

# TEHNIČNO POROČILO

## TELOVADNICA OŠ VOJNIK

### 1. SPLOŠNO, PROJEKTNA NALOGA, SITUACIJA

---

#### Investitor

Občina Vojnik, Keršova ul. 8, 3212 Vojnik

#### Izhodišča za izdelavo projekta

Obstoječa telovadnica pri OŠ Vojnik ne zadostuje prostorskim in športnim potrebam. Prek obstoječega dela veznega hodnika se navezuje tako na starejši, kot na novejši del šole in tvori vmesno cono med obema deloma. Novogradnja telovadnice naj bi še vedno funkcionalno povezovala vse šolske sklope, zato je bilo razvitih že več variant organizacije novega prostora, od tega, da se del obstoječe telovadnice z veznim hodnikom ohrani, pa do popolne novogradnje, kakršna je predstavljena v tej idejni zasnovi.

Nova kvadratura vadbenih površin bo obsegala cca. 1000 m<sup>2</sup> igrišča.

Namen gradnje je zagotavljanje prostora za opravljanje pouka športne vzgoje in v korist prebivalcev občine Vojnik, ki stanujejo v neposredni bližini ter širši okolici, kakor tudi za širšo javnost.

Nov objekt bo omogočal boljše delovne pogoje pedagogov in učencev, kakor tudi zadovoljeval potrebe po večjem udejstvovanju s poudarkom rokometne športne dejavnosti. Zasnova objekta mora omogočati sprejem kapacitet za gledalce v primeru športnih prireditev tudi na državnem nivoju. Gradnja novega objekta se bo gabaritno uskladila z obstoječim šolskim kompleksom. Objekt bo zasnovan v skladu z veljavnimi prostorsko ureditvenimi pogoji in projektnimi pogoji pristojnih soglasodajalcev.

#### Zasnova situacije

Obstoječa telovadnica se prek veznega hodnika navezuje na starejši in novejši del šolskega poslopja. Zaradi povečanih kapacitet šole in potrebah po ostalih izvenšolskih športnih in drugih aktivnostih se predvideva porušitev obstoječe telovadnice ter novogradnja telovadnice s spremnimi prostori v celoti.

Telovadnica leži na severozahodnem delu šolskega kompleksa. Predvidena novogradnja se bo raztezala na obstoječi travnik ob Prušnikovi cesti, ki je del šolskega zemljišča. Skupaj s športnimi igrišči in zeleno površino pod obstoječo telovadnico bo tvorila športno-rekreacijski kompleks za namene širše okolice.

Ožje območje in navezava na širše zaledje sta dejavnika, ki sta pri projektiranju vključena v zasnovo arhitekture in zasnove ureditve in navezave v širši urbani prostor. Zasnova objekta sledi urbanistični zasnovi ožjega prostora. Pri tem so upoštevani: obstoječ stavbni agregat, zasnova površin okoli stavbe, prometna situacija, programski in populacijski podatki.

- Lokacija: Občina Vojnik, navezava na obstoječ šolski kompleks, lega ob Prušnikovi cesti
- Parcelna številka: 564/1 in 206, obe k.o. Vojnik trg
- Mikrolokacija: Telovadnica bo postavljena ob OŠ Vojnik kot nadomestek in povečanje obstoječe telovadnice, pri čemer se volumen poveča na približno 1000 m<sup>2</sup> površine igrišča
- Ureditev: Z novo telovadnico se na novo uredi logistika dovozov in vhodov v obe etaži in oba dela šolskega poslopja
- Predviden program: športno rekreacijski program

### **Lega in zasnova objekta na zemljišču**

Novogradnja se bo navezala na že obstoječ stavbni gabarit. Pri tem se bistveno povečajo površine igrišč, pridobi pa se tudi večje število tribun. Zagotovljeni bodo minimalni odmiki od sosednjih zemljišč. V kolikor bodo manjši od predpisanega, so pridobljena vsa ustrezna soglasja lastnikov sosednjih zemljišč.

Oblikovno bo nova zasnova prilagojena objektom v okolici in obstoječemu šolskem kompleksu. Novogradnja bo obsegala kletno in pritlično etažo športnega objekta. Objekt bo pridobil novo lamelo z garderobnim in tribunskim delom, bistveno pa se bodo povečale kapacitete športnih površin.

Objekt bo delno vkopan.

### **Prometna ureditev in parkirišča**

Predvidena je zadostna količina parkirnih mest za parkiranje avtomobilov in koles. Parkirna mesta v neposredni bližini objekta se bodo zagotovila na že obstoječih parkirnih površinah, namenjenih šolskemu poslopju. V občini Vojnik se pripravlja širši prometno logistični plan, ki za primere večjih športnih ali drugih prireditev v novozgrajenem objektu načrtuje izrabo ostalih parkirnih površin, ki so na voljo v naselju, vendar ne neposredno navezana na objekt.

Uvoz in izvoz do objekta bo urejen karseda funkcionalno, racionalno, optimalno za vzdrževanja, upravljanja in prometne ureditve. Prav tako morajo biti ob objektu zagotovljene utrjene intervencijske poti za zadostitev zahtev požarne varnosti. Poti morajo imeti trdo, brezprašno površino, ki je izvedena tako, da voda z njega hitro odteka.

Zunanje komunikacije okolica-objekt, prehodi in vhodi bodo urejeni smiselno in funkcionalno. Upošteva se racionalnost in navezava na obstoječ šolski kompleks ter funkcionalna povezanost poti z obstoječimi objekti ter cestnimi povezavami ter dostopi. Prav tako se uredi vse preostale zelene površine.

Dostop do novega objekta bo potekal preko že urejenih cestnih priključkov. Nov bo vhod v garderobni del ob Prušnikovi cesti. Objekt ne potrebuje novih cestnih priključkov, saj leži neposredno ob cesti.

## **Komunalna in energetska infrastruktura**

### Energetska infrastruktura

Poteki komunalnih in energetskih vodov so medsebojno usklajeni, novogradnja se bo navezovala na že obstoječe vode. Objekt bo skladno z zakonodajo zasnovan nizkoenergetsko. Energetski in telekomunikacijski vodi, so zemeljski, prav tako vsi novi in sanitarni priključki. Pri lociranju objektov in naprav se upošteva stanje in zasnova elektroenergetskega omrežja in naprav ter predpisane odmike in pogoje upravljalca. Novi objekti se priključujejo na električno omrežje v skladu s pogoji za dobavo in odjem električne energije. Zaradi večjih potreb telovadnice, se mora povečati moč priključka, zaradi česar se naredi novi električni vod od obstoječe trafo postaje do objekta. Nizkofrekvenčni priključki morajo biti zemeljski. Obstoječim električnim vodom (kablovodi in prosti vodi) s pripadajočimi transformatorskimi postajami je določen varovalni koridor, v katerem je raba prostora omejena.

### Javna razsvetljava

Izgradnja nove javne razsvetljave in sanacija obstoječe se izvede z enotno opremo za celotni del šolskega kompleksa ob Prušnikovi cesti. Za potrebe nove telovadnice se izvede ureditev javne razsvetljave predvsem na vhodnem območju.

Omrežje javne razsvetljave mora biti zemeljsko. Polaganje kablov je praviloma ob cesti, izjemoma se kabel polaga v cestišče.

### Ogrevanje

Pri zasnovi ogrevanja je upoštevan naslednji koncept:

- prepovedan je prehod ogrevanja na manj primerno gorivo glede onesnaženosti zraka.
- kjer obstaja možnost priključitve na bližnjo kotlovnico s še neizkoriščeno toplotno kapaciteto je priključitev novogradnje in obstoječih objektov ob rekonstrukciji kurišč na takšen način obvezna.
- kjer ne obstaja možnost na priključitve na bližnjo kotlovnico se lahko izvede ogrevanje na tekoči naftni plin ali ekstra lahko kurilno olje, objekti razpršene gradnje se lahko ogrevajo z ekološko neoporečnimi gorivi.
- na območjih pozidave, kjer je predvidena visoka gostota pozidave in v primeru sočasne gradnje naj ima ogrevanje preko skupnih energetskih virov prednost pred individualnim ogrevanjem.

Objekt bo priključen na obstoječ sistem ogrevanja v šolskem kompleksu, ki je bil novozgrajen ob prenovi. Energetska oskrba poteka preko plinske kotlovnice, ki je v funkciji. Športne površine se bodo ogrevale preko stropnih seval, ostali prostori pa preko radiatorskega oz. talnega ogrevanja.

#### Telekomunikacijska infrastruktura

Pri zasnovi telekomunikacij se upošteva naslednji koncept:

Glej energetska infrastrukturo. Novogradnje, rekonstrukcije in priključki telekomunikacijskega omrežja morajo biti zemeljski. Pri prečkanju prometne infrastrukture je potrebno predvideti cevne prepuste. Upoštevati je potrebno veljavne predpise in pogoje upravljalca, ki daje tudi soglasja ter usmeritve za izdelavo strokovnih podlag.

Novogradnje, rekonstrukcije in priključki kabelsko razdelilnega omrežja morajo biti zemeljski. Nameščanje satelitskih anten (krožnikov) je prepovedano na ulično stran objektov oz. na ulične fasade. (MUV št. 23/99 – 48. člen/Kabelsko razdelilno omrežje).

Bistvenih sprememb v telekomunikacijski infrastrukturi z novogradnjo ne bo. Navezovala se bo na obstoječe priključke.

#### Druga infrastruktura

Meteorne vode morajo biti speljane v meteorno kanalizacijsko omrežje. Površina strehe novogradnje bo cca. trikrat večja od strehe obstoječe telovadnice, zato bo potrebno na novo izvesti priključke na obstoječe odvodnjavanje objekta. Odvodnjavanje se preko sistema kot je npr. Geberit Pluvia izvede v obstoječe in nove jaške ter naveže na obstoječ sistem.

#### Vodo oskrba

Nov objekt bo enako kot obstoječ priključen na javno vodovodno omrežje v skladu s soglasjem upravljalca. Novogradnja se bo priključila na obstoječe vodovodno omrežje, notranji razvod bo nov v predelu garderob in sanitarij.

Priključek za obstoječi objekt je v novozgrajenem prizidku, na fasadi objekta. Celotni vodovodni razvod je podrobno obdelan s projektom in izgradnjo prizidka.

#### Kanalizacija

Novogradnja se bo priključila na obstoječ sistem kanalizacije. Komunalne odpadne vode iz obstoječega šolskega kompleksa so speljane preko ob prenovi novozgrajenih priključkov v javno kanalizacijo neposredno ob objektu. Kanalizacijski sistem nove telovadnice se bo navezal na obstoječ sistem.

## Prostorski akti na območju predvidene novogradnje

Odlok o ZN stanovanjske soseske Vojnik kare 8 in 9 (UVC št 30/68)

Odlok o spremembah odloka o ZN stanovanjske soseske Vojnik cona 8 in 9 (Uradni list RS št. 22/2000)

Odlok o spremembah odloka o ZN stanovanjske soseske Vojnik cona 8 in 9 (Uradni list RS št. 22/2000)

Prostorski plan Občine Vojnik (Uradni list RS, št. 99/99) v svojem grafičnem delu opredeljuje zemljišče kot stavbno zemljišče, kar je razvidno iz izreza PP občine vojnik.

## 2.

### OBJEKT: GRADBENA IN PROGRAMSKA ZASNOVA, KONSTRUKCIJE, MATERIALI

---

#### PROGRAMSKA ZASNOVA

Športni objekt bo nastal kot delna rekonstrukcija obstoječe telovadnice ter novogradnja. Glej razdelek »gradbene konstrukcije«. V celoti bo to enoladijska športna dvorana z dvema dvoetažnima aneksoma.

Skupni gabarit objekta bo 50,5 x 30,2 m s prirezanim delom na zahodni strani. Ta nastane zaradi prilagajanja stavbnega fundusa obstoječi meji s pešpotjo. Višina objekta bo 5,8 m. Streha bo enokapnica ali dvokapnica z manjšim naklonom, zakrita za atiko.

Igralne površine v izmeri cca. 1000 m<sup>2</sup> bodo obsegale eno vzdolžno rokometno ter tri prečna košarkarska igrišča. Vodilo pri tlorisni zasnovi telovadnice je rokometno igrišče v izmeri 20 x 40 m, s skupno površino 22 x 44 m. Posamična prečna igrišča za košarko bodo merila 15 x 28 m. Dvorano bo možno z avtomatskimi dvižnimi pregradnimi zavesami pregraditi v tri telovadne enote za potrebe športno vzgojnih dejavnosti.

Novogradnja telovadnice bo obsegala dve etaži, pri čemer se ob enoladijski dvorani nahajata severni in zahodni dvoetažno aneks. Oba imata v kletni etaži garderobne in servisne prostore, v zgornji etaži pa tribune pod naklonom.

Glavni vod za obiskovalce bo s severne strani, vhod iz šole pa z južne. Zahodna tribuna se napaja z zunanjim stopniščem. V pritličju bodo sanitarije za obiskovalce ter ločene sanitarije z garderobami, vezanimi na umazani in čisti hodnik, za uporabnike športnih površin.

Tribune bodo na severni in zahodni strani, predvideno je zadostno število sedežev za cca. 310 gledalcev.

## SEZNAM PROSTOROV, KVADRATURE

### KLET

športna dvorana	1015,0 m2
vhodna avla	34,6 m2
wc ž	10,6 m2
wc m	8,2 m2
prodaja kart	13,4 m2
stopnišče	22,2 m2
tehnika	24,0 m2
hodnik 1	44,4 m2
hodnik 2	31,6 m2
kabinet	17,9 m2
wc ž	21,0 m2
garderoba 1	22,0 m2
garderoba 2	22,0 m2
wc m	8,3 m2
garderoba 3	22,0 m2
garderoba 4	22,0 m2
vetrolov	56,8 m2
skupaj klet	1396,0 m2

### NADSTROPJE

tribuna 1	114,7 m2
tribuna 2	186,0 m2
hodnik	47,3 m2
skupaj nadstropje	348,0 m2

Skupna kvadratura netto K + N 1744,0 m2

## GRADBENE KONSTRUKCIJE

Obstoječ objekt je zgrajen iz armiranobetonske montažne konstrukcije, polnila med rastrom stebrov pa so iz opeke. Svetloba prihaja v telovadnico preko nadsvetlobe iz kopilit stekel. Streha je dvokapnica z manjšim naklonom. Na južnem delu je vezni hodnik, ki se polagoma spušča iz zgornje etaže novograjenega šolskega objekta v spodnjo etažo starejšega šolskega objekta. Vezni hodnik povezuje vse tri prostorsko-funkcionalne sklope šolskega kompleksa. Stopnišča so armiranobetonska. Kota pritličja, ki je hkrati kota obstoječega veznega hodnika, je 0,00. Kota igralne površine in garderob v kleti bo -4,75. Obstoječa telovadnica z veznim hodnikom se v celoti odstrani, ohrani pa se kote etaž.

Najvišja točka strehe bo na koti + 5,80.

Novogradnja telovadnice bo v celoti nadomestila obstoječo telovadnice. Konstrukcija bo armiranobetonska z opečnimi polnili in svetlobnimi pasovi v zgornjem delu fasade. Strešna konstrukcija bo iz rastra prečnih prostorskih jeklenih paličnih nosilcev, predvidena višina nosilcev cca. 220 cm. Kritina bo po potrebi nalegala nasekundarne nosilce. Objekt bo predvidoma krit z montažnimi prefabriciranimi strešnimi ploščami kot npr. sistem Laas in ustreznim hidroizolacijskim slojem, kot npr. proizvajalca Sika. V atiki bo ustrezno število vodoprepustov.

Zagotovljena bo ustrezna svetla višina notranjega igralnega prostora min. 7,0 m, ki bo omogočala neoviran predviden potek športnih dejavnosti.

Novograjeni del bo temeljil na armiranobetonski temeljni plošči z ustreznimi toplotno in hidroizolacijskimi sloji in pohodnimi površinami (gl. opis materialov). Obod bo izveden po sistemu armiranobetonskih stebrov z vmesnimi armiranobetonskimi stenami ter svetlobnimi elementi.

Tribunski aneks bo temeljil na armiranobetonskih pasovnih temeljih in bo delno vkopan v obstoječ teren. Predvidena debelina pete temeljev je 50 cm. Vkopani del bo ojačani armiranobetonski zid z ustrezno hidroizolacijo. Tribunski del bo izveden na armiranobetonski plošči pod nagibom v terasasti izvedbi za namestitvev sedežev na tribuni.

Pri zasnovi temeljev se upoštevajo karakteristike temeljnih tal podane v poročilu o preiskavi tal.

Predvidena debelina armiranobetonskih sten je 20 cm, v vkopanem delu 30 cm. Debelina medetažnih ab plošč v obeh aneksih bo predvidoma 20 cm.

Nadstreški pred vhodi bodo v jekleni izvedbi, jekleni konzolni nosilci z jeklenimi obesami, strešne legice bodo jekleni škatlasti HOP profili, kritina polikarbonatne plošče.

Obtežba s snegom se upošteva za cono A2 in nadmorsko višino 360 m, obtežba vetra se upošteva za cono 1 in hitrost vetra 25 m/s. Potresna obtežba se izračuna z upoštevanjem projektnega pospeška 0.1g in temeljnih tal tip E. Koristna obtežba na stropni plošči se upošteva v iznosu 4.00 kN/m<sup>2</sup>. Za stropno ploščo pod tribunami na koti 0.00 se upošteva koristna obtežba v iznosu 5.00 kN/m<sup>2</sup>. Na stopniščnih ramah in podestih se upošteva koristna obtežba v iznosu 4.00 kN/m<sup>2</sup>. Obtežbe zemeljskega pritiska na vkopane stene se upoštevajo skladno s podatki, navedenimi v poročilu o preiskavi temeljnih tal.

## FINALNE OBDELAVE, MATERIALI

Zahteve v zvezi z zasnovo in materiali posamičnih konstrukcijskih sklopov, ki bodo upoštevani pri rekonstrukciji in novogradnji:

Streho je potrebno zasnovati tako, da zadošča gradbeno-fizikalnim zahtevam, posebnostim podnebja in da preprečuje pregrevanje v poletnih mesecih. Ustrezni morajo biti odvodnjavanje, odtoki naj bodo primerno dimenzionirani. Kritina mora biti odporna za premoščanje raztezkov oziroma krčev pri temperaturnih nihanjih. Zgornja plast kritine naj bo iz vodotesnih materialov (Alu-pločevina oz. vodotesni trakovi), v kolikor gre za sestavljene strešne sisteme (npr. Laas). Odtočne cevi do višine 2,00 m naj bodo litoželezne. Vse reže naj bodo opremljene s protimrčesno mrežico. Žlebovi in vertikalne odtočne cevi naj bodo ogrevani. Na strehi se zagotovijo svetlobne odprtine, ki naj bodo smiselno pozicionirane, brez možnosti odpiranja ali odpiranje skladno s požarno študijo.

Fasada naj bo ustrezno toplotno izolirana in brez toplotnih mostov oz. mora fasadni ovoj zadostiti zahtevam gradbene fizike in energetske varčnosti. Za zadovoljitev ustrezne toplotne izolativnosti in karakteristik nizkoenergijskega objekta je potrebno objekt toplotno izolirati z cca. 20 cm toplotne izolacije. Zagotavljati mora trajen izgled objekta in ustrezno fizično odpornost oz. naj bo izvedena iz materialov, ki so odporni proti udarcem do višine 2 m od kote terena. Uporaba steklenih fasad zaradi vzdrževanja in uporabe ni dopustna. Zunanji izgled naj bo usklajen z objekti v okolici.

Okna morajo biti zastekljena z izolacijskim steklom, skladno z predpisi za doseganje nizkoenergetskih značilnosti objekta. Tesnjenje mora biti kvalitetno in trajno. Odpiranje oken mora zagotavljati naravno prezračevanje in enostavno čiščenje. Okna naj imajo odpiranje v dveh oseh, razen oken z visokimi parapeti. Izdelana naj bodo iz plastičnih ali iz Alu profilov. Okna je potrebno opremiti s senčili. Senčila so lahko notranja, omogočati morajo zatemnitev prostora. Vodila za spuščanje morajo biti na avtomatski pogon. Iz notranje strani v vadbenih prostorih se okna zaščitijo s kovinskimi mrežami.

Betonski stropovi naj bodo strojno zglajeni, izravnani s kitom in pleskani s poldisperzijsko barvo.

Stropovi iz mavčno kartonskih plošč naj imajo bandažirane stike, izravnavo s kitom in oplesk s poldisperzijsko barvo. Posebno pozornost je potrebno posvetiti stropovom v dvorani, ki ne smejo segati v prostor igre z žogo.

Vsi stenski opleski naj bodo iz kvalitetne pralne disperzijske barve (lateks) do višine vratnih podbojev (hodniki, komunikacije). Betonske stene naj bodo strojno zglajene z izravnalnim kitom in opleskane s poldisperzijsko barvo. Opečne zidane stene naj bodo strojno ometane, zgrajene z izravnalnim kitom in pleskane s poldisperzijsko barvo. Predelne stene iz mavčno kartonskih plošč naj imajo bandažirane stike, zglajene z izravnalnim kitom in pleskane poldisperzijsko barvo. Stene v mokrih prostorih naj bodo do stropa obložene s keramičnimi

ploščicami (sanitarje, wc, kopalnica...). V območju izlivnih mest npr. pomožnih prostorih in garderobah naj bo nameščen pas keramike ali ustrezna druga zaščita, višine 0,8 m. Stene v vadbenem prostoru morajo biti obložene min. 2,60 m z mehke zaščite – obloga.

Tlaki v vseh prostorih morajo omogočati mokro čiščenje. Vsi tlaki naj se proti steni zaključujejo z zaključki, ki omogočajo enostavno čiščenje (tipski). Stik med tlakom in steno naj se izvede s fazonskimi kosi (zaokrožnica) in nizko stensko obrobo višine 10 cm enake kvalitete kot tlak.

Tlaki na stopniščih, hodnikih, komunikacijah, vetrolovu ipd. naj bodo iz neдрsečih materialov kot npr. linolej ali keramika (granitogrez, umetni kamen). Zaključni sloj v pomožnih prostorih (skladišče za orodja, kabineti, inventar...) naj bodo iz npr. epoksi zaključnega sloja oz. gume. Ob vhodih naj bo znotraj čistilni tepih, zunaj pa otirači s krtačkami.

Na igralnih površinah se izvede ploskovno elastični športni pod, za katerega je pred in po vgradnji potrebno zagotoviti certifikat, s katerim se potrди skladnost športnega poda z zahtevami EN 14904 in certifikatom ISO 9001/2000 in FIBA certifikat za športni pod, vključno z zarisovanjem igrišč (glavna igrišča v vzdolžni smeri in prečna igrišča v prečni smeri).

Mizarski izdelki: zunanja vrata in zastekljene stene naj bodo iz plastičnih profilov, zastekljena z dvojnim termopan steklom, oziroma polnilom iz izoliranih fasadnih panelov. Vsa notranja vrata naj bodo iz trdega lesa z v pripiri vstavljenim tesnilom. Krila naj bodo polna, obložena s kvalitetnim laminatom (max – ali enakovredno), zaključki z ABS nalimkom brez brazde. Podboji naj bodo barvani kovinski. Kljuke naj bodo lite, ključavnice cilindrične, sistemski ključ. Vsa steklena vrata naj bodo v varni izvedbi (lepljena ali kaljena).

Obdelava sanitarij: Predelne stene sanitarnih kabin naj bodo iz kompaktnih laminatnih plošč (max – ali enakovredno, debeline 14 mm), okovje in vezni elementi iz nerjavečega jekla z možnostjo zapiranja. Stene naj bodo obdelane s kvalitetno keramiko do stropa, stik s tlakom pa kitan s trajno elastičnim kitom.

Ograja na tribunskem delu naj bo višine 145 cm, ostale ograje skladno z veljavno zakonodajo. Ograjni sistemi morajo biti skladni s statičnim izračunom nosilnosti in proti-udarno odpornostjo.

## OPREMA PROSTOROV

### SPLOŠNI PROSTORI

Šolska oprema - garderobe in kabineti naj bo tipska (ISO in atesti), masivni ali ABS zaključki, kvalitetno okovje, odpiranje 180 stopinj, kovinska vodila predalov z dvojnimi iztegom. Stoli naj bodo ergonomsko zasnovani, oprema shrambe orodji s kovinskimi omarami za shranjevanje orodji in opreme, vozički...

### TELOVADNICA

Kot že omenjeno je na tleh ploskovno elastični športni pod, ki ga je potrebno ustrezno označiti – črte za igrišča v prečni in vzdolžni smeri, hkrati s pripravljenimi odprtinami in montiranimi pokrovi za športna orodja (goli, mreže).

Za gledalce so predvidene fiksne tribune na zgornji etaži aneksa, prav tako se za stojišča uporablja obstoječ vezni hodnik. Tribuna je v treh nivojih, skupaj cca. 220 sedišč. Sedišča so fiksirana preklopna.

V prečni smeri je možnost treh igrišč, predvideni sta dve dvižni mreži – delilni zavesi na elektro pogon.

### ŠPORTNE IGRE, KI SE BODO IZVAJALE NA ZARISANIH IGRIŠČIH V TELOVADNICI

Košarka: glavno-tekmovalna (vzdolžno igrišče) in šolska (prečna igrišča), koši so stropni dvižni in zidni odmični na elektro pogon.

Rokomet: (tekmovalni in šolski)

### ZAŠČITNE MREŽE IN OBLOGE

Dobava napete odstranljive mrežne zaščite stekel na jekleni pletenici, s potrebnim odmikom od ravnine. Dobava visečih zaščitnih mrež na balkonu iz dveh delov, ki se umikata levo in desno. Mreži preko jeklenih kljukic drsita po jekleni pletenici. Dobava 200 cm visoke mehke zaščitne stene. Zaščitne plošče se lepijo na gladko zidno površino. Dobava akustične obloge stene v sestavi : akustične obloge iz brezove vezane plošče. Obloge po obodu pritrjene na podkonstrukcijo iz lesenih smrekovih materialov dim. 45 x 70 mm s paličnimi gradbenimi sponkami (križni razcep). Horizontalne letve so direktno pritrjene z zidnimi vijaki.

### OSTALA OPREMA

- Prireditvene mize
- Prireditveni stoli
- Servisni oder
- Zapisnikarske mize

Oprema poda v času prireditev: zaščita parketa – plošče, prireditveni oder – aluminijast.

#### SEMAFORJI

Semafor z digitalnim zapisom moštva, prikaz ure (dnevni čas), v času, ko semafor ni uporabljen za tekme čas minute, sekunde; točke 0 do 199: perioda; napaka igralca in ekipe pri košarki; čas izključitve za 3 igralce pri rokometu; 5 setov pri odbojki; avtomatska in ročna sirena, reklamni modul; digitalni zapis imena moštva, 2950 x 1700x 60 mm, višina števil 20 cm, vidljivost 90 m akcijski čas s časom tekme, 500 x 470 x 60 cm, višina števil 16 cm.

#### OZVOČENJE

Centralna naprava ozvočenja

#### ZVONČNI VIRI TELOVADNICE

- Mikrofoni in stojala
- Zagon opreme
- Razdelilna-priključna omarica, RO (dobavi in vgradi elektroinštalater)
- Šibkotočni konektorji
- Povezovalni kabli, doze (dobavi in vgradi inštalater)

Ostala telovadna oprema, učila, rekviziti, premična oprema po specifikaciji.

Športna premična in nepremična oprema, semaforji – informacijska oprema: pa mora imeti vse certifikate, ateste in potrdila kot npr.:

- Potrdilo o skladnosti (certifikat), ki s katerim se potrди skladnost teleskopskih naprav za gledalce s standardi DIN 18032/5 in EN 13200-1, ter EN 13200-3 izdano in potrjeno s strani akreditiranih pooblaščenih organizacij;
- Certifikat, s katerim se potrди skladnost naprav za košarko s standardi SIST EN 1270, izdano in potrjeno s strani akreditiranih pooblaščenih organizacij;
- Certifikat, s katerim se potrди skladnost dvžnih delilnih naprav za dvorane s standardi DIN 18032/4, izdano in potrjeno s strani akreditiranih pooblaščenih organizacij;
- Certifikat, s katerim se potrди skladnost fiksnega letvenika z okovo z zahtevami SIST EN 12346;
- Certifikat, s katerim se potrди skladnost nizke in visoke šolske gredi z zahtevami SIST EN 12432;
- Certifikat, s katerim se potrди skladnost telovadne kože z zahtevami z zahtevami SIST EN 12196;
- Certifikat, s katerim se potrди skladnost šolske bradlje z zahtevami SIST EN 914;

- Certifikat, s katerim se potrdi skladnost dvovišinske šolske bradlje z zahtevami SIST EN 915;
- Certifikat, s katerim se potrdi skladnost telovadne skrinje z zahtevami SIST EN 916;
- Certifikat, s katerim se potrdi skladnost telovadne blazine z zahtevami SIST ISO 5905;
- Certifikat, s katerim se potrdi skladnost stojalo za odbojko z zahtevami SIST EN 1271;
- Certifikat, s katerim se potrdi skladnost gola za roket z zahtevami SIST EN 749;
- Certifikat, s katerim se potrdi skladnost stojala za badminton z zahtevami SIST EN 1509;
- Certifikat, s katerim se potrdi skladnost vtičnega telovadnega droga z zahtevami SIST EN 12197

### 3.

#### ZASNOVA STROJNIH IN ELEKTRO INSTALACIJ

---

##### VODOVOD

###### Instalacija hladne in tople vode

Objekt bo priključen na obstoječo vodovodno napeljavo.

Za sanitarne potrebe, notranjo in zunanjo požarno varnost se koristi komunalna voda z vodomernim jaškom na obstoječi lokaciji. Glede na izračunano porabo vode se uporabi obstoječi oziroma se predvidi ustrezni vodovodni priključek.

Predvidijo se vsi potrebni sanitarni elementi (umivalniki, tuši, stranišča, trokaderoti,...). Pred uporabo in tehničnim pregledom je potrebno izvesti dezinfekcijo instalacij in izvesti kontrolo kvalitete vode.

Razvod hladne vode se od priključka na vertikalni razvod hladne vode do iztočnih mest izvede z večplastnimi polietilenskimi cevmi. Spoji večplastnih polietilenskih cevi se izvedejo s kompresijskimi in navojnimi spoji.

Cevi hladne vode se speljejo po tleh in po zidu ter se izolirajo z izolacijskimi cevaki debeline 4 mm.

Cevi tople vode se speljejo v tleh in zidovih izolirajo se z izolacijskimi cevaki debeline 13 mm.

###### Sanitarna oprema

WC školjke so predvidene v konzolni izvedbi, opremljene s podometnimi WC izplakovalniki, držali za toaletni papir, WC metlico in obešalnikom za obleke.

Umivalniki se predvidijo keramični, opremljeni s stoječo enoročno armaturo, sifonom, ogledalom, etažero in držalom za brisače.

Pisoarji so zidni, opremljeni z elektronsko armaturo in sifonom za pisoar.

V prostorih za čistila se vgradi stenski keramični izlivnik opremljen z enoročno zidno armaturo in sifonom. Sanitarna oprema bo izbrana po projektu arhitekta.

### **Priprava sanitarne tople vode**

Sanitarno toplo vodo se bo pripravljalo s toplovodnim grelnikom na solarno energijo in preko sistema ogrevanja, lokalno z električnimi bojlerji oz. v navezavi na obstoječo plinsko kotlovnico.

### **Hidrantno omrežje**

Horizontalni razvod hladne vode do hidrantnih omaric se izvede z jeklenimi pocinkanimi cevmi.

Za gašenje požarov se vgradijo stenske hidrantne omarice opremljene s 30 m gumijastih cevi na navijalnem bobnu, D-ročnikom in gasilskim ventilom ter povezane z inštalacijo hladne vode. Lokacije notranjih hidrantnih omaric bodo določene v požarni študiji. Lokacija zunanjih hidrantov bo določena v požarni študiji.

## **HIŠNA KANALIZACIJA**

Za odvod fekalnih in odpadnih vod se projektira celotna hišna kanalizacija do talne kanalizacije, ki je predmet gradbenega projekta. Kanalizacija novogradnje se bo navezala na obstoječo kanalizacijo v telovadnici in šolskem kompleksu.

Razvodi v sanitarnih prostorih, izvedeni iz PVC cevi se speljejo po stenah in horizontalno po tleh do vertikalnega razvoda. Spajanje se izvede z spajkami in gumijastimi tesnili. Vertikalna kanalizacija, ki bo izvedena iz duktilnih cevi, bo vodena po vertikalnih jaških. Cevi je potrebno zvočno izolirati.

Vsak zaključen sistem kanalizacije se podaljša z odzračno cevjo nad streho, kjer se zaključi z odzračno kapo. Talni sifoni služijo kot čistilni kosi.

Po montaži je potrebno kanalizacijo preizkusiti na tesnost pod polno obremenitvijo sanitarnih elementov.

Vse sanitarne elemente je potrebno na kanalizacijo priključiti preko sifonov.

## **OGREVANJE**

### **Kotlarna**

Objekt bo priključen na obstoječ sistem ogrevanja, nameščen v obstoječi osnovni šoli. Energetska oskrba poteka preko novozgrajene plinske kotlovnice. Kotlovnica je v funkciji.

V telovadnici bo toplotna podpostaja locirana v kleti- v prostoru tehnike. Objekt bo razdeljen na smiselne enote.

## **Opis grelnika in zbiralnika**

Na razdelilnik in zbiralnik so vezani regulacijski krogi posameznih ogrevalnih sistemov. Razdelilnik in zbiralnik imata ventil za izpust.

Frekvenčne obtočne črpalke se vklopijo kakor hitro se pojavi potreba po ogrevalnem mediju. Radiatorsko ogrevanje in ogrevanje preko toplovodnih seval imata vodeno temperaturo pretoka v odvisnosti od zunanje temperature - zunanje temperaturno tipalo. V referenčnem prostoru je prostorsko temperaturno tipalo, namenjeno samoadaptivni funkciji ogrevanja. Po vejah se nastavijo maksimalne in minimalne temperature ter redukcija nočne temperature.

Črpalka na veji za klimate se vklopi paralelno z eno od črpalk na razdelilniku klimatov - kakor hitro se pojavi zahteva po topli vodi na grelnikih prezračevalnih naprav.

Na reguliranih vejah so regulacijski tropotni mešalni ventili z elektromotornim pogonom, trotočkovni, s potenciometrom za kontrolo položaja ventila.

Veje radiatorskega ogrevanja so v spregi s prezračevalnimi in klima napravami, kar pomeni, da se v primeru prostega in naravnega hlajenja z zrakom, regulacijski ventili z motornim pogonom zaprejo.

## **Regulacija sistema**

Vsi regulacijski elementi, črpalke,... so vezani na CNS.

Za regulacijo sistema so na vseh radiatorskih vertikalah nameščeni dP regulatorji (STAD+STAP)

## **Radiatorsko ogrevanje**

Radiatorji bodo vgrajeni v sanitarijah in pomožnih prostorih. Vgraditi termostatsko glavo s tipalom integriranim v glavi ventila.

Termostatska glava ventila nam omogoča omejitve ali blokado delovnega področja in nastavitve ventila proti zmrzovanju. Ventili so ravne oziroma kotne izvedbe.

Povratni ventil je kot zaporni organ in je prav tako ravne oziroma kotne izvedbe, z možnostjo praznjenja. Ventili so ponikljani.

Radiatorji so nameščeni na tipskih konzolah za montažo na zid oziroma na tla. Predvideno število konzol je tipsko. Radiatorji imajo vgrajen odzračni ventil.

## **Ogrevanje s toplovodnimi sevali**

V prostoru telovadnice se pod strop namestijo toplovodna sevala, ki imajo možnost pohlajevanja prostora. Sevala so nameščena med nosilci in so razdeljena v posamezne celote. Le-ti omogočajo lokalno regulacijo temperature po prostorih v letnem kakor tudi v zimskem režimu. V prostore se dovaja svež zrak s prezračevalnimi napravami predpripravljen (ogret na 24°C, oz. ohlajen na 18°C) s čimer se delno že pokrivajo toplotne oziroma hladilne obremenitve. Dodatno pa se ogrevanje oz. ohlajevanje vrši s sevali.

Obratovanje seval oziroma vklop je ročen preko daljinskega regulatorja montiranega na steno. V upravljalniku je nameščeno tipalo in nastavljalnik temperature, ki regulira prehodni

ventil z zveznim pogonom s signalom 0÷10V posebej za hlajenje in posebej za ogrevanje. Sestavni del seval so ventili z opremo, avtomatski odzračevalni ventili.

Dovod hladilne/ogrevne vode je speljan od toplotne postaje oz. hladilnega agregata, merilnikov energije in nato v posamezne enote.

Cevovodi za razvod hladilne in ogrevne vode za sevala so iz črnih varilnih cevi. Kompenzacija raztezkov se vrši z naravnimi U in L kompenzatorji.

Celoten razvod mora biti toplotno izoliran s kvalitetno toplotno izolacijo z visoko upornostjo prehoda pare, debeline skladno z veljavno zakonodajo.

Odzračenje sistema je preko odzračnih ventilov na razdelilniku v hladilni oziroma toplotni podpostaji, kakor tudi na vsakem posameznem sevalu. Pri dolgih cevnih trasah pod stropovi, je potrebno na posameznih mestih, kjer obstaja nevarnost zračnih žepov namestiti avtomatske odzračne ventile.

## **HLAJENJE**

### **Hladilni agregat, hladilna postaja**

Hladilna postaja z razdelilci in zbiralci za potrebe hlajenja se nahaja v tehničnem prostoru skupaj s toplotno podpostajo. Zagotovljen mora biti pretok zraka, ki je potreben za nemoteno delovanje hladilnega agregata.

Na primarni strani hladilne postaje je tako predviden hladilni batni kompresor ustrezne hladilne moči, ki bo nameščen v tehničnem prostoru. V kompresorju se pridobiva hlajena voda sistema 7/12°C. Na kompresorje ustrezni moči je priključena razbremenilna posoda hladne vode, ki je preko akumulatorja in obtočne črpalke v dvojni izvedbi povezana z glavnim razdelilcem in zbiralcem hladne vode. Iz razdelilca izhaja sekundarni del hladilnega sistema s hladilnimi vejami, vsaka s svojo obtočno črpalko za hladno vodo.

Oddaja toplote iz hladilnega kompresorja v okolico je predvidena preko zračno hlajenih kondenzatorjev hladilnega plina. Opremljeni so z aksialnimi ventilatorji z vertikalnim izpihom v okolico. Nameščeni so na podstrehi objektov oziroma na lokaciji, ki jo določi arhitekt.

Vodna stran se priključi na raztezno posodo, kjer je vgrajen tudi varnostni ventil.

### **Regulacija sistema**

Hladilna postaja ima prigrajeno kompletno regulacijo. Krmilniki naprav so prostoprogramabilni 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. Le na tak način je možno vzajemno delovanje regulacijsko zapletenih sklopov.

Vsi regulacijski elementi, črpalke, hladilne/ogrevalne elementi,... so vezani na CNS.

## **PREZRAČEVANJE**

### **Prezračevanje s pohlajevanjem in dogrevanjem**

Prezračevanje s hlajenjem in klimatizacija je povsod prisilna z dovodom in odvodom zraka, razen v sanitarijah, kjer je samo odvod zraka zaradi potrebnega podtlaka v prostoru.

Za prezračevanje s hlajenjem in klimatizacijo vseh prostorov so predvidene prezračevalno klimatske naprave z vgrajenimi stabilnimi akumulatorji energije - rekuperatorji ali regenerotorji, za prezračevanje sanitarij pa so predvideni odvodni ventilatorji.

### **Prezračevalne naprave**

Prezračevalna naprava bo vgrajena v podstrehi poleg hl. agregata oziroma na lokaciji, ki jo določimo skupaj z arhitektom.

Prezračujejo, delno ogrevajo/hladijo in razvlažujejo prostore. Distribucijski kanali za dovod – odvod zraka potekajo v dvojnem stropu oz. v telovadnici pod stropom. Vpih zraka je preko vpihovalnih elementov nameščenih v spuščnem stropu oz. vidno, kar je v odvisnosti od posameznih prostorov, usklajen z arhitekturo. Odvod zraka je preko odvodnih elementov nameščenih pod stropom prostorov.

Naprave imajo prigrajeno kompletno avtomatsko regulacijo z vklopno uro. Delovanje naprav je neprekinjeno 24 h/dan, seveda v različnih režimih obratovanja. V zimskem režimu deluje naprava pri temp. pod +5 °C z zmanjšano količino svežega zraka, minimalno samo s 60 % svežega zraka, pri višjih zunanjih temperaturah se odstotek svežega zraka avtomatsko poveča.

Dovod toplotne energije je iz razdelilnika. Regulacijski krog vsake prezračevalne naprave je ob napravi. Predvidena je vbrizgalna regulacija z mešalnim ventilom in cirkulacijsko črpalko, ki se napajata in vklapljata iz elektro omarice klima naprave. Dovod energenta do regulacijskih krogov je obdelan v projektu ogrevanja.

### **Odvodni ventilatorji**

Z njimi prezračujemo sanitarije in tehnične prostore. Zajem zraka je iz sosednjih prostorov, odvod zraka je izveden preko odvodnih prezračevalnih elementov in odvodnih ventilatorjev na prosto.

Vklop ventilatorjev je ročen ali avtomatski. Delovanje ventilatorja se nadzoruje s centralnim nadzornim sistemom - delovanje ali motnja.

### **Kanali**

Kanali za razvod zraka so iz pocinkane jeklene pločevine debeline po DIN 1946 in DIN 24190, pri manjših dimenzijah pa tudi v obliki spiro cevi. Na odcepkih bodo vgrajene regulacijske lopute. V največji možni meri so vodeni v dvojnem stropu etaž. Spajani so s kotnimi profili oziroma S spoji. V vseh kolenih so obvezne vodilne - usmerjevalne lopatice.

## **Toplotna izolacija**

Kanali za razvod zraka v prostore so toplotno izolirani z izolacijo zaprte celične strukture z visoko odpornostjo proti difuziji vodne pare :

- zunanji, dovodni zrak debelina 19 mm
- odpadni zrak debelina 9 mm
- odvodni zrak debelina 13 mm

## **Dušilniki zvoka**

Dušilniki zvoka so predvideni na dovodu in odvodu od naprav, nameščeni pa bodo v sklopu naprave, oziroma takoj ob napravah, montirani pa v kanalski razvod. Vsi dušilniki so z debelino dušilne kulise 100 mm in z vmesnim prostorom 100 mm.

## **Protipožarna zaščita**

Požarne cone v objektu opredeljene v požarni študiji se pri vodenju kanalov popolnoma upoštevajo. Na vseh prehodih kanalov skozi meje požarnih sektorjev se namesti protipožarne lopute.

Protipožarne lopute so povezane v požarno centralo iz katere se nazaj na vsako napravo vodi signal. V primeru aktivnega signala iz požarne centrale, se naprava avtomatsko izklopi. Ponovni vklop naprav je možen samo preko ročnega resetiranja naprav.

## **ELEKTORINSTALACIJE: INŠTALACIJA MOČI**

Napajanje z električno energijo bo iz obstoječega dovoda; predvideno je novo odjemno mesto. Za razvod električne energije se predvidi nov nadometni električni razdelilec za napajanje:

- fiksnih priključkov ( semafor, klima, ventilatorji, zavese...)
- razsvetljava ( igralne površine, pomožnih prostorov,...)
- zunanja razsvetljava

## **RAZSVETLJAVA**

Razsvetljava igralne površine je prilagojena za snemanje tudi mednarodnih tekem. Razsvetljava ostalih prostorov po veljavnih predpisih za tovrstne objekte. Na fasadi je potrebno predvideti dekorativno razsvetljava. Prižiganje razsvetljave v pomožnih prostorih in sanitarijah naj se predvidi s senzorji, s pomočjo katerih se vklopijo tudi ventilatorji za prezračevanje.

## **ŠIBKI TOK**

Ozvočenje dvorane je predvideno za prireditve in za potrebo šole. Potrebno je predvideti videonadzor in varovanje objekta z povezavo na pooblaščen družbo za varovanje. Pri vhidih v objekt je predviden registrator za evidentiranje najemnikov telovadnice.

## **ZASNOVA POŽARNE VARNOSTI**

Objekt se zasnuje tako, da se zagotovijo minimalni pogoji zahtev požarne varnosti (intervencijske poti, požarne poti, konstrukcijske zahteve glede odpornosti za posamezni gradbeni element in material, inštalacije morajo omogočati izvedbo požarnega javljanja).

## **ZASNOVA VAROVANJA OBJEKTA**

Objekt mora biti opremljen z varnostnim alarmnim sistemom, ki je vezan na sistem obstoječega šolskega varovanja. Omogočati mora selektiven vhod v prostore telovadnice (npr. sistem magnetnih kartic).

## **UČINKOVITA RABA ENERGIJE V OBJEKTU**

V skladu z veljavno zakonodajo mora biti 20% potrebne energije zagotovljeno iz alternativnih virov. V projektu strojnih instalacij se podrobneje razdela pridobivanje energije iz lastnih virov (zgoraj omenjeni sistemi ali fotovoltaika)

## **ZAŠČITA PRED HRUPOM**

Objekt se zasnuje tako, da ustreza pogojem o varstvu pred hrupom, kar pomeni da mora biti zagotovljena II. stopnja varstva pred hrupom na površinah za šolstvo. Notranje obodne površine je potrebno obložiti s trpežnimi in trajnimi akustičnimi ploščami skladno z zahtevami prostorske akustike.

Območje naselja sodi v III. Stopnjo varstva pred hrupom, za katero veljajo mejne dnevne ravni 60 dB in mejne nočne ravni 50 dB.

## **ZBIRANJE ODPADKOV**

Obstoječe zbirno in odjemno mesto komunalnih odpadkov je na otočku ob opornem zidu na južni strani šolskega objekta. Novogradnja se naveže na omenjeno mesto.