

LEDENA DVORANA KRANJ



URBANISTIČNA ZASNOVA

Urbanistična zasnova nove ledene dvorane v Kranju se naslanja na koncept razpršenega mesta, kjer se večji javni programi umeščajo kot samostojni, a medsebojno povezani prostorski poudarki. Nova stavba ledene dvorane ni obravnavana kot samostojen kompleks, temveč kot del širše urbane in programske strukture območja Zlatega polja.

Stavba je umeščena ob severni rob natečajnega območja in s svojo orientacijo vzpostavlja jasno povezavo med izobraževalnimi programi na zahodu in športno parkovnimi programi na vzhodu. Z glavnim vstopnim hallom na vzhodu in trgom pred njim, se stavba navezuje na prostorsko os, ki poteka iz mestnega središča mimo vzgojno izobraževalnih institucij in se zaključuje v krajinskem pejzažu Karavank.

Prostorsko programske osi tako omogočajo jasno orientacijo v prostoru ter vzpostavljajo funkcionalne in vizualne povezave med javnimi površinami, programi v stavbi ter zunanjimi programi na natečajnem območju.

Poseben poudarek je namenjen oblikovanju javnega prostora, ki se razvije v obliki dveh vstopnih ploščadi. Vzhodna ploščad predstavlja glavni vhod v objekt in se neposredno navezuje na športno parkovni program vzhodnega dela območja, zahodna ploščad pa omogoča navezavo na urbano strukturo zahodnega dela Zlatega polja.

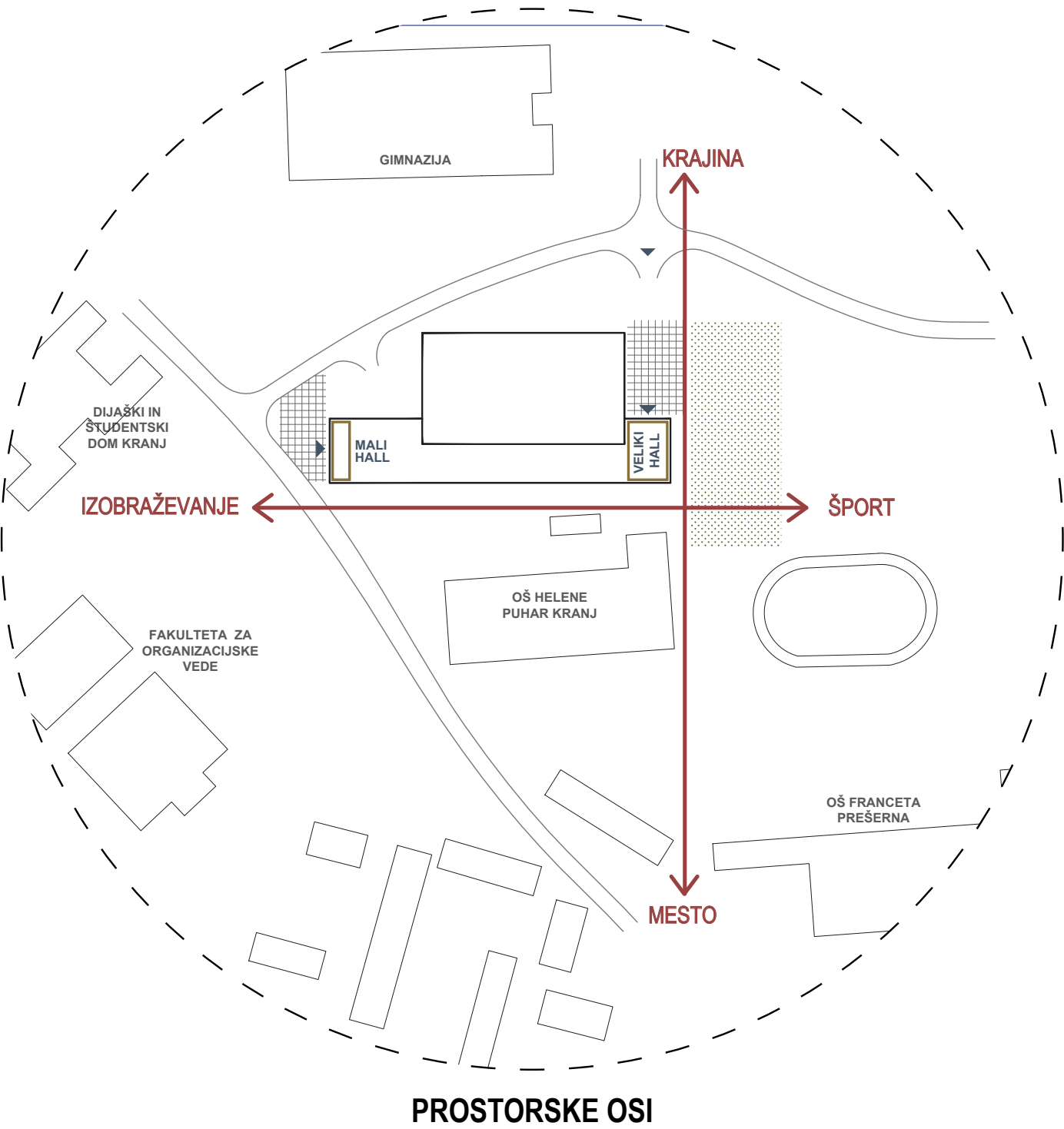
Zasnova javnih površin je tako enostavna, jasno organizirana in prilagojena različnim uporabnikom, kar zagotavlja pregledno, varno in učinkovito uporabo območja.

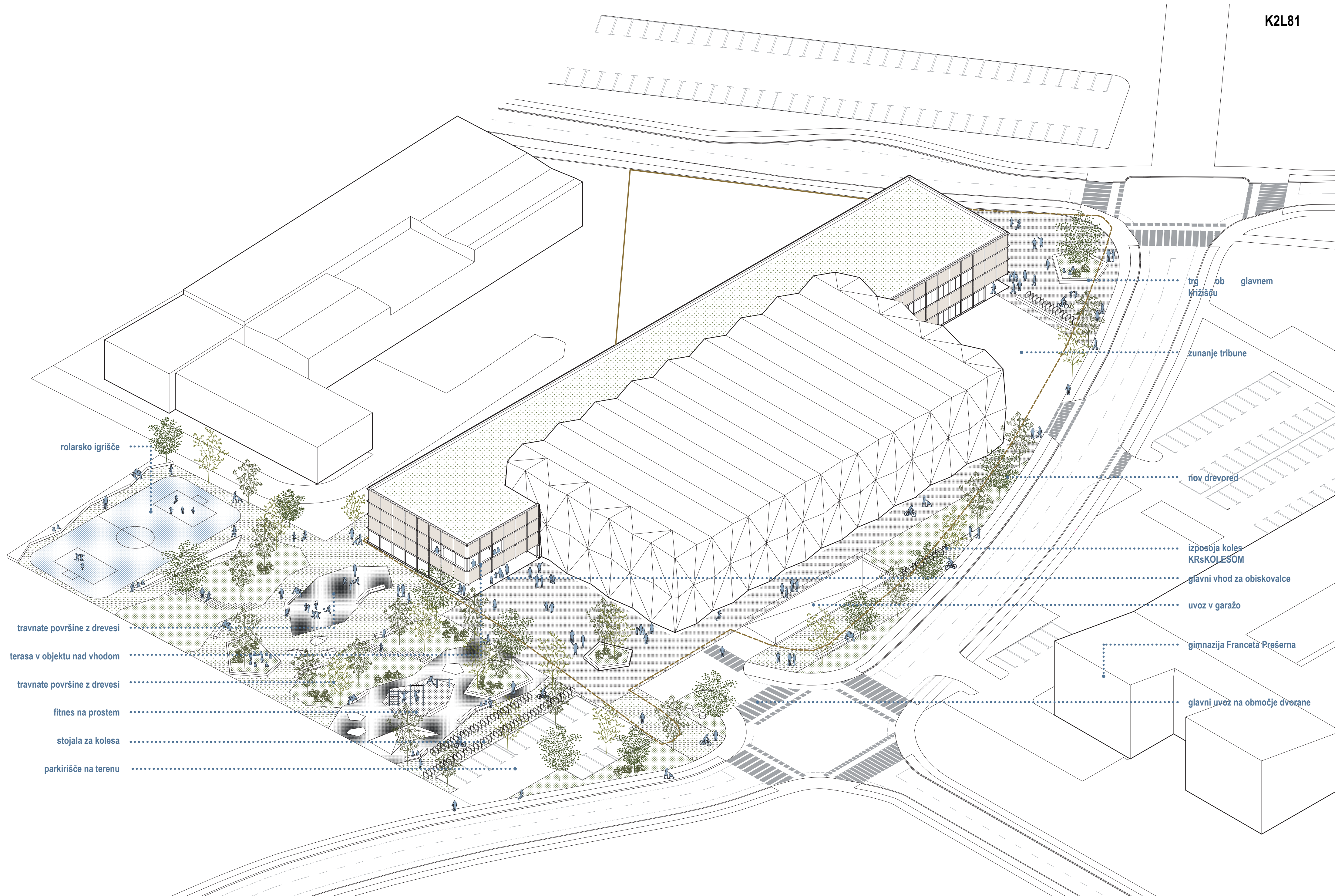
KRAJINSKO ARHITEKTURNA ZASNOVA

Krajinska ureditev območja prav tako temelji na jasni organizaciji zelenih površin. Ob severni cesti je predviden poudarjen obcestni drevored, ki oblikuje jasno prostorsko mejo območja, izboljšuje mikroklimatske razmere ter blaži vplive prometa.

Na zahodni in vzhodni vstopni ploščadi sta oblikovana zelena otoka z drevesi, ki členita tlakovane površine, zagotavljata senčenje ter ustvarjata prijetnejše okolje za zadrževanje obiskovalcev. Vzhodni del območja je zasnovan parkovno in vključuje športno rekreativne programe, kot so igrišče za inline hokej, otroško igrišče in balvansko plezališče, ki dopolnjujejo delovanje ledene dvorane.

Na južnem robu parcele je predvidena linearna zasaditev vzdolž južne fasade objekta, ki deluje kot prostorski in klimatski vmesnik ter usmerjevalec gibanja in hkrati krepi jasno organizacijo glavnih dostopov za gledalce v času večjih prireditev.

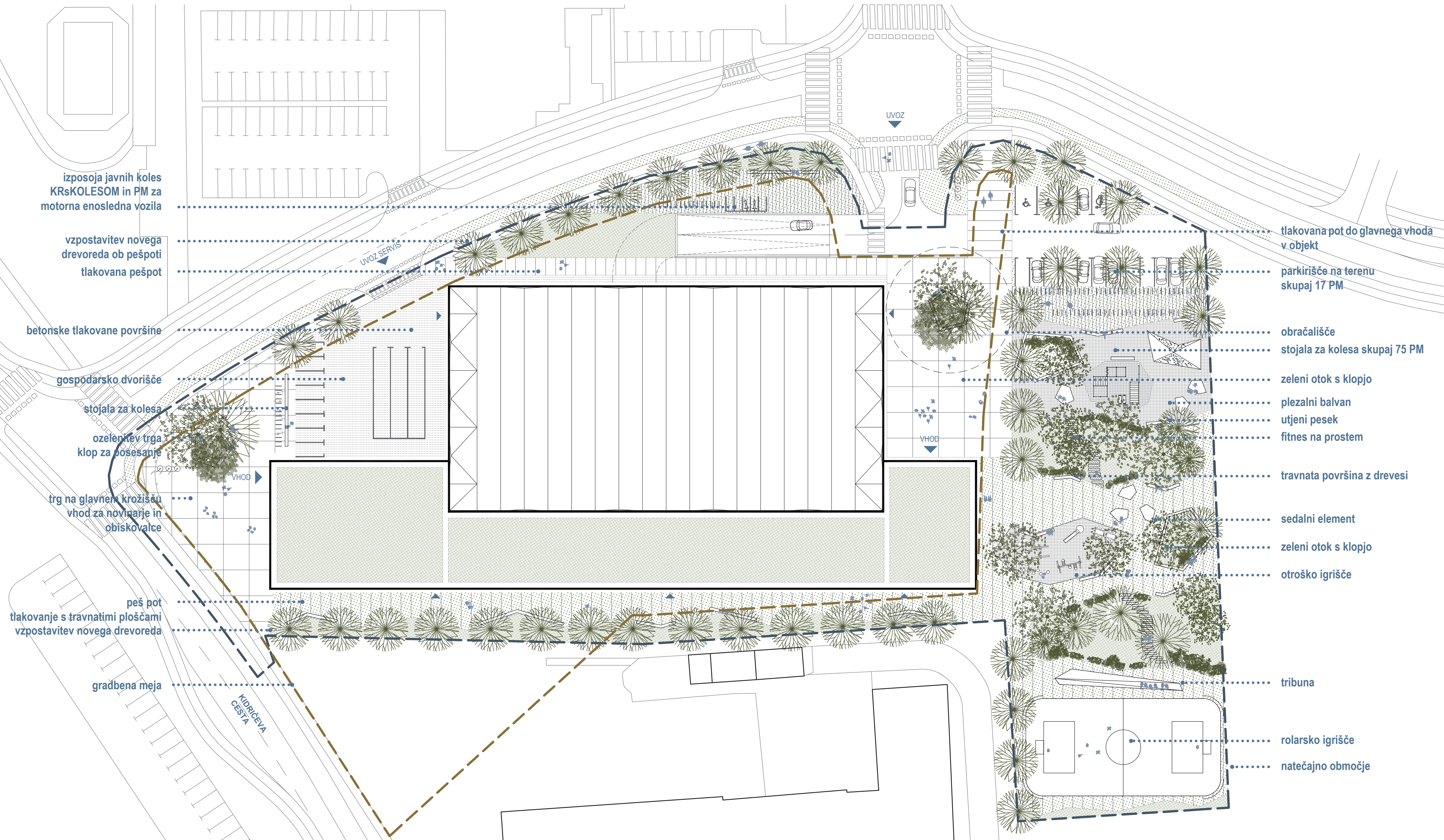




- rolarsko igrišče
- travnate površine z drevesi
- terasa v objektu nad vhodom
- travnate površine z drevesi
- fitnes na prostem
- stojala za kolesa
- parkirišče na terenu

- trg ob glavnem križišču
- zunanje tribune
- nov drevored
- izposoja koles KRsKOLEŠOM
- glavni vhod za obiskovalce
- uvoz v garažo
- gimnazija Franceta Prešerna
- glavni uvoz na območje dverane





ARHITEKTURNA ZASNOVA

Arhitekturna zasnova in oblikovanje stavbnega volumna temelji na jasni delitvi programa na dva osnovna dela – dvorano in spremljevalne programe. Severni del tvori večji volumen ledene dvorane z ledeno ploskvijo, ki s svojo pojavnostjo jasno izraža primarno funkcijo objekta.

Južni del je zasnovan kot nižja lamela, v kateri so umeščeni vhodi, garderobe, spremljevalni programi in servisni prostori.

ORGANIZACIJA GIBANJA IN »CROWD CONTROL«

Zasnova objekta in zunanjih ureditev omogoča jasno organizacijo gibanja uporabnikov in učinkovito upravljanje večjih množic. Tokovi gledalcev so jasno ločeni od servisnih in dostavnih poti ter vodeni preko dovolj dimenzioniranih javnih površin in linearnih dostopov.

Zasnova omogoča postopno zbiranje, razpršitev in nadzorovano vodenje obiskovalcev, kar zmanjšuje zastoje in povečuje varnost uporabe objekta v času večjih dogodkov.

UNIVERZALNA DOSTOPNOST

Vsi prostori so medsebojno povezani na način, ki omogoča dostop gibalno oviranim. Hkrati bodo dostopi do vseh prostorov opremljeni s taktilnimi oznakami, ki omogočajo ustrezno uporabo stavbe in zunanjih površin.

TRAJNOSTNA ZASNOVA

Trajnost je vgrajena že v zasnovo stavbe. Omogočeno je naravno osvetljevanje prostorov spremljevalnega programa, pasivno senčenje, uporaba deževnice za zalivanje, zadrževanje vode na strešnih površinah z uporabo sistemskih rešitev zelenih streh. Uporabljeni so materiali, ki so trajni, enostavni za vgradnjo ter je njihovo vzdrževanje minimalno tekom celotnega življenjskega cikla stavbe.

PROMETNA ZASNOVA

Prometna ureditev je zasnovana pregledno in funkcionalno, z jasno hierarhijo prometnih tokov. Glavni uvoz na območje je predviden na severnem delu parcele, preko katerega je omogočen dostop v podzemno garažo ter do zunanjih parkirnih mest na vzhodnem delu območja.

Na vzhodni vstopni ploščadi je predvidena drop off cona za avtobuse, namenjena dostavi otrok, tekmovalcev in nastopajočih. Servisni promet ima ločen dostop do gospodarskega dvorišča, umeščen nasproti uvoza v Gimnazijo Kranj, kar omogoča nemoteno delovanje servisnih in intervencijskih vozil, reportažnih avtomobilov in gostujoče ekipe, brez križanja z javnimi tokovi.

Peš promet je ločen od motornega in jasno usmerjen preko vstopnih ploščadi ter zunanjih javnih površin. Takšna ureditev omogoča varno in učinkovito upravljanje prometa v vsakodnevnem režimu ter ob večjih prireditvah.

Predvideno je zadostno število PM za vse vrste prevoznih sredstev na način kot je zahtevano v projektni nalogi (91 PM v kleti in 25 PM na terenu), ter prostor za avtobus, reševalno vozilo in reportažni avto.

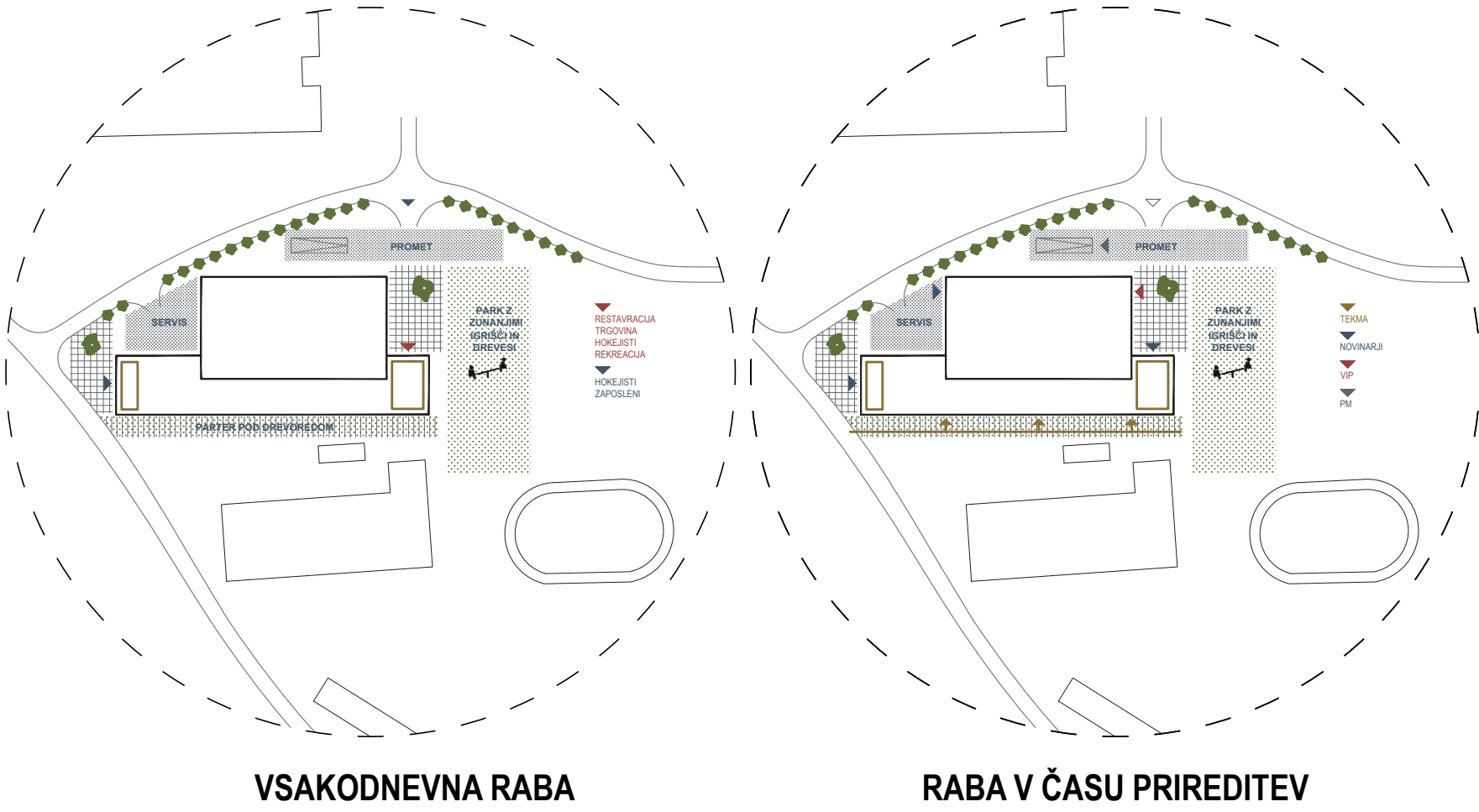
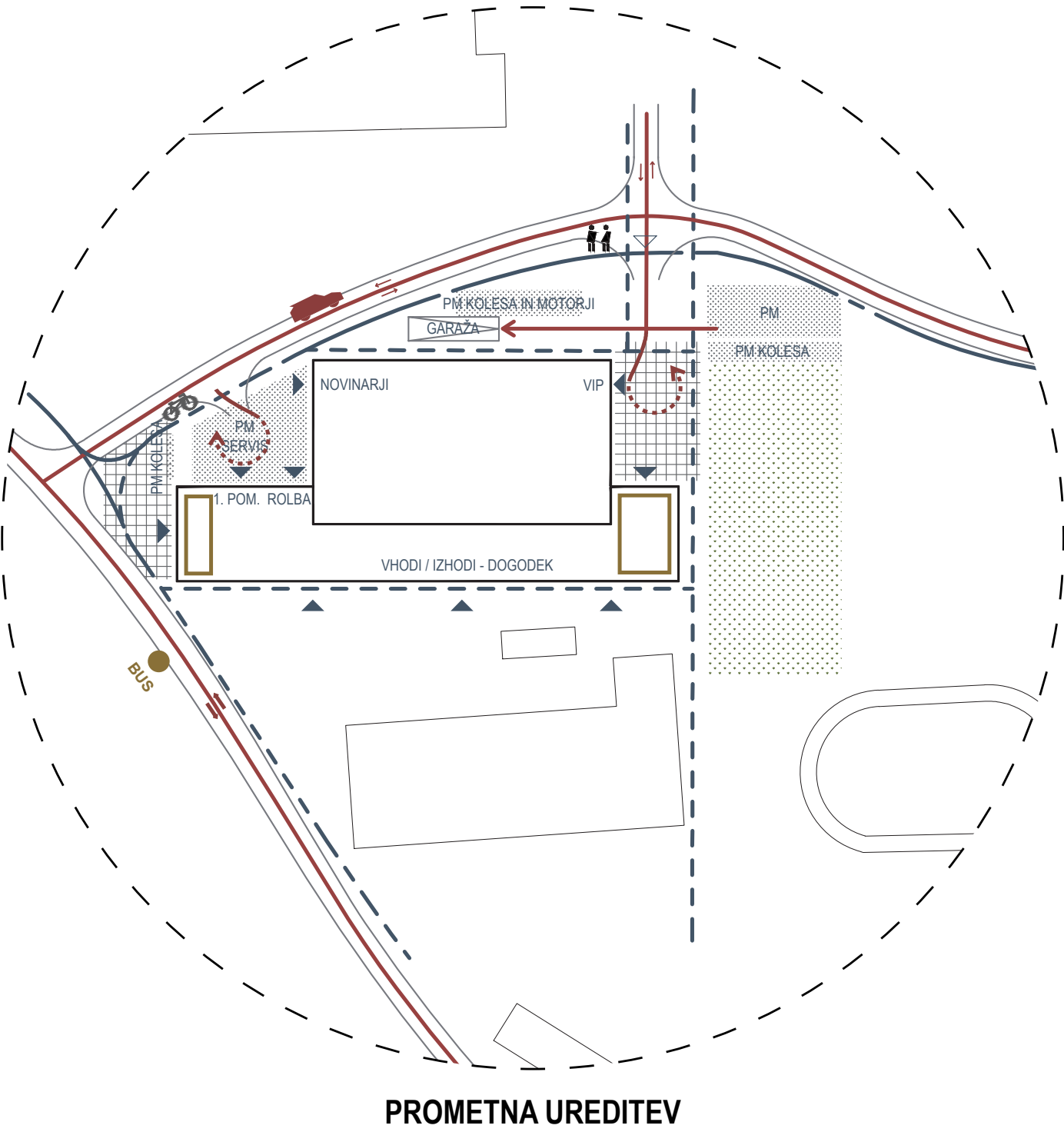
MATERIALNA ZASNOVA

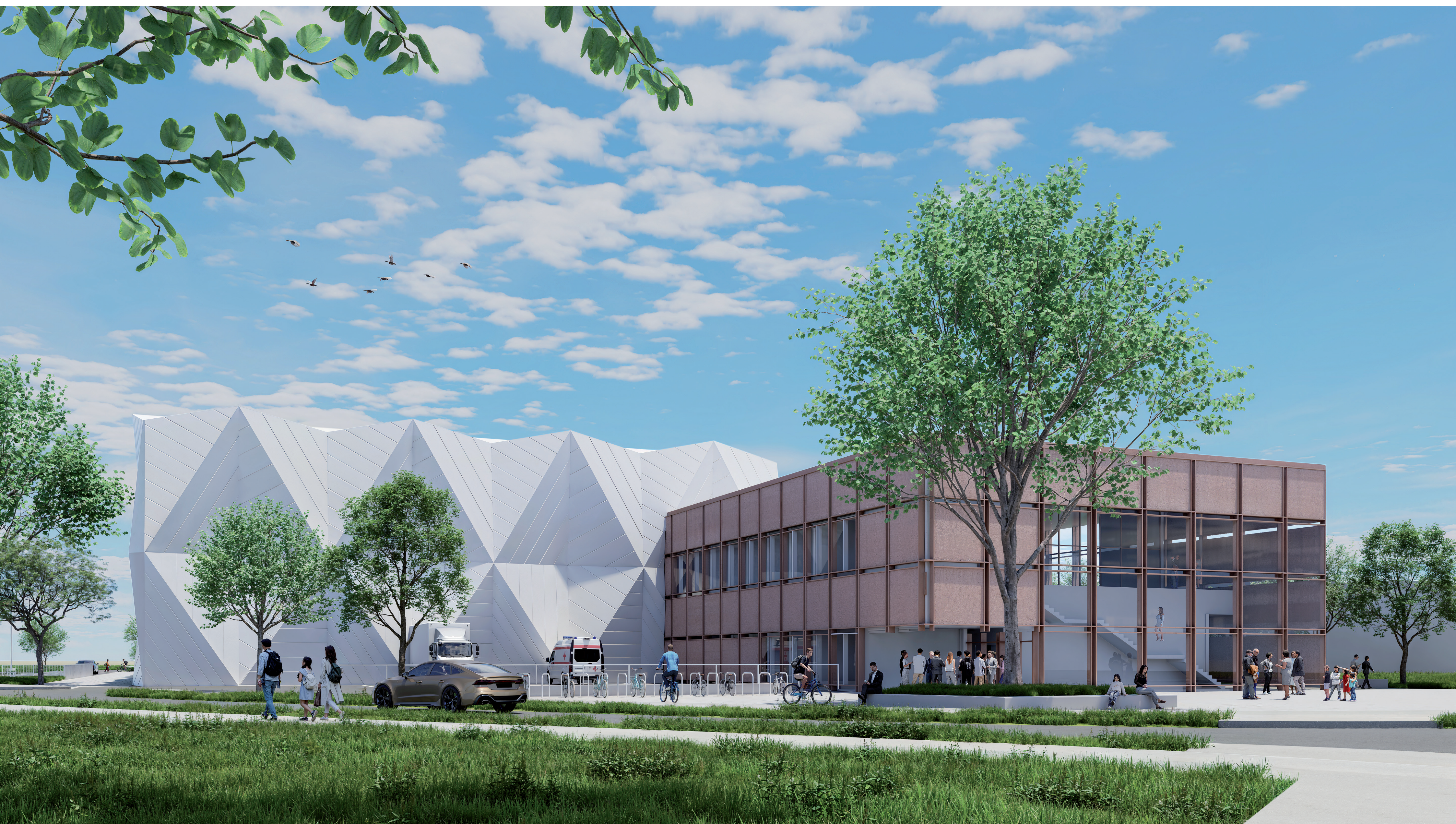
Materialna zasnova objekta in zunanjih ureditev temelji na uporabi robustnih, trajnih in enostavno vzdržljivih materialov, primernih za intenzivno javno rabo. Zunanje tlakovane površine so zasnovane iz trajnih mineralnih materialov, odpornih proti obrabi, zmrzali in mehanskim obremenitvam.

Fasada in konstrukcijski elementi so zasnovani z jasno in umirjeno materialno paletto, ki poudarja javni značaj objekta ter zagotavlja dolgo življenjsko dobo in racionalno vzdrževanje, hkrati pa se v koloritu spogledujejo s kvalitativno prepoznavnimi stavbami v neposredni bližini. Volumen športne dvorane je zasnovan kot enotno oblikovan poligonalen volumen brez odptin. Višinski zamik strešnih nosilcev ustvarja poligonalno zasnovano strešno in fasadno opno, ki se iz zunanje strani stavbe prenese v notranjost.

Zunanja stran je izvedena v pločevini različnih širin in tekstur, notranjost pa je oblečena v akustične lesno cementne plošče.

K2L81







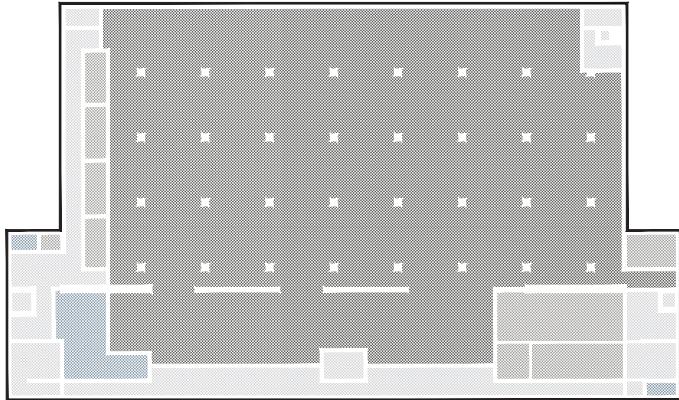
KLET

Kletna etaža je v celoti namenjena parkiranju in tehničnim prostorom ter zagotavlja nemoteno delovanje objekta brez zaposlenih v vseh časovnih in programskih obsegih. V kleti je predvidenih 91 PM, od tega 12 PM za invalide in družine. Omogočeni so neposredni dostopi in po potrebi ločeni dostopi do vseh programskih sklopov. S stopniščema na severu je omogočena tudi uporaba parkirnih mest izven obratovalnega časa nadzemnega dela stavbe.

SEZNAM PROSTOROV KLET

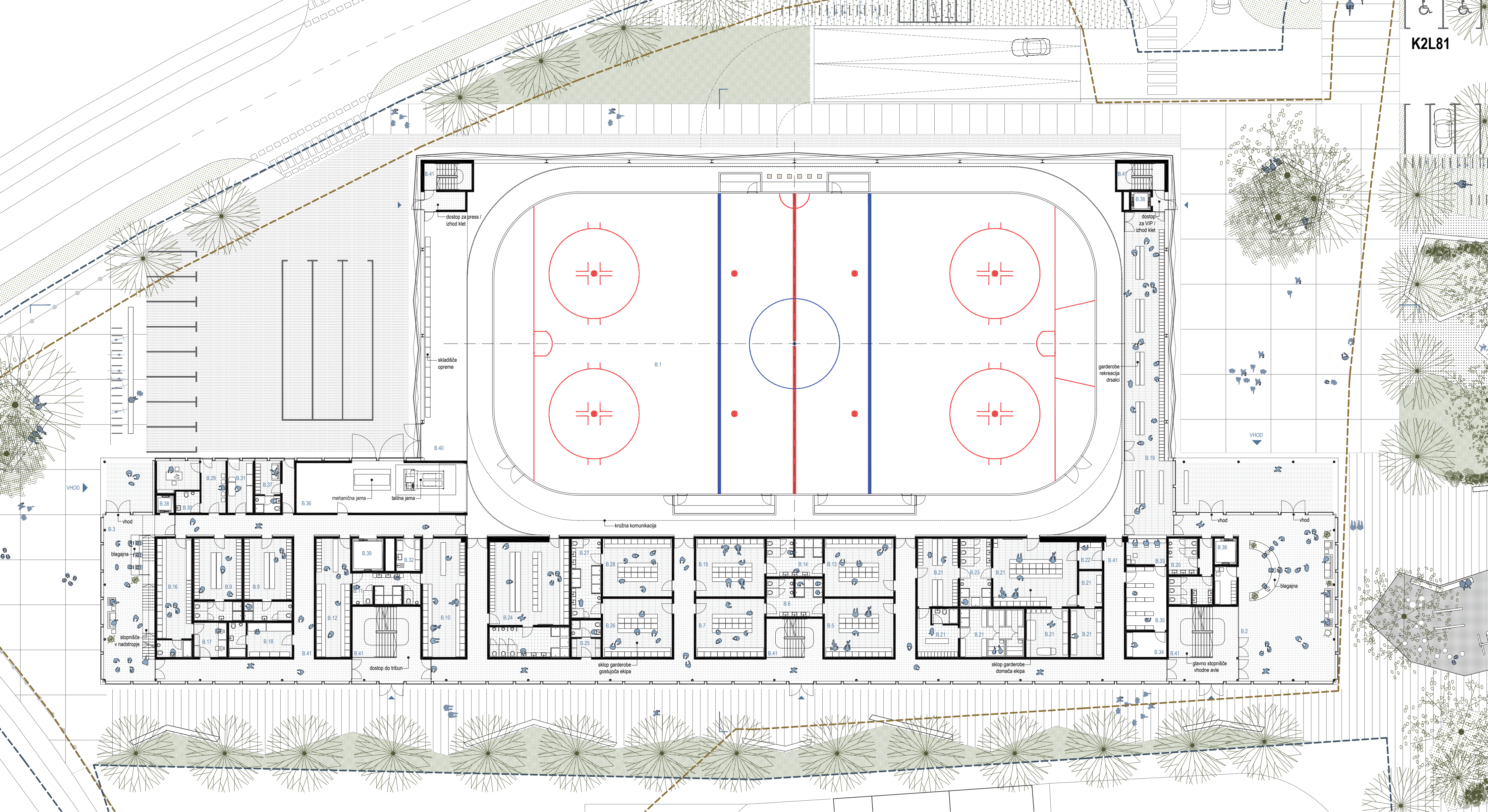
- A.1 POKRITO PARKIRIŠČE
- A.2 TEHNIČNI PROSTOR ZA STROJNE NAPRAVE
- A.3 ELEKTRO PROSTOR
- A.4 DELAVNICA
- A.5 PROSTOR ZA MEHČALNO NAPRAVO
- A.6 PROSTOR ZA ZASILNI AGREGAT
- A.7 PRALNICA IN SUŠILNICA HOKEJSKE OPREME
- A.8 DIVGALO TOVORNO
- A.9 DIVGALO OSEBNO
- A.10 SKLADIŠČE OPREME
- A.11 SPODNJI DEL TALILNE JAME
- A.12 KOMUNIKACIJE

PROGRAMSKA SHEMA - KLET



LEGENDA

- KOMUNIKACIJE
- PARKIRNA GARAŽA
- SKLADIŠČE
- TEHNIKA



PRITLIČJE

Pritličje je organizirano na način, ki omogoča pregledno ločevanje javnih, poljavnih in servisnih območij. Vstopni avla na vzhodu omogoča dostope do vseh javnih programov, avla na zahodu pa je prvenstveno namenjena upravnim prostorom, novinarjem in vsakodnevnim uporabnikom.

Za dostope večjih prireditev in pomembnejših tekem, so omogočeni neposredni dostopi do stopnišč na južni strani, ki vodijo na tribune v prvem nadstropju.

Garderobni prostori so organizirani v zaključene sklope in so razporejeni skladno s projektno nalogo. Na vzhodnem delu ledne ploskve je umeščeno območje garderob za rekreativce, na zahodni stranici pa tehnični in skladiščno servisni prostori. Garderobe za tekmovalce vseh kategorij so ustrezno ločene in umeščene centralno glede na ledeno ploskev.

Servisni prostori so ločeni in navezani na gospodarsko dvorišče. Višinsko so prilagojeni zahtevam »rolbe«.

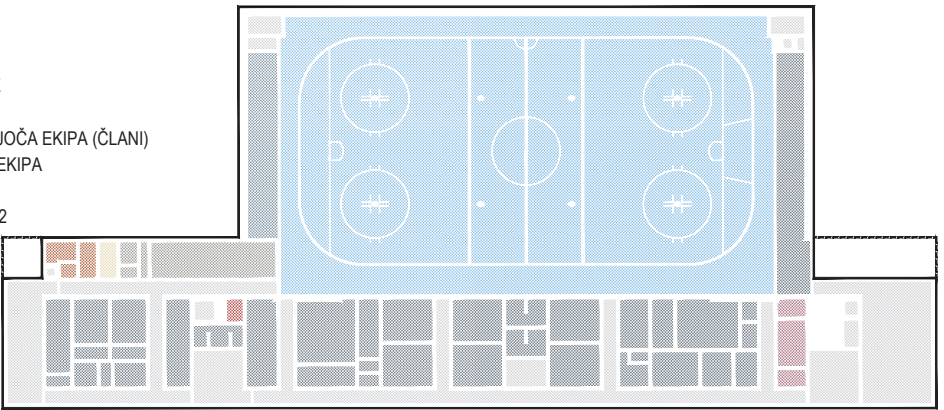
Program power skatinga, ki je v projektni nalogi predviden v pritličju v območju vhodne avle, namenoma premikamo v območje fitnesa, saj je praksa, da se tovrstne naprave uporablja prvenstveno za trening, analizo in korekcijo tehnike, ki se po navadi vrši pod okriljem kineziologov oziroma v okviru kondicijsko kinestetičnih treningov. Na željo naročnika se lahko ta program umesti tudi v območje vhodne avle.

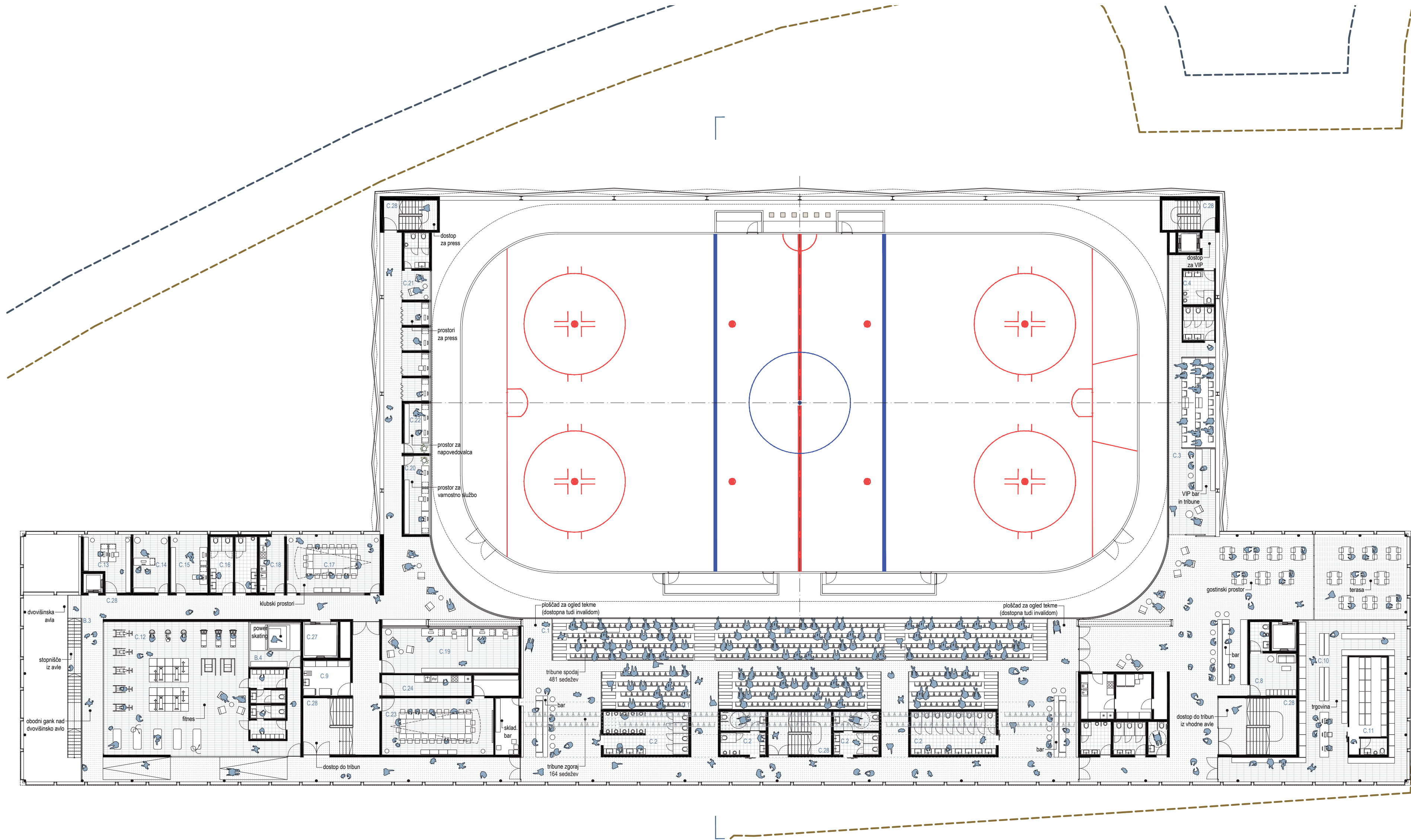
SEZNAM PROSTOROV PRITLIČJE

- B.1 LEDENA POVRŠINA S KROŽNO KOMUNIKACIJO
ledena ploskev, 2x prostor za igralce, 2x kazenski prostor, prostor za sodnike, krožna pot okoli ploskve
- B.2 VHODNA AVLA Z BLAGAJNO - vhod A
- B.3 VHODNA AVLA Z BLAGAJNO - vhod B
- B.4 POWER SKATING / TRAINING DRSANJA
- B.5 GARDEROBE JUNIOR
- B.6 SANITARJE JUNIOR + MLAJŠI
- B.7 GARDEROBE MLAJŠI
- B.8 GARDEROBE S SANITARIJAMI ZA UMETNOSTNE DRŠALCE (MOŠKI)
- B.9 GARDEROBE S SANITARIJAMI ZA UMETNOSTNI DRŠALCE (ŽENSKE)
- B.10 GARDEROBE MLADI
- B.11 SANITARJE MLADI + STAREJŠI
- B.12 GARDEROBE STAREJŠI
- B.13 GARDEROBE MINI HOKEJ 1
- B.14 SANITARJE MINI HOKEJ 1+2
- B.15 GARDEROBE MINI HOKEJ 2
- B.16 GARDEROBE TRENERJI S SANITARIJAMI
- B.17 PISARNA TRENERJI
- B.18 GARDEROBE SODNIKI S SANITARIJAMI
- B.19 GARDEROBE REKREACIJA DRŠALCI
- B.20 SANITARJE
- B.21 GARDEROBA DOMAČA EKIPA (ČLANI)

- B.22 GARDEROBA TRENER DOMAČE EKIPE
- B.23 SANITARJE DOMAČA EKIPA
- B.24 GARDEROBE S SANITARIJAMI GOSTUJOČA EKIPA (ČLANI)
- B.25 GARDEROBA TRENERJI GOSTUJOČA EKIPA
- B.26 GARDEROBE GOSTUJOČA EKIPA- G1
- B.27 SANITARJE GOSTUJOČA EKIPA G1+G2
- B.28 GARDEROBE GOSTUJOČA EKIPA- G2
- B.29 DOPING KONTROLA
- B.30 SANITARJE DOPING KONTROLA
- B.31 SOBA PRVA POMOČ/REŠEVALCI
- B.32 PROSTOR ZA ČISTILA
- B.33 PROSTOR ZA IZPOSODJA DRŠALK
- B.34 BRUSILNICA DRŠALK
- B.35 SKLADIŠČE DRŠALK
- B.36 PROSTOR ZA SNEŽNO ROLBO, TALILNIK LEDU
- B.38 DVIGALO OSEBNO
- B.39 DVIGALO TOVORNO
- B.40 SKLADIŠČE OPREME
- B.41 KOMUNIKACIJE, AVLE

PROGRAMSKA SHEMA - PRITLIČJE





NADSTROPJE

Nadstropje je namenjeno predvsem tribunskemu delu in spremljevalnim javnim programom, organiziranim kot obodni pas okoli dvorane.

Na južnem delu je organizirana enostranska dvodelna tribuna za 645 oseb, ki s prekinitvijo (podestom) na nivoju nadstropja omogoča dvojno uporabo. Spodnji del se uporablja v času manjših prireditev, zgornji pa po ob dogodkih z večjim številom gledalcev. Levo in desno od tribun sta predvidena razširitvena prostora, ki omogočata enostavno polnjenje in praznjenje tribun na začetku, ob tretjinah ter pred in po zaključku prireditev.

Sanitarije za obiskovalce so organizirane neposredno pod višjim delom tribun.

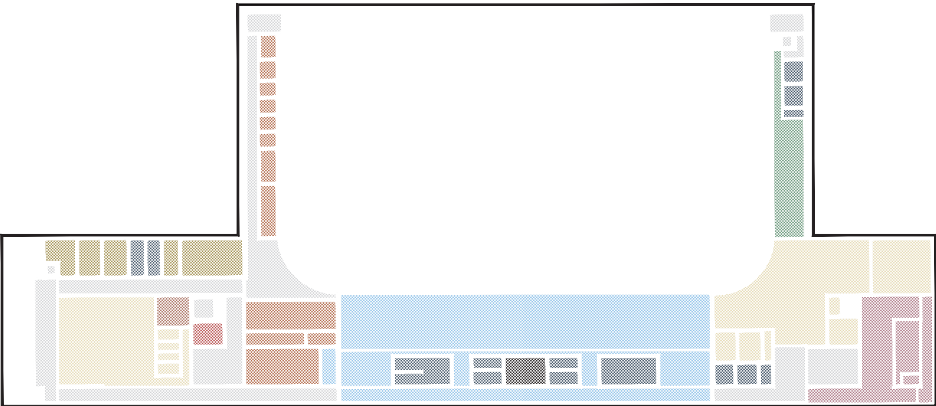
Ob krajših stranicah sta na vzhodu organizirana VIP tribuna s spremljajočimi programi in ločenim dostopom, na zahodu pa novinarski, multimedijski in varnostni prostori, ki imajo prav tako omogočen neposredni pregled in dostop do ledne ploskve in zunanjih reporterskih vozil.

Na vzhodnem delu je iz vhodne avle omogočen dostop do osrednjega območja bara/restavracije, trgovine in zunanje terase. Na zahod umestimo prostore fitnesa, uprave in preostalih prostorov namenjenih novinarjem.

SEZNAM PROSTOROV NADSTROPJE

- | | | | |
|------|--|------|---------------------------------|
| C.1 | TRIBUNE ZA GLEDALCE | C.22 | PROSTOR ZA NAPOVEDOVALCA |
| C.2 | SANITARJE GLEDALCI | C.23 | SEJNA SOBA |
| C.3 | VIP TRIBUNA ZA GLEDALCE | C.24 | ČAJNA KUHINJA |
| C.4 | VIP SANITARJE ZA GLEDALCE | C.26 | DVIGALO OSEBNO |
| C.5 | GOSTINSKI PROSTOR | C.27 | DVIGALO TOVORNO |
| C.6 | SANITARJE GOSTINSKEGA PROSTORA Ž, M, INVALIDI | C.28 | KOMUNIKACIJE, AVLE |
| C.7 | SHRAMBA GOSTINSKEGA PROSTORA | B.3 | VHODNA AVLA Z BLAGAJNO - vhod B |
| C.8 | PROSTORI ZA ZAPOSLENE GOSTINSKI LOKAL S SANITARIJAMI | | |
| C.9 | PROSTOR ZA ČISTILA | | |
| C.10 | TRGOVINA S ŠPORTNO OPREMO S SANITARIJAMI | | |
| C.11 | SKLADIŠČE TRGOVINE S ŠPORTNO OPREMO | | |
| C.12 | FITNES ZA ŠPORTNIKE | | |
| C.13 | KLUBSKI PROSTORI - PISARNA 1 | | |
| C.14 | KLUBSKI PROSTORI - PISARNA 2 | | |
| C.15 | KLUBSKI PROSTORI - PISARNA 3 | | |
| C.16 | KLUBSKI PROSTORI - SANITARIJ Ž, M | | |
| C.17 | KLUBSKI PROSTORI - SEJNA SOBA | | |
| C.18 | ČAJNA KUHINJA | | |
| C.19 | MULTIMEDIJSKA SOBA (ozvoženje, semafor, reflektorji) | | |
| C.20 | PROSTOR ZA VARNOSTNO SLUŽBO | | |
| C.21 | PROSTOR ZA NOVINARJE S SANITARIJAMI | | |

PROGRAMSKA SHEMA - NADSTROPJE



- KOMUNIKACIJE
- GOSTINSKI PROSTOR
- NOVINARJI
- SANITARJE
- ČISTILA
- TRIBUNE
- TRIBUNE VIP
- FITNES
- POWER SKATING
- TRGOVINA
- KLUBSKI PROSTORI

KONSTRUKCIJSKA ZASNOVA

Nosilna konstrukcija se obravnava kot mešani sistem stebrov oz. slopov v kombinaciji z nosilnimi stenami in komunikacijskimijedri, debeline 20 do 30 cm, ki predstavljajo glavni konstrukcijski sistem za prevzem vertikalnih obremenitev in horizontalnih potresnih obremenitev. Temeljenje je glede na geomehansko poročilo predvideno na temeljni plošči z lokalnimi ojačitvami. Klet je predvidena kot monolitna AB konstrukcija. Vertikalni nosilni elementi, ki zagotavljajo stabilnost objekta med potresom, morajo segati od temeljev do vrha objekta.

Strešna konstrukcija nad ledeno dvorano je zasnovana kot ravna / zgibana, lahka jeklena nosilna konstrukcija večjih razponov, ki omogoča odprt in neoviran prostor dvorane brez vmesnih podpor. Izvedena je z jeklenimi prostorskimi paličnimi nosilci, ki prevzemajo lastno težo strehe ter vplive snega, vetra in potresa, krita z izolativnimi pločevinastimi paneli. Severni del prostorskega paličja se prenaša preko obodne konstrukcije neposredno na AB steno kleti, na južni stranici pa so nosilci vpeti v dvoetažni jekleni nosilec, ki leži na dveh slopih na vzhodnem in zahodnem delu dvorane.

Streha nad južno lamelo z garderobami in spremljevalnim programom je tudi ravna, izvedena iz jeklene konstrukcije, streha pa je v večji meri ekstenzivno ozelenjena.

Konstrukcija objekta je projektirana tako, da bo zagotovljena življenjska doba min. 50 let, kar ustreza 4. razredu po SIST EN 1990 (stavbe in druge običajne konstrukcije).

Pri zasnovi konstrukcije so upoštevane glavne obtežbe kot so lastna teža, stalna teža tlakov, fasade ter opreme, koristna obtežba kjer se zbirajo ljudje (5 kN/m2), obtežba snega (1.5kN/m2) in vetra (v=20 m/s) ter potresna obtežba (ag=0.25g). Potrebno je upoštevati zahteve standarda Eurocode ter pravila dobre prakse.

POŽARNOVARNOSTNA ZASNOVA

Koncept varovanja predmetnih stavb pred požarom temelji na pasivnih in aktivnih ukrepih z izvedbo katerih bo v primeru izbruha požara preprečen prenos le-tega na sosednje parcele in objekte, zagotovljena bo ustrezna požarna odpornost nosilne konstrukcije stavb, zagotovljene bodo ustrezne evakuacijske poti, ustrezni dostopi za intervencijska vozila ter ustrezen sistem javljanja požara in alarmiranja ter gašenja požara. Kot obvezna dopolnitev k pasivnim in aktivnim ukrepom bodo predvideni tudi ustrezni organizacijski ukrepi, ki bodo med drugim zajemali ukrepe za vzdrževanje projektiranega požarnovarnostnega koncepta kot tudi druga določila v zvezi z varno uporabo predmetne stavbe v smislu zagotavljanja ustrezne stopnje varstva pred požarom.

Znotraj objekta je več požarnih sektorjev, med seboj ustrezno ločenih, vsa vertikalna komunikacijska jedra (stopnišča) se izvedejo kot samostojni požarni oddelki, enako inštalacijski jaški.

Mejni gradbeni elementi požarnih oddelkov bodo izvedeni iz materialov, ki bodo zagotavljali 60 minutno požarno odpornost. V mejne elemente se namesti zaporne

elemente (vrata, požarne lopute, idr.), ki bodo zagotavljali 30 minutno požarno odpornost. Krmiljenje eventualnih mobilnih zapornih elementov se bo izvajalo s pomočjo signalizacije iz sistema avtomatskega javljanja požara. Za vse mobilne požarnovarnostne elemente bo zagotovljeno primerno rezervno napajanje z električno energijo iz sistema rezervnega napajanja (diesel električni agregat, UPS sistemi, itd). Vse prehode cevni inštalacij skozi mejne gradbene elemente med požarnimi oddelki se po končani montaži zatesni z ustreznimi požarno odpornimi sistemskimi rešitvami.

Izhodi iz prostorov se zagotavljajo tako, da dolžine evakuacijskih poti ne presegajo zakonsko dovoljenih dolžin ob upoštevanju izvedbi sistema avtomatskega javljanja požara in alarmiranja, pri čemer so posamezni izhodi dimenzionirani na največjo pripadajočo kapaciteto evakuirancev na le-te. Izvedeni bodo tako, da bo zagotovljena varna zapustitev stavbe v primeru požara. V zaščitениh delih evakuacijskih poti, kot tudi posameznih večjih prostorih, se za obložne materiale (tla, stropovi, stene) uporabljajo materiali, ki izkazujejo primeren odziv na ogenj z ozirom na samo namembnost in velikost posameznega prostora.

Vrata na evakuacijskih poteh bodo opremljena s primernimi evakuacijskimi mehanizmi, ki bodo omogočali izhod iz prostorov in stavbe v vsakem trenutku.

Evakuacija bo bazirala na ti. dvostopenjskem principu, tj. v 1. stopnji se evakuiranci umaknejo v zaščitene dele evakuacijskih poti (zaščitena stopniščna jedra) ali v bližnji požarni sektor, od koder se v 2. stopnji umaknejo na prosto preko vertikalnih komunikacij ali s pomočjo gasilskih lestev. Vertikalna komunikacijska jedra bodo izvedena tako, da bodo omogočala varen umik evakuirancev na prosto na nivoju izhodne etaže (brez vračanja le-teh v notranjost stavbe).

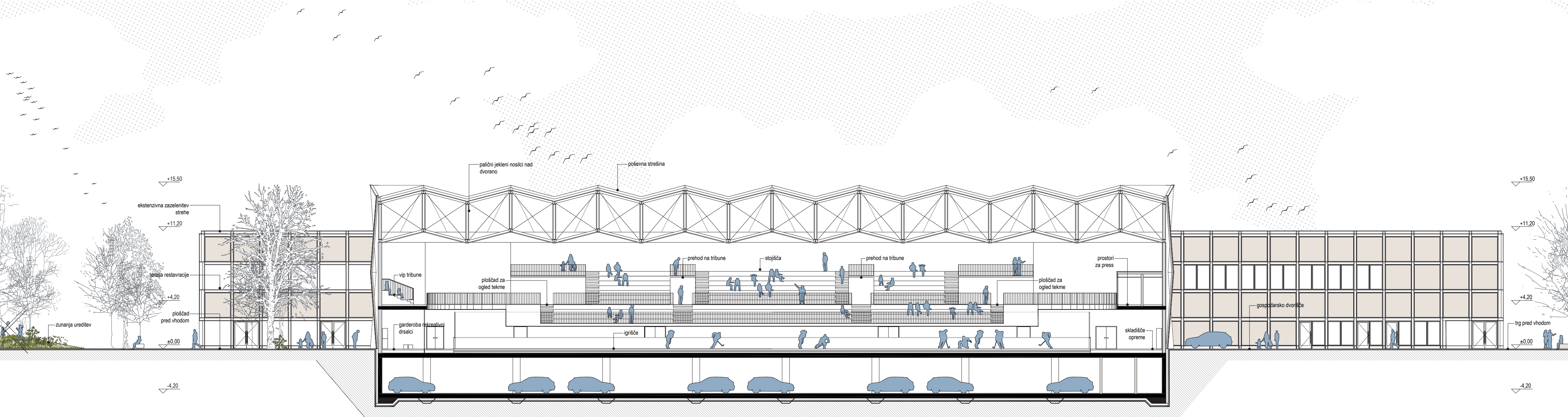
V celotnem objektu se namesti sistem avtomatskega javljanja požara po principu popolne zaščite. Izvzamejo se prostori v katere po tehničnih predpisih ni potrebno namestiti tovrstnega sistema. Obenem se kot obvezna dopolnitev k temu sistemu namesti sistema alarmiranja s sirenami oz. s pomočjo ozvočenja.

Za večje prostore se po tem idejnem konceptu v segmentu odvoda dima in toplote predvidi izvedba modificiranega sistema po principu naravnega odvoda dima in toplote (NODT). V kolikor bi se v nadaljnji fazi razvoja projekta pokazala potreba po drugačnem konceptu, bi se za nadzor dima predvidelo sistem prisilnega odsesovanja oz. nadzora s pomočjo ventilatorjev, ki bi omogočalo ustrezno emigracijo dima in toplote.

Odmiki objektov med seboj in od parcelnih meja so ustrezni, tako da posebni ukrepi niso potrebni. Dovoz za gasilska vozila se bo izvajal po obodnih javnih cestah in po internih komunikacijskih površinah. Okoli stavbe bo zagotovljen s predpisi definiran dostop za gasilske enote. V zunanji ureditvi je predvideno ustrezno število utrjenih delovnih in postavitvenih površin za gasilska vozila, ki se bodo zagotavljale v sklopu internih zunanjih površin območja urejanja.

Dostop gasilskih enot v višje in nižje etaže se bo zagotavljal preko zaščitениh evakuacijskih stopnišč, ki bodo opremljena s sistemom naravnega odvoda dima.

K2L81



VZDOLŽNI PREREZ OBJEKTA IN TERENA

M 1:250

ZASNOVA ELEKTRO INSTALACIJ

Elektro instalacije bodo načrtovane skladno s požarnovarsteno zasnovo in bodo zagotavljale ustrezno osvetljenost prostorov, njihovo tehnološko opremljenost in delovanje naprav predvidenih v načrtu strojnih instalacij. Uporabljena bo LED razsvetljava, zahtevana osvetljenost bo v skladu z JKO in IEC priporočili za javne in športne objekte.

- Strojnim rešitvam bodo prilagojene tudi vse potrebne elektroenergetske in krmilne elektroinštalacije:
- nadzor in upravljanje ogrevanja in hlajenja po posameznih prostorih,
 - nadzor in upravljanje nad prezračevalno klimatskimi napravami,
 - zajem meritev iz merilnikov toplotne in električne energije,

Predviden je centralni nadzorni sistem, ki bo omogočal avtomatsko vodenje, nadzor in upravljanje strojnih in energetskih naprav na objektu. Predvidi se inštalacije za rezervni vir napajanja (diesel agregat), ki bo pokrival osnovne porabnike (TK center, porabnike v kotlovnici, osnovno oz. evakuacijsko razsvetljavo).

Na strehi objekta je omogočena postavitve sončne elektrarne (fotovoltaika).

Izvesti bo potrebno novo transformatorsko postajo, SN, NN in TK priključek.

ZASNOVA STROJNIH INSTALACIJ

SPLOŠNO
Načrti strojnih napeljav, naprav in opreme bodo izdelani skladno z veljavnimi tehničnimi predpisi, standardi in veljavno področno zakonodajo, ki veljajo na področju graditve objektov za šport, ob upoštevanju načel trajnostnega razvoja in varovanja okolja ter ob upoštevanju ekonomskih možnosti naročnika. Pri načrtovanju se bodo upoštevali izdani projektni pogoji, pogoji sofinanciranja s strani EKO sklada in zahteve Uredbe o zelenem javnem naročanju.

Projektna dokumentacija bo vključevala rešitve glede učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije, učinkovite rabe vode, ravnanja z odpadki, zagotavljanja zdravih bivalnih in delovnih razmer ter rabe okolju prijaznih gradbenih materialov in izdelkov.

Pri projektiranju se bodo upoštevale minimalne zahteve podane s strani IIHF za nivo mednarodnih in domačih tekmovalj v hokeju ter umetnostnem drsanju, vključno z izvedbo prenosov tekem.

Vse zunanje strojne naprave bodo nameščene na strehi (J del), s prilagojeno postavitvijo za morebitno opcijsko razporeditev fotovoltaike. Na fasadah ni predvidenih strojnih naprav. Strojnice so predvidene v večji meri v kletni etaži. Prostori in naprave bodo ustrezno protihrupno izolirane.

HLAJENJE, OGREVANJE TER IZKORIŠČANJE ODPADNE TOPLOTE
Naprave in sistemi morajo biti v ledeni dvorani načrtovani tako, da za ledeno dvorano omogočajo ločeno uravnavanje temperature ledu, temperature prostora ter vlažnosti prostora. Pri tem mora biti omogočeno temperaturo ledu drsališča tudi spreminjati. Hladilni sistem je namenjen proizvodnji in ohranjanju ledu ter je pri drsališčih največji porabnik elektrike.

Kot sistem hlajenja se predvidi uporaba indirektnega hlajenja z uporabo R-744/CO₂ naravnega hladiva z vrednostjo GWP=1, ki je netoksičen in nevnetljiv v kombinaciji s slanico (kacijev klorid ali propilen glikol). Hladivo R-744/CO₂ deluje kot primarno hladilno sredstvo v strojnici, medtem ko slanica kroži pod ledom.

Hladilne cevi za pripravo ledene ploskve bodo položene v ti. Tichelmannovo vezavo - sistem s povratnim vodom enake dolžine. To je način povezovanja cevovoda, ki zagotavlja samodejno hidravlično uravnoteženje brez uporabe dodatnih regulacijskih ventilov. S tem je zagotovljena enakomerna temperatura in kakovost ledu ter manjši stroški transportiranja medija.

V najhladnejšem delu leta je predvideno, da se ogreva tudi ledena dvorana, sicer pa se ogrevajo predvsem spremljajoči prostori (garderobe, sanitarije, gostinski lokal, recepcija/avla, trgovina, fitnes in klubski prostori) ter gretje nasutja pod ledeno ploščo za preprečevanje zmrzovanja zemlje.

Dvorana in tribune se ogrevajo toplozračno preko prezračevalnega sistema. Zagotavlja se različne temperaturne pogoje za drsališče in tribune. V vseh ostalih spremljajočih prostorih je predvideno ali talno/radiatorsko ogrevanje oz. sistem konvektorskega ogrevanja in hlajenja. V teh prostorih, bodo predvideni prostorski termostati s povezavo na termične pogone posamezne zanke (možnost korekcije temperature v posameznem prostoru).

PREZRAČEVANJE IN RAZVLAŽEVANJE
Predvidenih bo več prezračevalnih in prezračevalno-klimatskih naprav. Za potrebe drsališča se predvidi sistem prezračevanja s toplozračnim ogrevanjem ter recirkulacijo odpadnega zraka odvisno od kvalitete notranjega zraka – kontrola CO₂. Ločeno se predvidi prezračevanje in toplozračno ogrevanje tribun kjer se zahtevajo različni pogoji kot na ledeni ploskvi (večje količine zunanjega zraka ter višja temperatura). Ostali spremljajoči prostori se prezračujejo glede na zahteve po zagotavljanju kvalitete notranjega zraka.

Poleg zagotavljanja svežega zraka se s prezračevanjem zagotavlja tudi odvod vlage. Predvideni so kombinirani oz. ločeni sistemi za zagotavljanje ustreznega razvlaževanja drsališča.

Zrak znotraj drsališča mora imeti ustrezen nivo vlage, kar zagotavlja ustrezno kvaliteto ledu ter preprečuje neustrezno bivalno klimo v prostoru in propadanje materialov. Vir vlage je zunanji zrak, kar je v prvi vrsti treba uravnavati z ustreznim ovojem in notranjimi stenami, ter izparevanje vode, kot posledica vzdrževanja ledu. Kvaliteta ledu zahteva čim nižjo stopnjo vlage, obiskovalci pa za uporabo drsališč potrebujejo določeno stopnjo vlage. Idealni nivo vlage, ki preprečuje nastajanje ivja na ledeni površini in je še ugoden za človeka, je pri načrtovani temperaturi približno 45 %RH

Za nadaljnje povečanje energetske učinkovitosti nadzora klime na drsališču morata biti sistema za distribucijo prezračevanja in razvlaževanja v dvorani ločena. Topel prezračevalni zrak je usmerjen proti gledalcem, kjer je dejanska potreba po toploti, medtem ko mora biti suh zrak iz razvlaževalnika voden preko kanalskega razvoda preko ledene ploskve. To zmanjša nepotrebne toplotne obremenitve ledu, hkrati pa ohranja optimalno raven udobja tam, kjer je to potrebno.

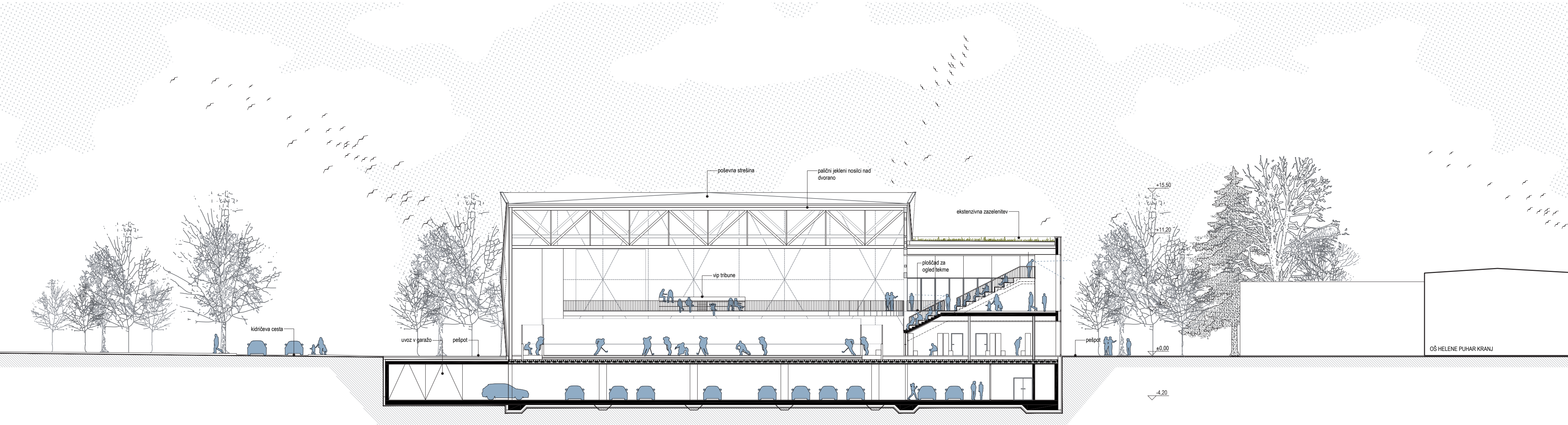
Za potrebe obiskovalcev se v kleti pod objektom predvidi garaža za vozila zaprtega tipa za do 90 vozil. Za zagotavljanje odvoda dima in toplote v primeru požara ter prezračevanja z namenom zagotavljanja ustrezne koncentracije CO v garaži se previdi sistem s potisnimi ventilatorji (jet-fan sistem). Sistem deluje tako, da potisni ventilatorji transportirajo zrak preko garaže od mesta dovoda zunanjega zraka do mesta izpuha odpadnega zraka.

VODOVODNE INŠTALACIJE
Voda se uporablja za sanitarije, prhanje, čiščenje, gostinski obrat ter pripravo in vzdrževanje ledu.

Priprava sanitarne tople vode (STV) bo predvidena preko sistema izkoriščanja odpadne toplote hladilnega sistema. Sistem mora biti zasnovan tako, da so razvodi cirkulacije čim krajši.

Za pripravo ledu je pomembno, da je voda čista. Čista voda omogoča bolj kakoviten led in večji izkoristek energije. Predvidi se recikliranje vode je vzpostavitev funkcije jame za taljenje (snežne jame), ki zbira sneg in ga stali nazaj v tekočo vodo. Nato se ta voda prečisti in lahko ponovno uporabi pri obnovi drsališča. Na ta način se privarčuje pri porabi vode za potrebe vzdrževanja ledene ploskve.

K2L81



VZDOLŽNI PREREZ OBJEKTA IN TERENA M 1:250



PRIKAZ POVRŠIN OBJEKTA

K2L81

		Natečajna naloga		Natečajni elaborat
Oznaka	Namembnost prostorov	zahtevane površine		vpišejo natečajniki
		v m²	OPOMBE	v m²
1	NOTRANJE POVRŠINE			
A	NOVE POVRŠINE KLET			
A.1	POKRITO PARKIRIŠČE (za cca. 110 vozil)	3600,0		2881,0
A.2	TEHNIČNI PROSTOR ZA STROJNE NAPRAVE	100,0		113,3
A.3	ELEKTRO PROSTOR	20,0		31,7
A.4	DELAVNICA	20,0		22,3
A.5	PROSTOR ZA MEHČALNO NAPRAVO	20,0		22,3
A.6	PROSTOR ZA ZAŠILNI AGREGAT	20,0		21,7
A.7	PRALNICA IN SUŠILNICA HOKEJSKE OPREME	20,0		21,0
A.8	DVIGALO TOVORNO	15,0		7,8
A.9	DVIGALO OSEBNO	5,0		6,3
A.10	SKLADIŠČE OPREME	100,0		105,9
A.11	SPODNJI DEL TALILNE JAME	5,0		6,8
A.12	KOMUNIKACIJE	785,0	cca 20% celotne površine	668,9
B	NOVE POVRŠINE PRITLIČJE			
B.1	LEDENA POVRŠINA S KROŽNO KOMUNIKACIJO	2400,0		2427,0
	ledena ploskev, 2x prostor za igralce, 2x kazenski prostor, prostor za sodnike, krožna pot okoli ploskve			
B.2	VHODNA AVLA Z BLAGAJNO - vhod A	140,0		172,6
B.3	VHODNA AVLA Z BLAGAJNO - vhod B	140,0		132,7
B.4	POWER SKATING / TRENING DRSANJA	20,0		18,2
B.5	GARDEROBE JUNIOR	40,0		40,2
B.6	SANITARIJE JUNIOR + MLAJŠI	20,0		21,0
B.7	GARDEROBE MLAJŠI	40,0		40,0
B.8	GARDEROBE S SANITARIJAMI ZA UMETNOSTNE DRŠALCE (MOŠKI)	30,0		38,4
B.9	GARDEROBE S SANITARIJAMI ZA UMETNOSTNI DRŠALCE (ŽENSKE)	30,0		38,4
B.10	GARDEROBE MLADI	40,0		50,5
B.11	SANITARIJE MLADI + STAREJŠI	20,0		20,8
B.12	GARDEROBE STAREJŠI	40,0		40,6
B.13	GARDEROBE MINI HOKEJ 1	40,0		40,0
B.14	SANITARIJE MINI HOKEJ 1+2	20,0		21,0
B.15	GARDEROBE MINI HOKEJ 2	40,0		40,0
B.16	GARDEROBE TRENERJI S SANITARIJAMI	40,0		40,9
B.17	PISARNA TRENERJI	10,0		11,4
B.18	GARDEROBE SODNIKI S SANITARIJAMI	20,0		21,2
B.19	GARDEROBE REKREACIJA DRŠALCI	165,0		135,0
B.20	SANITARIJE	20,0		27,3
B.21	GARDEROBA DOMAČA EKIPA (ČLANI)			
	čista garderoba	30,0		27,5
	umazana garderoba	60,0		55,6
	rehabilitacijska soba	20,0		20,4
	brusilnica in skladišče drsalk	15,0		15,4
	sušilnica opreme	10,0		8,2
	SPA - SAUNA finska, infra	30,0		31,0
	SPA - PREDPROSTOR S SANITARIJAMI IN GARDEROBAM	20,0		19,0
B.22	GARDEROBA TRENER DOMAČE EKIPE	6,0		6,2
B.23	SANITARIJE DOMAČA EKIPA	20,0		21,1
B.24	GARDEROBE S SANITARIJAMI GOSTUJOČA EKIPA (ČLANI)	80,0		90,8
B.25	GARDEROBA TRENERJI GOSTUJOČA EKIPA	10,0		10,5
B.26	GARDEROBE GOSTUJOČA EKIPA- G1	40,0		40,4
B.27	SANITARIJE GOSTUJOČA EKIPA G1+G2	20,0		23,5
B.28	GARDEROBE GOSTUJOČA EKIPA- G2	40,0		40,0
B.29	DOPING KONTROLA	15,0		24,4
B.30	SANITARIJE DOPING KONTROLA	5,0		5,1
B.31	SOBA PRVA POMOČ/REŠEVALCI	12,0		12,6
B.32	PROSTOR ZA ČISTILA	8,0		7,8
B.33	PROSTOR ZA IZPOSOJO DRŠALK	10,0		10,4
B.34	BRUSILNICA DRŠALK	5,0		10,1
B.35	SKLADIŠČE DRŠALK	25,0		25,6
B.36	PROSTOR ZA SNEŽNO ROLBO, TALILNIK LEDU	80,0		83,5
B.37	PROSTORI STROJNIC	40,0		41,3
B.38	DVIGALO OSEBNO	5,0		7,9
B.39	DVIGALO TOVORNO	15,0		7,8
B.40	SKLADIŠČE OPREME	50,0		105,6
B.41	KOMUNIKACIJE, AVLE	797,2	cca 20% celotne površine	533,4

C	NOVE POVRŠINE NADSTROPJE			
C.1	TRIBUNE ZA GLEDALCE	1250,0		828,6
C.2	SANITARIJE GLEDALCI	125,0		88,0
C.3	VIP TRIBUNA ZA GLEDALCE	70,0		77,6
C.4	VIP SANITARIJE ZA GLEDALCE	20,0		20,6
C.5	GOSTINSKI PROSTOR	250,0		251,7
C.6	SANITARIJE GOSTINSKEGA PROSTORA Ž, M, INVALIDI	20,0		21,5
C.7	SHRAMBA GOSTINSKEGA PROSTORA	30,0		30,0
C.8	PROSTORI ZA ZAPOSLENE GOSTINSKI LOKAL S SANITARIJAMI	20,0		20,0
C.9	PROSTOR ZA ČISTILA	8,0		13,2
C.10	TRGOVINA S ŠPORTNO OPREMO S SANITARIJAMI	100,0		100,2
C.11	SKLADIŠČE TRGOVINE S ŠPORTNO OPREMO	50,0		50,4
C.12	FITNES ZA ŠPORTNIKE	200,0		187,1
C.13	KLUBSKI PROSTORI - PISARNA 1	12,0		17,4
C.14	KLUBSKI PROSTORI - PISARNA 2	12,0		15,6
C.15	KLUBSKI PROSTORI - PISARNA 3	12,0		16,5
C.16	KLUBSKI PROSTORI - SANITARNIJE Ž, M	20,0		20,2
C.17	KLUBSKI PROSTORI - SEJNA SOBA	40,0		41,4
C.18	ČAJNA KUHINJA	10,0		11,1
C.19	MULTIMEDIJSKA SOBA (ozvočenje, semafor, reflektorji)	40,0		48,8
C.20	PROSTOR ZA VARNOSTNO SLUŽBO	15,0		15,7
C.21	PROSTOR ZA NOVINARIJE S SANITARIJAMI	30,0		33,7
C.22	PROSTOR ZA NAPOVEDOVALCA	10,0		10,0
C.23	SEJNA SOBA	40,0		57,6
C.24	ČAJNA KUHINJA	10,0		14,8
C.25	TEHNIČNI PROSTOR ZA STROJNE NAPRAVE	60,0		61,9
C.26	DVIGALO OSEBNO	5,0		1,6
C.27	DVIGALO TOVORNO	15,0		7,8
C.28	KOMUNIKACIJE, AVLE	494,8	cca 20% celotne površine	410,4
	SKUPAJ A brez komunikacij	3925,0		3240,1
	SKUPAJ B brez komunikacij	3986,0		4128,9
	SKUPAJ C brez komunikacij	2474,0		2063,0
	SKUPAJ A + B + C brez komunikacij	10385,0		9432,0
A + B + C + 20% komunikacij		12462,0		11044,7

2	ZUNANJE POVRŠINE			
D	ZUNANJE POVŠINE V NATEČAJNEM OBMOČJU	zahteve		elaborat
D.0	Stavbišče	5500,0		5112,0
D.1.	Utrjene pohodne površine	1000,0		1130,0
D.2.	Utrjene povozne površine	1000,0		790,0
D.3.	Parkirne površine na terenu (10-20 PM) in dovozne površine	3800,0		1630,0
D.4.	Parkirna mesta za kolesa (73 M)	109,5		225,0
D.5.	Parkirna mesta za avtobus (1PM)	48,0		48,0
D.6.	parkirna mesta za repotražni avto (1 PM)	48,0		48,0
D.7.	parkirno mesto za reševalno vozilo (1 PM)	48,0		48,0
D.8.	Zelene površine	2824,5		5347,0
	SKUPAJ D	14378,0		14378,0
	PARKIRNE IN DRUGE ZUNANJE POVRŠINE D	14378,0		14378,0

3	PODATKI O VREDNOSTI INVESTICIJE			
Oznaka	Vrsta gradnje	Površina	Vrednost investicije	
		bruto m²	EUR / m²	EUR
A+B+C	NOVOGRADNJA*	12177,0	1800	21918600,00
D.1.+D.2.	UTRJE NE POHODNE IN POVOZNE POVRŠINE	1920,0	450	864000,00
D.3.+D.4.+ D.5.+D.6.+ D.7.	UTRJE NE PROMETNE POVRŠINE	1999,0	450	899550,00
D.8.	ZELENE POVRŠINE	5347,0	90	481230,00
SKUPAJ				24163380,00
* bruto površino vseh etaž natečajnik izračuna in vpiše.				
4	PODATKI O STAVBNEM OVOJU IN RAZMERJIH	m²		
	Površina stavbnega ovoja	4886		
	Razmerje med bruto površino in bruto prostornino	0,288		
	Razmerje razmerje med zunanjo površino toplotnega ovoja stavbe in bruto prostornino stavbe znotraj toplotnega ovoja	0,076		

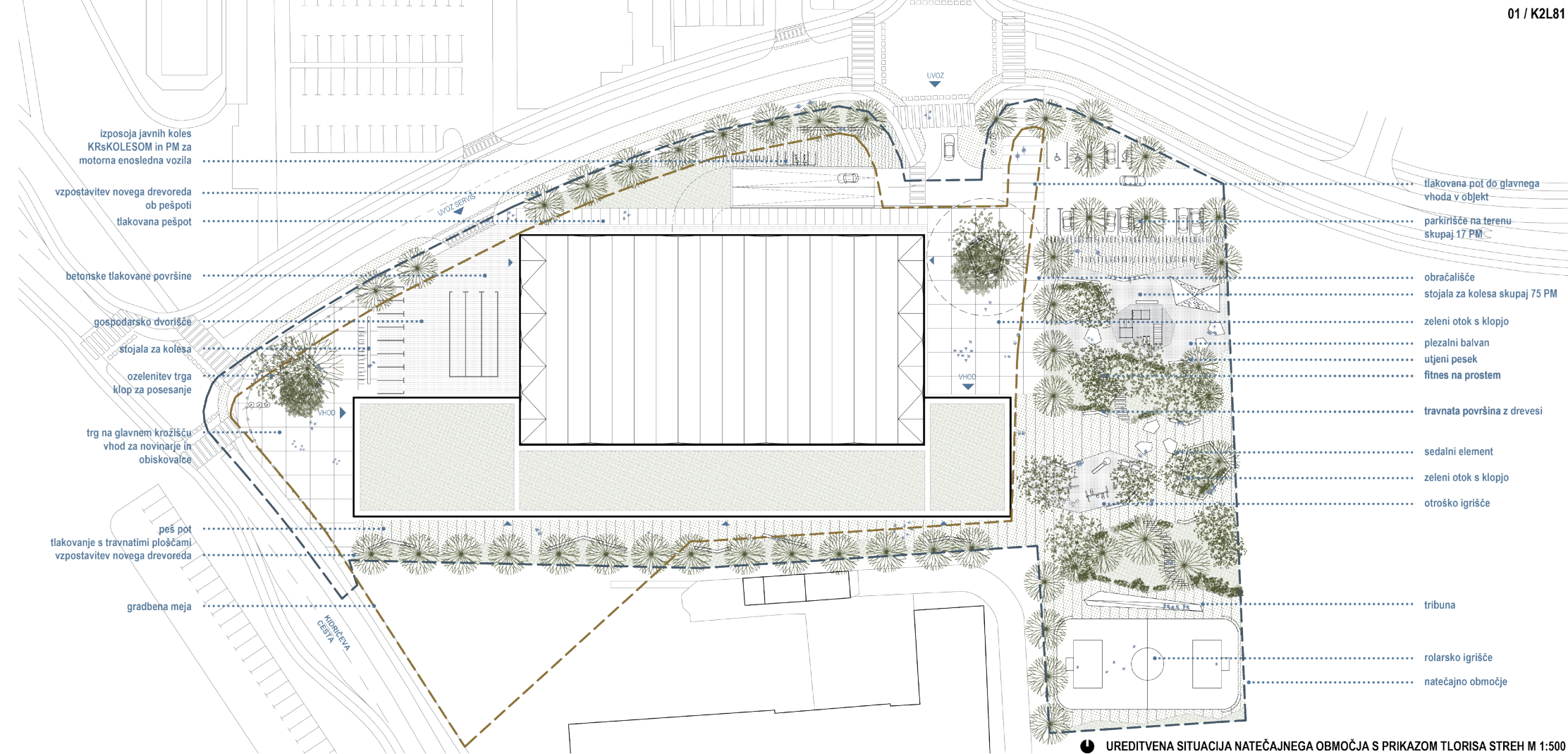
OCENA INVESTICIJE (BREZ DDV)

24.163.380,00 € (brez DDV)

POGODBENA CENA (BREZ DDV)

Skupaj cena vseh del brez DDV:

1.838.800,00 € (brez DDV)



LEDENA DVORANA KRANJ

