3%	3		46,4 m ²	3%	1,4 m ²



4.1 Površine prostorov

E. POMOŽNI PROSTORI						100,0%					
E.1	PP1	Predprostor	1	8,0 m ²	8,0 m ²	1,2%	1	10,3 m ²	10,3 m ²	1,4%	2,3 m ²
E.2	PP2-3	Pisarna (1x vodja kuhinje, 1x nutricionist)	2	15,0 m ²	30,0 m ²	4,5%	2	16,6 m ²	33,2 m ²	4,5%	3,2 m ²
E.3	PP4	Sanitarije - kuhinja	1	8,0 m ²	8,0 m ²	1,2%	1	10,3 m ²	10,3 m ²	1,4%	2,3 m ²
E.4	PP5-6	Predprostor (garderoba oskrbniki, redni študenti)	2	10,0 m ²	20,0 m ²	3,0%	2	10,3 m ²	20,6 m ²	2,8%	0,6 m ²
E.5	PP7	Predprostor (garderoba dijaki na praksi, team building)	1	3,0 m ²	3,0 m ²	0,4%	1	3,2 m ²	3,2 m ²	0,4%	0,2 m ²
E.6	PP8	Predprostor (garderoba osebje kuhinja)	1	3,0 m ²	3,0 m ²	0,4%	1	3,2 m ²	3,2 m ²	0,4%	0,2 m ²
E.7	PP9-12	Garderoba za oskrbnike, redne študente (s sanitarijami in tušem, ločeno M/Ž)	4	45,0 m ²	180,0 m ²	26,9%	4	45,6 m ²	182,4 m ²	24,5%	2,4 m ²
E.8	PP13	Garderoba za osebje kuhinje (s tušem)	1	15,0 m ²	15,0 m ²	2,2%	1	29,4 m ²	29,4 m ²	3,9%	14,4 m ²
E.9	PP14	Garderoba za dijake dijake na praksi in team building (s tušem)	1	35,0 m ²	35,0 m ²	5,2%	1	29,4 m ²	29,4 m ²	3,9%	-5,6 m ²
E.10	PP15-16	Umazana garderoba s pralnico in sušilnico	2	35,0 m ²	70,0 m ²	10,5%	2	33,8 m ²	67,6 m ²	9,1%	-2,4 m ²
E.11	PP17	Pisarna za oskrbnike	1	25,0 m ²	25,0 m ²	3,7%	1	23,3 m ²	23,3 m ²	3,1%	-1,7 m ²
E.12	PP18	Pisarna za 4 osebe	1	25,0 m ²	25,0 m ²	3,7%	1	23,3 m ²	23,3 m ²	3,1%	-1,7 m ²
E.13	PP19	Večnamenski prostor (jedilnica s kuhinjo, sestanki) - izhod terasa	1	120,0 m ²	120,0 m ²	18,0%	1	111,3 m ²	111,3 m ²	14,9%	-8,7 m ²
E.14	PP20	Shramba (razdelilna kuhinja)	1	10,0 m ²	10,0 m ²	1,5%	1	10,3 m ²	10,3 m ²	1,4%	0,3 m ²
E.15	PP21	Čistila - kuhinja	1	8,0 m ²	8,0 m ²	1,2%	1	4,8 m ²	4,8 m ²	0,6%	-3,2 m ²
E.16	PP22	Čistila - garderobe	1	8,0 m ²	8,0 m ²	1,2%	1	7,0 m ²	7,0 m ²	0,9%	-1,0 m ²
E.17	PP23-24	Sanitarije - oskrbniki	2	8,0 m ²	16,0 m ²	2,4%	2	7,0 m ²	14,0 m ²	1,9%	-2,0 m ²
E.18	PP25	Sanitarije za gibalno ovirane s tušem	1	9,0 m ²	9,0 m ²	1,3%	1	7,0 m ²	7,0 m ²	0,9%	-2,0 m ²
E.19	PP26	Smetnjaki	1	10,0 m ²	10,0 m ²	1,5%	1	10,3 m ²	10,3 m ²	1,4%	0,3 m ²
E.20	PP27	Terasa	1	40,0 m ²	40,0 m ²	6,0%	1	122,1 m ²	122,1 m ²	16,4%	82,1 m ²
E.21	PP28	Prostor za dežurne oskrbnike	1	15,0 m ²	15,0 m ²	2,2%	1	11,1 m ²	11,1 m ²	1,5%	-3,9 m ²
E.22	PP29	Prostor za sestanke	1	10,0 m ²	10,0 m ²	1,5%	1	10,8 m ²	10,8 m ²	1,4%	0,8 m ²
SKUPAJ			29		668,0 m ²	42%	29		744,9 m ²	45%	76,9 m ²
F. PROSTORI ZA OBISKOVALCE						100,0%					
F.1	OBS1	Prostor za obiskovalce	1	60,0 m ²	60,0 m ²	100,0%	1	69,8 m ²	69,8 m ²	100,0%	9,8 m ²
SKUPAJ			1		60,0 m ²	4%	1		69,8 m ²	4%	9,8 m ²
G. TEHNIČNI PROSTORI						100,0%					
G.1	TEH1	Tehnični prostori zgradbe (EI, HVAC)	1	40,0 m ²	40,0 m ²	88,9%	1	41,7 m ²	41,7 m ²	100,0%	1,7 m ²
SKUPAJ			1		40,0 m ²	3%	1		41,7 m ²	3%	1,7 m ²
H. KOMUNIKACIJE						100,0%					
H.1	KOM1	Umazano stopnišče	1	15,0 m ²	15,0 m ²	4,3%	1	20,9 m ²	20,9 m ²	6,7%	5,9 m ²
H.2	KOM2	Čisto stopnišče	1	15,0 m ²	15,0 m ²	4,3%	1	15,0 m ²	15,0 m ²	4,8%	0,0 m ²
H.3	KOM3	Interno čisto stopnišče (kuhinja)	1	15,0 m ²	15,0 m ²	4,3%	1	12,7 m ²	12,7 m ²	4,1%	-2,3 m ²
H.4	KOM4	Dvigalo	1	4,0 m ²	4,0 m ²	1,1%	1	4,8 m ²	4,8 m ²	1,5%	0,8 m ²
H.5	KOM5	Komunikacije (hodniki)	1	300,0 m ²	300,0 m ²	86,0%	1	259,2 m ²	259,2 m ²	82,9%	-40,8 m ²
SKUPAJ					349,0 m ²	22%			312,6 m ²	19%	-36,4 m ²
SKUPAJ NETO PROGRAMSKI PROSTORI (A+B+C+D+E+F)					1.582,0 m ²	100%			1.652,1 m ²	100%	70,1 m ²
SKUPAJ BRUTO (A+B+C+D+E+F) ocenjeno +15%					1.819,3 m ²	115%			1.959,7 m ²	119%	140,4 m ²
I. ZUNANJI PROSTORI						100,0%					
I.1	ZUN1	Grede za gojitev grmovnic	1	30,0 m ²	30,0 m ²	60,0%	1	30,0 m ²	30,0 m ²	60,0%	0,0 m ²
I.2	ZUN2	Visoke grede za gojitev užitnih rastlin	1	20,0 m ²	20,0 m ²	40,0%	1	20,0 m ²	20,0 m ²	40,0%	0,0 m ²
G. SKUPAJ					50,0 m ²	100%			50,0 m ²	100%	0,0 m ²
SKUPAJ MINIMALNO ZEMLJIŠČE (A+B+C+D+E+F+G+H+I)					1.869,3 m ²				2.009,7 m ²		140,4 m ²



4.2 Strojne in elektro inštalacije

Objekt Kuhinje za živali in prostorov za oskrbnike ZOO Ljubljana se bo predvidoma gradil v eni fazi. Glede na posamezne sklope program obsega v enem glavnem objektu:

- Prostore za zmrzovanje in hlajenje,
- Prostore za pripravo obrokov,
- Pralnici,
- Prostore za gojitev žuželk in glodalcev,
- Pomožne prostore,
- Prostore za obiskovalce,
- Tehnične prostore,
- Komunikacije.

STROJNE INSTALACIJE

Načrt strojnih inštalacij in strojne opreme bo izdelan na podlagi projektne naloge, projektnih pogojev ter pridobljenih soglasij k projektnim rešitvam za priključitev s strani soglasodajalcev. Usklajen mora biti z ostalimi načrti, študijami in elaborati, ki bodo izdelani za obravnavani objekt. Pri projektiranju se morajo upoštevati tudi zahteve naročnika.

Projektant strojnih inštalacij je dolžan zagotoviti skladno, celovito in zakonito projektiranje strojnih inštalacij ter z njimi povezanih vplivov na objekt tudi izven izrecno navedenih zahtev projektne naloge, kadar to zahtevajo veljavna zakonodaja, tehnični predpisi, pravilniki, standardi ali zahteve soglasodajalcev in upravljavcev. V ta namen projektant:

- samostojno preveri vse veljavne predpise, normative in pogoje, ki so relevantni za konkretni objekt, lokacijo in predvideno rabo,
- identificira vse potrebne projektne vsebine, podlage, izračune, načrte, tehnična poročila, specifikacije, sheme, načrte regulacije/krmiljenja, varnostne in funkcionalne zahteve ter drugo dokumentacijo, ki je potrebna za skladnost in pridobitev soglasij/odobritev,
- izdela in vključi tudi tiste projektne vsebine, ki v projektni nalogi niso izrecno definirane, vendar so nujne za zakonito izvedbo, varno obratovanje, doseganje predpisanih zahtev (npr. energijska učinkovitost, požarna varnost, prezračevanje, odvod dimnih plinov, hrup, higiena, zaščita pred legionelo ipd.) ter za uspešno pridobitev upravnih aktov,
- o zaznanih manjkajočih vsebinah in posledicah za obseg, roke ali stroške projektiranja pravočasno pisno obvesti naročnika, pri čemer to ne zmanjšuje njegove dolžnosti zagotoviti skladnost dokumentacije.

Vsa projektna dokumentacija bo izdelana v skladu z zadnjimi znanimi izsledki znanosti in tehnologije ter s pogoji iz predhodno izdanih projektnih pogojev in soglasij.

VODOVOD IN KANALIZACIJA

Predvidena je vodovodna inštalacija s priključkom na obstoječe interno vodovodno omrežje ZOO ter zunanje in notranje hidrantsno omrežje, ki bo zgrajeno skladno s požarno študijo. Za izvedbo novega objekta je potrebno predhodno zagotoviti ustrezno komu-

nalno opremljenost območja. Za oskrbo z vodo je potrebno evidentirati in vzpostaviti vodno omrežje, ki bo omogočalo napajanje objekta in zadostno količino vode za gašenje.

Zagotoviti je treba ustrezno odvajanje meteornih voda, ki jih ni mogoče reševati s ponikanjem. Prav tako je potreben priključek na fekalno kanalizacijo. Odpadne vode bodo ločeno vodene po programskih sklopih, na način, da je mogoče odplake iz razsekovalnice s klavnico in sklopa kuhinje voditi ločeno. Notranja kanalizacija se priključi na zunanje komunalne vode. Odtoki iz območja za pripravo in shranjevanje hrane ter usmrtitve živali in obdelave mesa naj se izvedejo skladno s Pravilnikom o pogojih, načinu in sredstvih za izvajanje dezinfekcije, dezinfekcije in deratizacije.

V stavbi bodo kanalizacijske cevi, nameščene v jaških ali pod spuščeni stropi, večslojne z visoko zvočno izolacijo. Na izpostavljenih mestih se uporabijo cevi in elementi iz modularne litine. Priključni vodi, nameščeni v tlakih, morajo biti iz temperaturno obstojnih materialov. Vertikalni odtoki za padavinsko vodo morajo biti zaščiteni s paro neprepustno izolacijo. Na mestih z nevarnostjo zamrzovanja se predvidi električne grelne kable. Kanalizacijske napeljave morajo biti zaščitene pred živalmi in glodavci, enako kot vodovodne. Pri prehodih kanalizacijskih cevovodov skozi požarne sektorje je treba vgraditi ustrezne zaščitne elemente.

Obravnavani objekt bo priključen na interno vodovodno omrežje. Za porabo požarne vode bo predviden ločen vodomer. Notranje vodovodne napeljave bodo izdelane iz materialov, primernih za pitno vodo. Za razvod tople vode in cirkulacije je treba upoštevati odpornost na temperature do 90°C in izbrati materiale, ki preprečujejo razvoj bakterij (npr. nerjavno jeklo ali baker). Ti razvodi morajo izpolnjevati nemški predpis DVGW W 551 (2004) o preprečevanju rasti bakterij legionele. Na posameznih vodih cirkulacije morata biti omogočena termično balansiranje in termična dezinfekcija pri 70°C. Pri načrtovanju ogrevanja tople sanitarne vode je treba upoštevati smernice TSG-1-004:2022 in DVGW W 551.

Ogrevanje bo izvedeno s toplotnimi črpalkami, ki bodo zagotavljale tako ogrevanje kot hlajenje objekta, cevovodi pa morajo biti ustrezno toplotno izolirani. Ogrevanje bo projektirano na način, da je posamezne programske sklope mogoče ločeno temperirati. Predvsem v prostorih reje živali in gojitve žuželk ter glodalcev je potrebna maksimalna fleksibilnost.

Za posamezne sanitarne sklope je predvideno ločeno zapiranje do voda hladne in tople vode. Kjer obstaja nevarnost zamrzovanja medija v napeljavah, je treba predvideti električne grelne kable. Vse napeljave morajo biti zaščitene pred živalmi in glodavci.

Priključek za zalivanje zelenih površin bo izveden z montažnimi vodomernimi jaški in priključnimi vtičnicami za gibke cevi, razporejene okrog objekta na primernih mestih.

V tehnoloških in pomožnih prostorih se priključki izdelajo skladno s tehnološko podlogo in razporedom opreme.

ENERGETSKA ZASNOVA

Pri snovanju energetske zasnove stavbe je treba zagotoviti optimalno razmerje med vložkom v izvedbo in vzdrževanje ter njihovim prispevkom k zmanjšanju stroškov obratovanja in vpliva na okolje. Objekt bo v čim večji meri samooskrben z obnovljivimi viri energije. Objekt je ločen v različne programseke sklope, ki so ustrezno izolirani skladno s projektrano ravno notranje temperature.

OGREVANJE IN HLAJENJE

Sistem ogrevanja mora v različnih prostorih zagotavljati minimalne standardne temperature in izpolnjevati zahteve za toplotno udobje v skladu s tehničnimi smernicami VDI 6030 in priporočili glede dobrobiti ljudi in živali. Temperature v posameznih prostorih bodo določene v skladu s smernicami. Pri izračunih je treba upoštevati standardne zunanje projektne temperature, toplotne prehodnosti ovoja stavbe pa naj bodo izbrane na podlagi izkaza toplotnih karakteristik objekta.

Objekt je oddaljen od klasičnih energetskih virov, ki jih na območju mesta Ljubljane predstavljata daljinsko ogrevanje ali razvod z zemeljskim plinom. Med ostalimi realnimi možnostmi, ki obenem izpolnjujejo tudi zahteve iz 16. člena Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah, je aplikativna predvsem ogrevanje s toplotnimi črpalkami. Ob reverzibilnem delovanju teh se z uporabo istega sistema objekti lahko tudi hladijo. Zato naj se predvidi, da se toplotna energija za ogrevanje in hlajenje objekta ter za pridobivanje tople pitne vode pridobiva z reverzibilnimi toplotnimi črpalkami. Toplotne črpalke naj se krmilijo povezane v kaskado, tako da se lahko zvezno prilagajajo trenutnim potrebam po toploti ali hladu.

Toplotne črpalke, grelniki pitne vode, zalogovniki hladilne toplote in razdelilniki za ogrevanje in hlajenje bodo nameščeni v tehničnem prostoru. Njihova energetska učinkovitost mora ustrezati minimalnim zahtevam TSG-1-004:2022. V ogrevalni sezoni naj naprave proizvajajo toplo vodo za ogrevanje in sanitarne potrebe, pri čemer naj bodo za ogrevanje in ogrevanje zraka v prezračevalnih napravah na voljo različni temperaturni režimi.

V pomožnih in kuhinjskih prostorih se predvidi talno ogrevanje, v servisnih prostorih se predvidi radiatorsko ogrevanje, zmrzovalnice in hladilnice imajo ločen sistem hlajenja, v prostorih reje miši in gojitve žuželk pa se zagotovi ogrevanje s prezračevanjem in sevalnimi ogrevali.

Poleti naj se s sistemi talnega ogrevanja večinoma izvaja pasivno hlajenje. Temperaturni režimi tople in hladne vode morajo biti usklajeni s TSG-1-004:2022.

PREZRAČEVANJE OBJEKTA

Sistemi prezračevanja morajo temeljiti na stalnem obnavljanju zraka v objektu, pri čemer se dovaja svež in toplotno obdelan zrak. Količine zunanjega zraka je treba določiti v skladu z veljavnimi predpisi in smernicami ter glede na pričakovano število ljudi v posameznih prostorih oz. živali. Število prezračevalnih naprav naj bo

prilagojeno posameznim organizacijskim sklopom, namembnosti prostorov in urniku obratovanja. S takšnim načrtovanjem se omogoča učinkovito nadziranje stroškov, ki nastajajo pri delovanju teh sistemov. Vse naprave za vračanje odpadne toplote morajo doseči toplotni izkoristek najmanj 85%.

Naprave in sistemi morajo biti opremljeni z ventilatorskimi enotami s frekvenčno regulacijo vrtljajev, elementi za dušenje prekomernega hrupa in filtrskimi vložki, skladnimi s predpisi. Nadzor vlage v zraku je potreben le tam, kjer to izrecno zahtevajo okoliščine. Vsi regulacijski elementi morajo omogočati centralizirano nadziranje in upravljanje.

Splošni deli objekta naj se prezračujejo skladno z zahtevami, ki veljajo za gradnjo objektov te vrste. Za dovod in odvod zraka je treba uporabiti ustrezne prezračevalne difuzorje ali ventile.

V objektu mora biti v različnih prostorih oz. sklopih omogočeno ločeno neodvisno upravljanje zračenja ter ločeno filtriranje oz. priprava svežega zraka. Ti sklopi so:

- 1. sklop: pisarniški, shrambni, skupni in pomožni prostori,
- 2. sklop: prostori za pripravo hrane (razen razsekovalnica s klavnico),
- 3. sklop: razsekovalnica,
- 4. sklop: prostori za rejo miši in podgan, prostori za gojenje žuželk (vsi prostori v tem sklopu zahtevajo specifične temperature, nivoje zračne vlage in število menjav zraka in imajo zaradi specifične vsake lasten lokalni sistem, ki ga je možno uravnati preko centralnega nadzornega sistema)

Kontaminirana območja morajo imeti filtracijo >95% biološke efektivne ravni pri izpustu. Območja za zadrževanje živali morajo imeti pogosto menjavo zraka, približno 10-15 menjav zraka na uro ali dovolj, da zmanjšajo živalske vonjave in omogočajo nadzorovan nivo toplote v prostoru. Zaželeno je, da zrak ne kroži v objektu, temveč se ga stalno menja s svežim, zlasti v območjih za živali. Temperatura mora biti mogoče neodvisno prilagajati v vsakem prostoru za živali. Objekt mora imeti na voljo rezervni električni generator oz. vir električnega napajanja, ki omogoča neodvisno delovanje celotnega sistema strojnih inštalacij v primeru izpada el. napajanja.

V poletnih mesecih se, kjer je to mogoče, izvaja naravno vzgonsko prezračevanje z odpiranjem oken in drugih prezračevalnih odprtih, kar omogoča prsto hlajenje (free cooling).



ELEKTRIČNE INŠTALACIJE IN OPREMA

Načrt električnih inštalacij in električne opreme bo zajemal:

- razsvetljavo (splošno, varnostno, namensko, fasadno in razsvetljavo okolice ter dostopa in dovoza na ustreznih drogovih, z upoštevanjem priporočene osvetljenosti za posamezne prostore),
- razvod moči z razdelilci, napajanje strojnih naprav, tehnološke prikllope,
- izenačitev potencialov,
- komunikacijsko omrežje,
- strelvodno napravo,
- javljanje požara po zahtevah študije požarne varnosti,
- protivlomno zaščito in videonadzor,
- kontrolo pristopa,
- centralni nadzorni sistem.

Z ozirom na zdajšnje stanje bo za to odjemno mesto zelo verjetno potrebno predvideti povečanje električne moči in temu primerno urediti ali nadgraditi obstoječi električni priključek.

JAKOTOČNE NAPELJAVE IN NAPRAVE

Objekt se bo napajal iz obstoječe trafo postaje z novimi dovodnimi kablji. Priklop je potrebno predvideti po navodilih upravljavca električnega omrežja Elektro Ljubljana v skladu z izdanimi projektnimi pogoji.

Načrt razsvetljave se izdelava na osnovi:

- zadostnega nivoja osvetljenosti za posamezne vrste opravil - po priporočilih IEC,
- potrebne enakomernosti osvetljenosti,
- ustrezne porazdelitve svetlosti,
- omejitve bleščanja,
- pravilne smeri vpada svetlobe in senčnosti,
- primerne barvne usklajenosti.

Prižiganje je večinoma lokalno razen za prostore, kjer se nahajajo živali. Na hodnikih, stopniščih in sanitarijah, naj se svetilke prižigajo preko senzorjev prisotnosti, po potrebi s kontaktorji. Stikala naj se nahajajo na višini 1,2 m od tal. V prostorih, kjer bivajo živali, morajo biti vse el. inštalacije vključno z napravami izvedene na način, da niso dostopne živalim.

Zahteve za varnostno razsvetljavo naj bodo povzete iz študije požarne varnosti na evakuacijskih in transportnih poteh ter izhodih iz objekta itd. Predvidene naj bodo varnostne svetilke, napajane preko centralne baterijske enote ali lastnih baterij, ki ob izpadu omrežne napetosti gorijo še eno uro in zagotavljajo varno komunikacijo. Svetilke nad izhodi in vzdolž evakuacijskih poti z osvetljenimi smernimi znaki naj bodo opremljene s piktogrami. Objekt naj ima predvideno inteligentno krmiljenje razsvetljave in porabnikov male moči. Za ta namen je predvidena inštalacija KNX/EIB. Prižiganje in krmiljenje razsvetljave se lahko sprogramira po želji uporabnika.

TELEKOMUNIKACIJSKE NAPELJAVE IN NAPRAVE

Izveden bo sistem univerzalnega ožičenja iz glavne komunikacijske omarice. S celotno telekomunikacijo bodo opremljeni vsi pisarniški prostori in skupni prostor za zaposlene. Obstoječi vod optike poteka na zahodni strani, pod makadamsko potjo, izven območja. Novogradnja se priključi na obstoječi vod optike z novim TK priključkom.

POŽARNO JAVLJANJE

V skladu s požarnim elaboratom bo izveden sistem avtomatskega javljanja požara. Predviden je sistem za samodejno odkrivanje in javljanje požara in sicer za vse prostore. Sistem samodejnega odkrivanja in javljanja požara sestavljajo analogno nastavljiva centrala ter avtomatski in ročni javljalniki požara. Požarna centrala se nahaja v ustreznem prostoru in bo neposredno povezana z intervencijsko enoto (gasilska brigada ali podobno).

JAVLJANJE VLOMA IN VIDEONADZORNI SISTEM

Centrala za javljanje vloma z lastnim virom napajanja se bo nahajala v primernem prostoru poleg požarne centrale. Na vseh dostopnih mestih v objektu, kjer ni možnosti za prisotnost oseba ali živali v trajanju 24 ur, bodo pod stropi nameščeni IR senzorji premika. V hodnikih ter v glavnih koridorjih bodo montirani senzorji dolgega dosega. Videonadzor bo na območju vhodov. Kodirni šifrador se bo nahajal ob glavnem vhodu v objekt v pritličju ter bo varovan s senzorji z zakasnjanim delovanjem. Zunanja sirena z lastnim napajanjem naj bo skrito montirana na atiki stavbe.

V prostoru vodje enote se bo nahajal videosnemalnik z monitorjem. Video nadzorni sistem bo zajemal podatke o dogajanju v nadzorovanih območjih (skupni prostori, določeni deli hodnikov, zunanost okolice) na principu zaprtega kroga.

KONTROLA PRISTOPA VRAT

Za vsa vhodna vrata v objekt mora veljati kontrola pristopa z vgrajenimi električnimi ključavnicami, ki se v primeru požara ali panike nadzorovano odklepajo preko požarne centrale. Način kontrole dostopa (šifradorji, kartice, ...) se v fazi načrtovanja dogovori z naročnikom.

SISTEM KOMUNIKACIJ

Sistem komunikacij predvideva video-domofonsko napravo, ki povezuje prostor pred vhodom v objekt s pisarno vodje kuhinje.

AV NAPELJAVA

Prostori za obiskovalce v pritličju naj imajo predvidene AV slone, na katerih je mogoče iz računalnikov v upravnih prostorih predvajati izobraževalne vsebine. Prostor mora biti opremljen z ozvočenjem, ki je vezano na centralno ZOO ozvočenje za potrebe opozarjanja na nevarnosti, hkrati pa služi za predvajanje audio izobraževalnih vsebin. Prostor naj bo opremljen tudi z brezžičnim mikrofonom vezanim na ozvočenje, da bodo omogočene prezentacije z vodiči. Ozvočenje naj bo nameščeno tudi zunaj pred vho-

dom v objekt. Prostor naj se opremi tudi s slušno zanko.

Večnamenski prostor oz. jedilnica oskrbnikov v nadstropju, mora za potrebe sestankov imeti predvideno A/V opremo za prezentacijo za kar naj se predvidi ustrezno projekcijsko platno in stropni projektor ter zvočni viri, z vso potrebno opremo in ožičenjem (napajanje, internet, HDMI, ...) ter konzolami za vgradnjo. Tudi v tem prostoru se predvidi slušna zanka.

CENTRALNI NADZORNI SISTEM IN ENERGETSKA PRESKRBA OBJEKTA

Predvideva se centralni nadzorni sistem, ki zajema naslednje sklope:

- nadzor in upravljanje sistemov ogrevanja in hlajenja
 - nadzor in upravljanje nad prezračevalno klimatskimi napravami,
 - zajem meritev iz merilnikov toplotne in električne energije,
- Nadzorni sistem zajema in posreduje vse potrebne podatke o trenutni porabi električne in toplotne energije, zunanji temperaturi in drugih meteoroloških podatkih. Vsi podatki se shranjujejo na PC računalniku, na katerem se izvaja vizualizacija stavbe. Nadzorni sistem stavbe omogoča povezavo v javno internetno omrežje in varno posreduje informacije prijavljenim uporabnikom. Na nadzornem računalniku bo izveden zajem vseh podatkov, ki so razvrščeni po skupinah in se periodično zapisujejo v ustrezne baze podatkov.

FOTONAPETOSTNA ELEKTRARNA

Pri projektiranju se preveri potrebo oz. možnost in ekonomičnost izvedbe fotonapetostne elektrarne. V primeru, da se izkaže, da je izgradnja zakonsko zahtevana oz. ekonomsko utemeljena, je potrebno upoštevati spodaj navedene zahteve:

- nosilna konstrukcija mora biti odporna pred agresivnim vplivom okolja (sol, vetrovne obremenitve...), nosilna konstrukcija naj bo prilagojena konstrukciji ostrešja (in vice versa).
- Izbrani foto napetostni moduli morajo imeti učinkovitost pretvorbe modula višjo od 22%.
- Fotonapetostni moduli naj se medsebojno povežejo preko optimizatorjev moči, ki po eni strani zagotavljajo optimalnejše delovanje fotonapetostne elektrarne, po drugi strani pa zagotavljajo varnost obratovanja (varna mala napetost v primeru izklopa električnega omrežja). Moduli morajo imeti najmanj 25 let garancije na 80% izplen in najmanj 12 let na izdelek sam (product warranty).
- Vgradijo se lahko le razsmerniki, ki so najvišjega kakovostnega ranga.
- Sončna elektrarna mora imeti nadzorni sistem (monitoring), ki bo omogočal nadzor nad sončno elektrarno (proizvodnja, delovanje...),
- Elektrarna mora zagotavljati varnostne zahteve Pravilnika o tehničnih zahtevah naprav za samooskrbo z električno energijo iz obnovljivih virov energije ter Smernico o požarni varnosti sončnih elektrarn (Smernica SZPV 512).



4.3 Ocena investicije

	OCENJENA VREDNOST BREZ DDV	DDV	SKUPAJ
STAVBA Z ZUNANJO UREDITVIJO	1.959.700,00 €	431.134,00 €	2.390.834,00 €
SKUPAJ €	1.959.700,00 €	431.134,00 €	2.390.834,00 €

svet vmes

Knjižica in načrti ter grafike so last podjetja svet vmes d.o.o.

Kopiranje in izvajanje projekta je dovoljeno le s pisnim soglasjem izdelovalca dokumentacije.

IZDELOVALEC

svet vmes d.o.o.
Slovenska cesta 27, 1000 Ljubljana, Slovenija
+386 (0)59 048 361 • info@svetvmes.si
www.svetvmes.si

PROJEKTANT

Jure Hrovat, m.i.a.
Ana Kreč, m.i.a.
Kaja Križaj, abs. arh.
Ing. arch. Jiri Zezulka
Ing. arch. Adela Orsagova

KRAJ IN DATUM

Ljubljana, januar 2026