

Naročnik: MESTNA OBČINA LJUBLJANA

Uporabnik: Osnovna šola Maksa Pečarja, Črnuče
Ljubljana

Objekt: OŠ Maksa Pečarja- Izgradnja telovadnice za potrebe šole in četrtne skupnosti, z zunanjo ureditvijo in parkiriščem

Datum: 12.06.2014

PROJEKTNA NALOGA

ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IDEJNE ZASNOVE,

PROJEKTA ZA GRADBENO DOVOLJENJE IN PROJEKTA ZA IZVEDBO ZA

OŠ Maksa Pečarja – Izgradnja telovadnice za potrebe šole in četrtne skupnosti, z zunanjo ureditvijo in parkiriščem

Izdelali:

Sandra Šterpin, u.d.i.a., ZAPS 1116A

Karmen Kegl Kalšan, u.d.i.e., IZS E-1220

Jure Goršak, u.d.i.s., IZS S-1549

Kazalo

1. NAMEN IN CILJ PROJEKTNE NALOGE.....	3
2. URBANISTIČNA IN PROJEKTNA IZHODIŠČA	4
3. SPLOŠNA IZHODIŠČA FUNKCIONALNE ZASNOVE NOVE TELOVADNICE.....	4
A) TELOVADNICA;	4
B) ZUNANJA UREDITEV;.....	6
4. OBSEG PROJEKTNE DOKUMENTACIJE	7
4.1. IZDELAVA NOVELIRANE IDEJNE ZASNOVE (IDZ):	7
4.2. IZDELAVA PROJEKTA ZA PRIDOBITEV GRADBENEGA DOVOLJENJA (PGD) :.....	7
4.3. IZDELAVA PROJEKTA ZA IZVEDBO (PZI):	8
4.4. IZDELAVA PROJEKTA NOTRANJE OPREME	9
5. PROSTORSKE ZAHTEVE ZA TELOVADNICO IN ZUNANJO UREDITEV	10
A) TELOVADNICA;	10
B) ZUNANJA UREDITEV;.....	13
6. MATERIALI IN OBDELAVE	14
6.1. KONSTRUKCIJA.....	14
6.2. UČINKOVITA RABA ENERGIJE IN RABA ALTERNATIVNIH VIROV ENERGIJE:	14
6.3. STREHA IN ODVODNJAVANJE:	NAPAKA! ZAZNAMEK NI DEFINIRAN.
6.4. FEKALNA IN METEORNA KANALIZACIJA:.....	15
6.5. STEN, STROPIE:	16
6.6. FASADA:	17
6.7. STAVBNO POHIŠTVO:	17
6.8. TLAKI:	18
6.9. POŽARNA VARNOST:	19
6.10. OSTALO:	19
7. ELEKTROINSTALACIJE	20
7.1 SPLOŠNO:	22
7.2 JAKOTOČNE NAPELJAVE IN NAPRAVE	22
7.3 ŠIBKOTOČNE NAPELJAVE IN NAPRAVE.....	23
8. STROJNE INSTALACIJE	25
8.1. OGREVANJE:.....	25
8.2. PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE:	26
8.3. FRIKLUČEK NA VODOVODNO OMREŽJE:.....	26
8.4. NOTRANJE HIDRANTNO OMREŽJE	26
8.5. INTERNA VODOVODNA INŠTALACIJA	26
8.6. SANITARNA OPREMA.....	27

1. NAMEN IN CILJ PROJEKTNE NALOGE

Investitor Mestna občina Ljubljana želi, glede na to da je obstoječa telovadnica OŠ Maksa Pečarja neustrezna, zgraditi novo telovadnico z zunanjo ureditvijo in parkiriščem, ki bo služila tako potrebam šole kot tudi potrebam četrtna skupnosti.

Predmet te projektne naloge so usmeritve za izdelavo projektne dokumentacije za izgradnjo nove telovadnice, ki bo ponudila učencem OŠ Maksa Pečarja manjkajoče športne površine v sklopu šole, kot tudi občanom četrtna skupnosti Črnuče dodatne športne površine.

Obravnavano območje se nahaja na lokaciji obstoječe OŠ NH Maksa Pečarja na Črnuški cesti 19 v Ljubljani.

V sklopu prostih površin na pripadajočih parcelah št. 585/25, 585/21 in 573/7 vse k.o. Črnuče je predvidena izgradnja nove telovadnice z zunanjo ureditvijo ter z novimi parkirnimi prostori ter vhodno ploščadjo.

Telovadnica:

- telovadnica naj ima tri vadbene prostore in enega namenjenega igralnici oz. plesni dvorani,
- telovadnica naj omogoča tekme malega nogometa oziroma rokomet,
- telovadnica naj omogoča prirejanje kulturnih prireditev za cca 1800 gledalcev (v dogovoru z investitorjem se lahko število gledalcev nekoliko zmanjša in prilagodi racionalni rabi prostora),
- v sklopu telovadnice naj bo večnamenska soba (sejna soba), zadostno število garderobnih baterij, prostori za upravo in klube, dostopi za tovorna vozila,
- omogočeno naj bo ločevanje zaključenih vsebin (šola, klubi, zunanji uporabniki).

Zunanja ureditev:

- v sklopu celotnega območja šole naj bo urejen dostavni in osebni promet z zadostnim številom parkirnih mest za športno dvorano in za obstoječo šolo,
- pred glavnim vhodom v športno dvorano za zunanje obiskovalce urediti vhodno ploščad z urbano opremo (klopi, tlakovanja, osvetlitev, zelenje),
- okolico športne dvorane zazeleniti in hortikulturno urediti,
- urediti in po potrebi prestaviti Park herojev pred ograjenim prostorom šole,
- območje šole in nove telovadnice naj bo ograjeno, dostopi naj bodo kontrolirani,
- motorni promet je potrebno umiriti in ločiti po namenu.

Cilj projektne naloge je pridobiti projektno dokumentacijo za izgradnjo nove telovadnice ob osnovni šoli NH Maksa Pečarja, ki bo zgrajena z naravi prijaznimi materiali po principu trajnostne gradnje, bo energetska varčna in bo prostorsko in funkcionalno zadovoljevala zahteve iz projektne naloge.

Sestavni del te projektne naloge je:

- lokacijska informacija MOL z dne 8.4.2014 za gradnjo objektov na parcelah št. 585/25, 585/21, 573/7 k.o. Črnuče
- Idejna zasnova Novi šolski prostori in telovadnica v OŠ Maksa Pečarja ki je bila izdelana za namene DIIP-a, izdelali CP Arhitekti, marec 2012. Idejna zasnova obdeluje tudi predelavo obstoječih šolskih površin ter izgradnjo zunanjih športnih igrišč, kar pa ni predmet te

projektne naloge, niti ne bo predmet izdelave projektne dokumentacije v sklopu tega projekta.

- Uredba o zelenem javnem naročanju, priloga 7, priloga 8

2. URBANISTIČNA IN PROJEKTNA IZHODIŠČA

Pri izdelavi projektne dokumentacije za novo telovadnico k OŠ Maksa Pečarja in zunanjo ureditev morajo načrtovalci upoštevati:

- Veljavni prostorski akt Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana-izvedbeni del (Ur.l.RS št. 78/10, 10/1-DPN, 22/11-popr., 43/11-ZKZ-C in 53/12-obv.razl., 9/13, 23/13-popr. In 72/13-DPN). Priloga te projektne naloge je lokacijska informacija.
- Na zahodni strani obstoječe šole potekata 2 komunalna voda (vodovod in kanalizacija) ki ju bo potrebno prestaviti zaradi umestitve nove telovadnice v prostor
- Nova telovadnica bo imela nove priključke na komunalno infrastrukturo (vodovod, kanalizacija, plin, elektrika)
- da je pri izdelavi projektne dokumentacije za izgradnjo nove telovadnice z zunanjo ureditvijo potrebno upoštevati, zakone in predpise, ki se nanašajo na gradnjo tovrstnih objektov ter Uredbo o zelenem javnem naročanju.

3. SPLOŠNA IZHODIŠČA FUNKCIONALNE ZASNOVE NOVE TELOVADNICE

Idejna zasnova Novi šolski prostori in telovadnica v OŠ Maksa Pečarja, ki je priloga tej projektni nalogi, je bila izdelana za namene DIIP-a in obdeluje tudi predelavo obstoječih šolskih površin ter izgradnjo zunanjih športnih igrišč, kar pa ni predmet te projektne naloge.

Skladno s projektno nalogo je potrebno izdelati novelacijo Idejne zasnove, v delu, ki se nanaša na telovadnico. Priložena Idejna zasnova je bila namenjena samo kot izhodišče za okvirno preverbo možnosti postavitve objekta ter organizacijo prostorov. Z novelacijo Idejne zasnove je potrebno zagotoviti vse funkcionalne povezave in prostorske zahteve, ki izhajajo iz te projektne naloge.

a) telovadnica;

Objekt telovadnice naj bo lociran na zahodni strani obstoječe osnovne šole. Ker na tem delu poteka podzemni vodovodni kanal in vod kanalizacije, ju bo potrebno pred gradnjo prestaviti. Objekt bo predvidoma po daljši stranici orientiran v smeri sever-jug. V novi telovadnici je potrebno združiti prostore za potrebe šole ter za potrebe četrtne skupnosti.

Glavno vodilo pri projektiranju nove telovadnice naj bo fleksibilnost vadbenih prostorov, ki naj omogočajo različne športne dejavnosti na enotnem prostoru (šolski in zunanji uporabniki) ter občasne kulturne prireditve.

Obstoječi objekt osnovne šole in nov objekt telovadnice morata delovati hkrati povezano, vendar pa tudi kot ločeni funkcionalni celoti, kadar je to potrebno.

Glavni vhod v telovadnico za zunanje uporabnike je iz nove zunanje ploščadi na severni strani, ki se navezuje na nova parkirišča. V telovadnico pa se lahko vstopa tudi neposredno iz šole, in sicer iz kletne in pritlične etaže šole. Potrebno je ločiti poti glede na uporabnike in sicer:

Šolski uporabniki male telovadnice/igralnice naj imajo omogočen dostop do nje neposredno iz šole, preko povezovalnega hodnika. Za učence prve triade, ki so v dislocirani enoti šole in bodo dostopali do telovadnice od zunaj, je potrebno urediti vhod v telovadnico z navezavo na garderobe in sanitarije ter dostop do male telovadnice. Malo telovadnico je potrebno opremiti tudi za pouk predšolske vzgoje.

Za malo telovadnico je potrebno zagotoviti garderobe tudi za zunanje uporabnike, (plesna dvorana, aerobika,...) v popoldanskih urah. Garderobe za malo telovadnico so lahko v sklopu centralnih garderob, ki pa morajo biti primerno dimenzionirane.

Mala telovadnica je od velike dvorane ločena s sistemom izvlečnih tribun, ki so kadar se ne uporabljajo zložene in ustvarjajo optično pregrado med dvema prostoroma. Potrebno pa je zagotoviti tudi dodatno zvočno zaščito med malo telovadnico in večjimi telovadnicami (npr. panelna stena).

Šolski uporabniki velike telovadnice naj imajo omogočen dostop do nje preko šolskega povezovalnega hodnika in preko garderob v novi telovadnici. Predvidijo naj se prostori klasičnih garderob, garderob namenjenih tekmovalcem v sklopu večjih tekem, garderobnih omaric na zaklepanje, sanitarij, tušev, prostori uprave in klubov, ter pomožni prostori. Preko sistema »čistih in umazanih« hodnikov bodo prehajali uporabniki na igrišča v spodnji etaži. Učitelji športne vzgoje naj imajo iz obstoječih šolskih prostorov, na nivoju pritličja dostop do dveh kabinetov in garderob s sanitarijami. Iz te etaže so mogoči prehodi na nivo igrišč ali pa v garderobe.

Zunanjim uporabnikom športnih površin naj bo dostop omogočen preko glavnega vhoda, v garderobno etažo (pritličje) in po »čistih in umazanih« hodnikih do športne površine in nazaj. Za uporabnike, ki so organizirani v klubskem športu naj se predvidi tudi možnost uporabe pisarniških prostorov v pritličju ali v 1. nadstropju.

Poseben poudarek naj bo namenjen temu, da lahko športna dvorana funkcionira kot del šole, lahko pa je tudi popolnoma ločena od šole. Zunanji uporabniki naj imajo dostop do vseh športnih površin in garderobno sanitarnih prostorov v obsegu, ki jim ga upravljalec določi. Prehajanje zunanjih uporabnikov v prostore šole naj bo omejeno z vrati med eno in drugo celoto.

Na nivoju glavnega vhoda ali 1. nadstropja se predvidijo prostori za poročevalce z neposrednim pregledom na celotno igralno površino.

Zunanji obiskovalci so del zunanjih uporabnikov, ki prihajajo v objekt v času tekem, proslav ali ostalih kulturnih dogodkov, ki jih organizirata šola ali četrtna skupnost. Za njih je potrebno predvideti povezavo med zunanjim parkiriščem, preko ploščadi in glavnega vhoda, kjer je tudi prostor za garderobo oziroma registracijo, do izvlečnih tribun z kapaciteto do 800 sedežev, ali pa na igrišče, kjer se lahko postavijo stoli za do 1000 obiskovalcev (končno število sedežev za obiskovalce se oblikuje glede na racionalno rabo prostora in v dogovoru z investitorjem).

V času večjih prireditev je potrebno zagotoviti sanitarije za vse obiskovalce; dovoljeno je del sanitarij v garderobah v takih situacijah nameniti tudi zunanjim uporabnikom, potrebno pa je zagotoviti da se poti športnikov oziroma nastopajočih in uporabnikov ne križajo.

V novem objektu je potrebno predvideti naslednje vadbene prostore:

Telovadna dvorana naj ponuja tri enake vadbene prostore. Vadbene prostori naj bodo med seboj ločeni s pregradno zaveso. Vse tri vadbene prostore se lahko združi v enega velikega, ki je

namenjen večjim športnim dogodkom (velikost mora ustrezati tekmovalnim normativom za rokomet in dvoranski nogomet, višina dvorane mora ustrezati odbojki in mora biti min 10m).

Četrty vadbeni prostor je zasnovan kot športno didaktična igralnica ali mala telovadnica in je ločen od velike. V njem so pospravljene izvlečne tribune, ki izvlečene zapolnijo prostor male telovadnice. S takim sistemom se racionalizira prostor dvorane, saj ima isti prostor lahko več vsebin.

Na vse vadbene prostore so vezane priročne shrambe za športne rekvizite in ostalo opremo. Potrebno je predvideti prostor za shranjevanje cca 1000 zložljivih stolov, ki so namenjeni gledalcem ob kulturnih prireditvah, ter prostor za hranjenje montažnega odra.

Na nivo igrišč naj bo omogočen neposreden vnos težke opreme iz zunanosti, brez premagovanja višinskih razlik.

b) Zunanja ureditev;

Za potrebe obstoječe šole in nove telovadnice je potrebno izdelati projekt zunanje ureditve s prikazom hortikulture ureditve ter ureditvijo prometa in parkirišč.

Pri organizaciji prometa in parkirišč je potrebno ločiti naslednje uporabnike:

- Zaposleni v osnovni šoli
- Starši učencev, kratkotrajno parkiranje
- Avtobusi
- Zunanji uporabniki telovadnice (popoldan)
- Obiskovalci športnih in kulturnih prireditev

Parkirišča je potrebno ozeleniti z 1 drevesom na 4 parkirna mesta. Parkirne površine morajo biti izvedene iz travnatih tlakovcev – na ta način se ohrani velik delež zelenih površin območja.

Sistem vhodov in izhodov na prometno območje šole naj bo kontroliran in se ga s sistemom zapornic prilagodi uporabnikom.

Potrebno je urediti vhodno ploščad pred novo telovadnico.

Ohrani se lokacija obstoječe kuhinje z dostavo in vhodna šolska ploščad. Z novo prometno ureditvijo se ohrani obstoječa dostava za kuhinjo in omogoči dostava za novo telovadnico.

4. OBSEG PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

Nov objekt telovadnice s pripadajočo zunanjo ureditvijo mora biti skladen z zahtevami Uredbe o zelenem javnem naročanju in pripadajočih Prilog 7 in 8 (priloženo projektni nalogi).

Projektna dokumentacija mora vključevati rešitve glede:

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

Predmet javnega razpisa je naročilo PROJEKTNE DOKUMENTACIJE z naslednjo zahtevano vsebino:

4.1. Izdelava novelirane Idejne zasnove (IDZ):

Priložena Idejna zasnova biroja CP arhitekti je bila narejena za potrebe priprave investicije in preverbe umestitve programa na lokacijo in ni v celoti skladna z zahtevami iz te projektne naloge. Potrebno je izdelati novelacijo idejne zasnove, ki jo mora potrditi investitor.

Zasnova objekta mora zagotavljati optimalno izvedbo investicije ter enostavno in ekonomično investicijsko vzdrževanje in mora biti usklajena z željami uporabnika. Objekt je potrebno umestiti v prostor v skladu z veljavnim prostorskim aktom.

V novelirani idejni zasnovi morajo biti rešene vse organizacijske, prostorske in funkcionalne zahteve za novo telovadnico, kot tudi za pripadajočo zunanjo ureditev (promet, parkirišča, ureditev Parka herojev, uskladitev z obstoječo zunanjo ureditvijo šole).

V novelirani idejni zasnovi morajo biti prikazani načini učinkovite rabe energije, uporabe obnovljivih virov energije, učinkovite rabe vode in izračun deleža lesa, skladno z zahtevami Uredbe o zelenem javnem naročanju.

V novelirani idejni zasnovi morajo biti že nakazana izhodišča Študije požarne varnosti. Izhodišča študije požarne varnosti morajo biti stroškovno optimalno zastavljena in ne avtomatično povzeta iz TSG 1-001:2010.

Nov objekt telovadnice mora biti sprojektiran skladno s Pravilnikom o zahtevah za zagotavljanje neoviranega dostopa, vstopa in uporabe objektov v javni rabi ter večstanovanjskih stavb (Ur.l. RS 97/03).

Novelirani idejno zasnovo je potrebno poslati vsem soglasodajalcem in zaprositi za projektne pogoje.

4.2. Izdelava projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja (PGD) :

Projekt za gradbeno dovoljenje mora biti izdelan skladno s strani investitorja potrjeno Idejno zasnovo ter pridobljenimi projektnimi pogoji. Pred vložitvijo Projekta za gradbeno dovoljenje na UE je potrebno pridobiti vsa soglasja soglasodajalcev na PGD.

V projektu za gradbeno dovoljenje je potrebno prikazati navezavo nove telovadnice na obstoječo šolo, pri čemer se je potrebno izogniti konstrukcijskim posegom v obstoječo šolo. V kolikor bi bil

konstrukcijski poseg na konstrukcijo obstoječe šole nujen, je potrebno tudi to obdelati v Projektu za gradbeno dovoljenje.

Projekt za gradbeno dovoljenje bo vseboval:

- 0- Vodilno mapo
- 1- Načrt arhitekture
- 3/1- Načrt gradbenih konstrukcij
- 3/2- Načrt zunanje ureditve
- 3/3- Načrt rušitev (v kolikor bo potreben zaradi navezave na obst. objekt šole)
- 4- Načrt električnih inštalacij in električne opreme
- 5- Načrt strojnih inštalacij in strojne opreme
- 6- Načrt telekomunikacij
- 7- Tehnološki načrt (v kolikor bo potreben zaradi specifične tehnologije vgrajene v objekt)
- 8- Načrt izkopov in osnovne podgradnje (v kolikor bo potreben)

Del Projekta za gradbeno dovoljenje so tudi:

- Geodetski načrt s certifikatom (dostavi investitor)
- Geotehnično poročilo (dostavi investitor)
- Študija požarne varnosti z izkazom
- Elaborat gradbene fizike za področje učinkovite rabe energije v stavbah z izkazom
- Elaborat zaščite pred hrupom v stavbah z izkazom
- Študija izvedljivosti alternativnih sistemov za oskrbo stavb z energijo (v kolikor bo potrebna)

Projekt za gradbeno dovoljenje je potrebno izdelati skladno z veljavno zakonodajo in pridobljenimi soglasji soglasodajalcev.

4.3. Izdelava projekta za izvedbo (PZI):

Projekt za izvedbo mora biti skladen z pridobljenim gradbenim dovoljenjem, s prejetimi soglasji soglasodajalcev, študijo požarne varnosti ter z elaborati zvočne zaščite in učinkovite rabe energije. Pred oddajo PZI projekta naročniku je potrebno nanj pridobiti tudi vsa tista soglasja, ki jih bodo soglasodajalci zahtevali v soglasju na PGD.

Projekt za izvedbo bo vseboval:

- 0- Vodilno mapo
- 1- Načrt arhitekture
- 3/1- Načrt gradbenih konstrukcij
- 3/2- Načrt zunanje ureditve
- 3/3- Načrt rušitev (v kolikor bo potreben zaradi navezave na obst. objekt šole)
- 4- Načrt električnih inštalacij in električne opreme
- 5- Načrt strojnih inštalacij in strojne opreme
- 6- Načrt telekomunikacij
- 7- Tehnološki načrt (v kolikor bo potreben zaradi specifične tehnologije vgrajene v objekt)
- 8- Načrt izkopov in osnovne podgradnje (v kolikor bo potreben)

Projekt za izvedbo naj bo ponovno priložena študija požarne varnosti in Geotehnično poročilo. Del projekta za izvedbo so tudi popisi del in materiala, ki so priloženi vsakemu načrtu posebej. Popise je potrebno pripraviti za objavo javnega naročila (natančen seznam zahtev preda investitor). Investitorju je potrebno je predati tudi popis del in materiala s projektantsko oceno investicije, natančno prikazano po postavkah popisa.

Del Projekta za izvedbo je tudi akustična analiza telovadnih prostorov, na osnovi katere se predvidi vgradnja akustičnih stropnih in stenskih oblog. V dvorani bodo potekale tudi kulturne prireditve, zato mora biti akustika prostora primerna tudi za izvajanje glasbenih prireditev.

4.4. Izdelava projekta notranje opreme

V fazi PZI je potrebno je izdelati Načrt notranje pohištvene in telovadne opreme za celoten objekt nove telovadnice, skupaj s popisom del in materiala ter s projektantsko oceno del in materiala po posameznih postavkah popisa. Pri izboru opreme je potrebno upoštevati določila Uredbe o zelenih javnih naročilih ter njeno Prilogo 8.

Vsa telovadna oprema mora biti certificirana in varna za uporabo. Oprema mora ustrezati zahtevam Navodil za graditev osnovnih šol v Republiki Sloveniji, maj 2007.

Telovadna oprema mora omogočati izvajanje vseh športov navedenih v projektni nalogi (odbojka, košarka, rokomet, dvoranski nogomet, namizni tenis, badminton, gimnastiko, judo). Postavitve igralnih polj po dvorani naj bo postavljena racionalno in z mislijo da se določene igre (odbojka, košarka, badminton) lahko igrajo na vsaki 1/3 dvorane, določene je pa potrebno postaviti čez več telovadnih površin (npr. rokomet in dvoranski nogomet) oziroma zagotoviti sredinsko igrišče za odbojko in košarko. Igralne površine je potrebno postaviti tudi za namene večjih tekem, tako da jih je možno spremljati iz tribun.

Predvideti je potrebno tudi vso montažno oziroma premično opremo, ki je namenjena organiziranju kulturnih prireditev (stoli, odri, itd.).

Potrebno je izdelati tudi načrt za vso pisarniško opremo (kabineti, klubi), garderobe, avle, recepcije, pomožne prostore ipd.

Projektant naj v sklopu projekta notranje opreme izdelava celovito barvno študijo celotne telovadnice: v barvni študiji naj bodo definirani možni tipi materialov in barv celotne telovadnice (fasada, stavbno pohištvo, stene, tlaki, oprema itd.)

5. PROSTORSKE ZAHTEVE ZA TELOVADNICO IN ZUNANJO UREDITEV**a) TELOVADNICA**

ZAHTEVANE POVRŠINE ZA NOVO TELOVADNICO IZ NORMATIVOV ZA OSNOVNE ŠOLE:

A. PROSTORI ZA POUK

1. Vadbeni prostor , 3x	724 m ²
2. Shramba orodja	64 m ²
3. Sodniška niša, goli	22 m ²
4. Studio	4 m ²
5. Pedagoški kabinet	30 m ²
6. Garderoba, sanitarije za učitelje	15 m ²
Skupaj:	859 m²

B. OSTALI PROSTORI

1. Garderobe, 3x	98 m ²
2. Čistila	4 m ²
Skupaj:	102 m²

C. KOMUNIKACIJE

1. Hodnik	97 m ²
2. Naprave za gledalce	25 m ²
Skupaj:	122 m²

A+B+C skupaj: 1.083 m²

Poleg zagotavljanja zgoraj navedenih prostorskih zahteva pa mora nova telovadnica omogočiti tudi:

- Tekmovalni prostor za odbojko, košarko, rokomet, dvoranski nogomet, namizni tenis, badminton, gimnastiko, judo
- Svetla višina telovadnice je min 10 m
- V primeru športnih tekmovanj se namesti izvlečne tribune za do 800 gledalcev
- Prirejanje kulturnih prireditev za do 1800 gledalcev
- Ureditev večnamenskega prostora (sejna soba, novinarske konference), zadostno število garderobnih baterij za zunanje uporabnike, prostori za upravo in 3 pisarne za klube

Zaradi zagotavljanja zgoraj navedenih dodatnih zahtev bodo končne površine telovadnice večje kot jih predpisuje normativ za šolske prostore.

Vsi prostori in navezave na obstoječo šolo morajo biti dostopni tudi gibalno oviranim osebam- predvidi se vgradnja dvigala.

OCENA POTREBNIH POVRŠIN ZA NOVO TELOVADNICO, POVZETO IZ PRILOŽENE IDEJNE ZASNOVE

Končne površine lahko odstopajo od navedenih, odvisno od rešitve v novelirani Idejni zasnovi

Klet (večetažni prostor)	1.862,35 m ²
Pritličje	288,17 m ²
Nadstropje	560,81 m ²
SKUPAJ:	2.711,33 m²

KLET

Opis	Namembnost	Površina
	Povezovalni hodnik	39,35 m ²
	Mala telovadnica	293,36 m ²
	Hodnik s stopniščem	92,31 m ²
	Sanitarije, čistila	29,05 m ²
	Telovadnica	1.194,05 m ²
	Skladišče opreme	52,44 m ²
	Skladišče opreme	52,44 m ²
	Skladišče opreme	27,30 m ²
	Hodnik s stopniščem	82,05 m ²
	SKUPAJ:	1.862,35 m²

PRITLIČJE

Opis	Namembnost	Površina
	Povezovalni hodnik	38,22 m ²
	Hodnik s stopniščem	79,11 m ²
	Kabinet	11,25 m ²
	Kabinet	11,25 m ²
	Sanitarije	20,88 m ²
	Hall	96,65 m ²
	Poročevalci	30,81 m ²
	SKUPAJ:	288,17 m²

NADSTROPJE

Opis	Namembnost	Površina
	Povezovalni hodnik	9,53 m ²
	Hodnik	53,79 m ²
	Sanitarije	7,46 m ²
	Garderobni sklop	37,64 m ²

Garderobni sklop	37,64 m ²
Garderobni sklop	37,64 m ²
Garderobe: domači-gostje	63,51 m ²
Pralnica	15,39 m ²
Garderoba, čistila	16,43 m ²
Hodnik s stopniščem	86,15 m ²
Servisni prostor	37,89 m ²
Uprava	55,83 m ²
Hodnik s stopniščem	63,51 m ²
Klubski prostori	38,40 m ²
SKUPAJ:	560,81 m²

Velik vadbeni prostor naj bo velikosti min 24x46 m. V tem prostoru ne sme biti tribun in ovir, možno naj ga bo razdeliti na 3 manjše vadbene enote. Četrty vadbeni prostor naj bo namenjen mlajšim otrokom oziroma kot plesna dvorana ali podobno. Potrebno je urediti garderobe za potrebe učencev osnovne šole ter garderobe za potrebe zunanjih uporabnikov (popoldanskih) športnih površin. Na vsako telovadno površino je potrebno navezati pripadajoče garderobe s sanitarijami in shrambo orodja. Uredijo se tudi garderobe in sanitarije za sodnike, ki pa jih lahko uporabljajo tudi učitelji športa. Učitelji športa naj imajo svoje ločene šolske kabinete. Tudi klubi naj imajo svoje ločene klubske prostore.

Druge zahteve za športne površine:

- telovadnica naj ima ustrezno kvalitetno ozvočenje za izvedbo športnih prireditev
- telovadnica mora zadovoljevati akustične standarde za večnamensko dvorano
- telovadnica naj ima 2 glavna semaforja, ki pokrivata košarko, roket, dvoranski nogomet in odbojko. Glavna semaforja naj bosta nameščena na vsaki strani za gol. Semaforja morata ustrezati zahtevam mednarodnih panožnih zvez FIBA, FIFA, FIBV in IHF.
- koši na vsaki 1/3 dvorane naj bodo viseči s stropa, obvezno nastavljivi po višini
- na vsaki 1/3 dvorane morajo biti sidra za postavitve mrež za odbojko in badminton
- na sredini rokometnega igrišča mora biti pripravljeno vse za postavitve prostostojećih tekmovalnih košev, za katere je potrebno predvideti tudi prostor za hrambo, ki naj bo lahko dostopen in brez transportnih ovir, ter sidra za postavitve mreže centralnega odbojkarskega igrišča.
- svetla višina pomožnih prostorov naj bo vsaj 2,70 m, ter v osrednji dvorani najmanj 10m

b) ZUNANJA UREDITEV

Potrebno je izdelati načrt zunanje ureditev, v kateri bo prikazana:

- Prometna ureditev za novo telovadnico in za potrebe šole
- Parkirna mesta za novo telovadnico in za obstoječo šolo
- Hortikultura ureditev
- Ureditev glavne ploščadi pred vhodom v novo športno dvorano
- Ureditev dostave za potrebe šolske kuhinje in dostave za novo telovadnico

Sistem vhodov in izhodov na prometno območje šole naj bo kontroliran in s sistemom zapornic prilagojen uporabnikom.

Za potrebe nove športne dvorane in obstoječe šole je potrebno urediti skupaj 150 parkirnih mest. Del parkirnih mest je predviden pred ograjenim prostorom šole (cca 16 PM). Večina parkirnih mest pa naj bo zagotovljena znotraj ograjenega kompleksa šole in športne dvorane. Za potrebe šole je potrebno zagotoviti 25 PM, ki pa so od ostalih parkirnih mest znotraj kompleksa dodatno pregrajeni z zapornico. Preostalih cca 109 PM pa je namenjeno potrebam nove športne dvorane. Parkirna mesta morajo biti ograjena in dostop do njih je kontroliran z zapornico. Omogočen mora biti dovoz s kratkotrajnim parkiranjem za starše. Pred vhodom v športno dvorano se uredi prostor za varno hrambo in vremensko zaščito koles.

Na vsaka 4 parkirna mesta je potrebno zasaditi drevo, parkirne površine morajo biti izvedene s travnatimi ploščami.

Potrebno je omogočiti dostop avtobusov do vhodnih ploščadi pred šolo in športno dvorano ob skupnem parkirišču znotraj ograjenega kompleksa. Predvidi se 4 parkirna mesta za avtobuse.

Zunanja ureditev mora omogočati parkirišča, dostop in uporabo gibalno oviranim osebam.

Pred ograjenim kompleksom šole in športne dvorane se uredi nov park herojev, v katerega se prestavijo obstoječi kipi narodnih herojev.

Ocena površine urejanja zunanjih površin je cca 11.000 m², končna velikost pa je odvisna tudi od končne potrjene idejne rešitve in lahko odstopa od te številke.

6. MATERIALI IN OBDELAVE

Vsi predvideni gradbeni materiali in proizvodi morajo biti skladni z zahtevami Zakona o gradbenih proizvodih (ZGpro-1, Ur.l. RS št. 82/2013).

Vsi vgrajeni gradbeni materiali, proizvodi, pohištvo, oprema ali obloge morajo ustrezati zahtevam iz Uredbe o zelenem javnem naročanju, Prilogi 7 in 8.

Uporabljajo naj se materiali, ki niso vir prahu, prah zadržujejo ali pa ga statično vežejo. Materiali naj bodo takšni, da se lahko primerno vzdržujejo in so čim bolj odporni proti poškodbam.

6.1. Konstrukcija

Nova športna dvorana naj bo konstrukcijo dilatiran objekt od objekta obstoječe šole in naj bo grajena klasično. Nosilna konstrukcija je lahko iz armiranega betona, ki bo delno pozidan z opečnatim polnilom. Nosilna konstrukcija je lahko tudi skeletna AB konstrukcija.

Temelji so lahko pasovni ali pa so izvedeni s temeljno ploščo. Pri izbiri končnega sistema temeljenja je potrebno upoštevati geomehansko oziroma geotehnično poročilo ter maksimalno zmanjšati vplive toplotnih mostov skozi temelje.

Pri izkopu gradbene jame za izgradnjo nove športne dvorane je potrebno predvideti morebitne ojačitve pod temelji obstoječe šole (podbetoniranje oziroma Jet Grouting če bo potrebno). V primeru zahtevnega izkopa gradbene jame je potrebno izdelati Načrt izkopov in osnovne podgradnje ter predvideti zaščito gradbene jame.

Skladno z Uredbo o zelenem javnem naročanju mora delež lesa ali lesnih tvoriv vgrajenih v stavbo (brez notranje opreme, plošče pritlične etaže in pod njo ležečih konstrukcij) znašati vsaj 30% prostornine vgrajenih materialov.

Primarni in sekundarni strešni nosilci naj bodo leseni, streha pa naj bo s spodnje strani obložena z akustičnimi lesenimi ploščami.

Strešna konstrukcija in izvedba strešne kritine naj omogoča namestitev sprejemnikov sončne energije (SSE) za potrebe športne dvorane.

Končna izbira nosilne konstrukcije je prepuščena projektantu, ki lahko predvidi tudi drugačen sistem nosilne konstrukcije. Pri zasnovi in izbiri konstrukcije je potrebno stremeti k tržni primerljivosti in stroškovni obvladljivosti objekta ter stremeti k gradbeno-tehnični solidnosti ter ekonomičnosti.

Potrebno bo zagotoviti zahtevano nosilnost nosilne konstrukcije v primeru požara, kar bo definirano v Študiji požarne varnosti.

6.2. Učinkovita raba energije in raba alternativnih virov energije:

Naročnikova zahteva je zgraditi objekt, ki bo vsaj v nizko energijskem razredu B2, s porabo enako ali manjšo 35 kWh/m²a. To mora projektant v fazi PGD dokazati z elaboratom gradbene fizike. Odstopanja od te zahteve so dovoljena le v kolikor so ekonomsko opravičljiva, vendar jih mora projektant računsko utemeljiti (vrednost investicije / prihranek energije). Za odstopanje je potrebno pridobiti soglasje investitorja.

Objekt športne dvorane mora imeti dobro izoliran toplotni ovoj stavbe:

- Toplotna prehodnost fasadnega sestava $U < 0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$

- Toplotna prehodnost sestava sten vkopanih v teren $U < 0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Toplotna prehodnost talnega sestava $U < 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Toplotna prehodnost strešnega sestava $U < 0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$

Pri oblikovanju toplotnega ovoja objekta je potrebno zagotoviti, da objekt ne bo imel toplotnih mostov, ter da bo faktor oblike ugoden (ker gre za telovadnico to ne bi smelo biti problem).

Izbor materiala toplotne izolacije mora biti skladen z zahtevami študije požarne varnosti.

V kolikor se bo predvidela vgradnja XPS toplotne izolacije pod temeljno ploščo je potrebno izbrati tako toplotno izolacijo, ki bo lahko prevzela obtežbo celotne telovadnice in ohranjala trdnost in stabilnost tudi v primeru potresa (robne napetosti). Projektant mora v svojem projektu ustrezno dimenzionirati tip XPS izolacije.

V fazi projektiranja je potrebno zagotoviti zrakotesnost ovoja: ob koncu gradnje je potrebno predložiti meritev zrakotesnosti s strani ustrezne strokovne institucije.

Vsi prostori znotraj novega objekta naj bodo prisilno prezračevani z visoko stopnjo rekuperacije (min 85%).

Za pokrivanje potreb po toploti novega objekta telovadnice je potrebno predvideti rabo alternativnih virov energije. Streha mora biti sprojektirana tako, da je omogočena tudi morebitna vgradnja fotovoltaičnih panelov.

Predvidi naj se vgradnja kalorimetrov za ločeno merjenje porabe tople sanitarne vode in energije za ogrevanje, v kolikor ni na drug način možno spremljati porabo toplote po porabnikih.

Predvidi naj se namestitev digitalnih merilcev porabe električne energije na posameznih večjih uporabnikih.

Po končani gradnji naj se predvidi izvedba termovizijskega pregleda končanega objekta v času temperatur pod lediščem, s pridobitvijo mnenja ustreznega strokovnjaka.

6.3. Streha in odvodnjavanje:

Izbor kritine telovadnice je prepuščen projektantu (PVC ali pločevina), naklon strehe naj bo raven oziroma največ do 6° - možne so tudi drugačne rešitve v kolikor bodo oblikovno usklajene z obstoječim objektom in z zahtevami iz prostorskega akta. Izbor kritine mora biti tudi skladen z zahtevami iz požarne študije (negorljiva, odporna proti letečemu ognju ipd.)

Potrebno je urediti odvodnjavanje meteorne vode s strehe: dovoljeno je klasično odvodnjavanje ali izvedba s podtlačnim sistemom. V obeh primerih je potrebno v projektu dimenzionirati cevi in oceniti količine vode. Predvidi se ogrevanje točkovnih odtočnikov oziroma žlot in vertikalnih odtočnih cevi.

V kolikor bo streha ravna in skrita pod atiko ji je potrebno urediti varnostne prelive.

Sestav konstrukcij strehe mora biti zasnovan tako, da v njej ne prihaja do kondenzacije vodne pare.

Na obstoječi delih strehe stare šole niso predvideni posegi, razen na mestih stikovanja nove športne dvorane z obstoječo šolo.

6.4. Fekalna in meteorna kanalizacija:

Nov objekt se priključi na obstoječe kanalizacijsko omrežje, skladno z zahtevami upravljalca VOKA d.o.o. Upravljalec definira ali se odpadne vode odvajajo v ločenem ali mešanem kanalizacijskem sistemu. Pred gradnjo nove telovadnice je potrebno prestaviti obstoječi sekundarni kanalizacijski vod, skladno s pogoji upravljalca.

Fekalna kanalizacija zbira in odvaja odpadno vodo od posameznih sanitarnih elementov in se navezuje na horizontalno kanalizacijo ter se preko revizijskih jaškov vodi izven objekta in priključuje na javno kanalizacijo v skladu s projektnimi pogoji soglasodajalca.

Meteorna kanalizacija zbira in odvaja odvečne vode s strešnih, asfaltiranih in tlakovanih površin ter jih čez ustrezne oljne lovilce (povozne površine) odvaja v obstoječo kanalizacijo oziroma ponikuje znotraj gradbene parcele – definira upravljalec.

Fekalna in meteorna kanalizacija se izvajata iz PE cevi, PP cevi in PVC cevi. Vertikalno kanalizacijo je na horizontalni razvod potrebno priključiti preko čistilnega kosa. Vsako fekalno vertikalno je potrebno podaljšati z odzračno cevjo nad streho in zaključiti z odzračno kapo. Vse sanitarne elemente je potrebno na kanalizacijo priključiti preko sifonov.

Del meteorne vode iz strehe je potrebno zbirati v zbiralniku deževnice. To vodo naj se uporabi za splakovanje WC kotličkov v objektu in za navodnjavanje zelenih površin v sklopu zunanje ureditve. Projektant dimenzionira velikost potrebnega zbiralnika deževnice za zgoraj opisane zahteve.

6.5. Stene, stropi:

Vse stene (nosilne in predelne) morajo ustrezati zahtevam po zvočni zaščiti (glede na prostor ki ga obdajajo) ter zahtevam iz Študije požarne varnosti po požarni odpornosti (na mejah požarnih sektorjev).

Stene morajo biti ravne, gladke in čvrste. Robove na vseh izpostavljenih stenah je potrebno zaščititi z zunanjimi posnetimi robnimi letvami ali z vgrajenimi kovinskimi ojačitvenimi kotniki. Na stenah se lahko izvedejo poudarki z različnimi pralnimi oblogami (les, laminat ipd).

Vsi stenski opleski naj bodo iz kvalitetne pralne disperzijske barve (lateks, satin) do višine vratnih podbojev.

V okviru PZI je treba predvideti tudi ustrezno zvočno zaščito in akustično opremo telovadnic (stropna in stenska obloga z ustreznimi elementi, z dobro absorpcijo zvoka, ki zmanjša odboj zvoka v prostoru).

Stene sanitarnih kabin naj bodo iz kompaktnih plošč, ustrezno dvignjenih od tal in visokih vsaj 210 cm, oziroma iz suhomontažnih mavčno-kartonskih plošč obloženih s keramiko, kadar delijo prostor do stropa.

V mokrih prostorih (sanitarije, čistila, itd) naj bodo vse stene, razen sten iz kompaktnih plošč, obložene s keramičnimi ploščicami vsaj do višine min. 210 cm.

Eventualne zasteklitve parapetnih delov in vse zasteklitve na nivoju terena morajo biti izvedene iz varnostnega (lepljeno + kaljeno) stekla.

Notranje stene telovadnic morajo biti do višine 2,4 m zaščitene z mehko, pralno oblogo, ki je mehansko odporna na obrabo.

V telovadnicah je potrebno vse zasteklitve in okna iz notranje strani zaščititi z zaščitno mrežo (potrebna posebna pozornost v kolikor bodo okna namenjena odvodu dima in toplote). Parapet pod okni mora biti dovolj visok za namestitev orodij (letveniki) in pomožnih košev za košarko- po projektu opreme.

Tehnični spuščeni stropi naj bodo izvedeni iz kasetiranih mineralnih plošč na podkonstrukciji (kot npr. Armstrong). V spuščene strope je vgrajena razsvetljava ter elementi prisilnega prezračevanja. Tip mineralne plošče izbrati glede na posebne zahteve prostora (akustika, negorljivost, pralni stropi....).

Vsi stropni elementi v telovadnicah morajo biti odporni na odboj žoge. Žoge vseh velikosti ne smejo zastajati med stropom in opremo.

6.6. Fasada:

Oblikovanje fasade nove športne dvorane naj zaokroži obstoječi kompleks Osnovne šole Maksa Pečarja in se skladno vklopi v okolico. Končni izbor finalne obloge fasade je tako prepuščen projektantu.

Fasado pa je vseeno potrebno izvesti tako, da se zagotovijo ustrezni klimatski pogoji v objektu. Zagotoviti je potrebno toplotno prehodnost $U < 0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ in preprečiti nastajanje kondenza v fasadnih konstrukcijah.

Zagotoviti se mora trajen izgled objekta in ustrezna fizična odpornost. Pri izbiri fasadnih oblog je potrebno upoštevati tudi ekonomičnost vzdrževanja.

Pri zasnovi fasadnih konstrukcij je potrebno dosegati zvočno izolativnost, ki jo navaja Pravilnik o zvočni zaščiti stavb. Prikaz fasade je potrebno izdelati že v fazi IDZ.

6.7. Stavbno pohištvo:

Stavbno pohištvo – okna in vrata morajo biti iz trajnih materialov, ki ne zahtevajo veliko vzdrževanja (Alu ali PVC).

Zunanja zasteklitve naj bo troslojna, $U_g = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$. Skupna prehodnost celotnega okna mora biti $U_w < 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$. Postavitev oken in orientacija naj omogoča energetske sončne dobitke v zimski sezoni.

Vse fasadne zasteklitve morajo imeti zunaj nameščena senčila na električno odpiranje. Zunanja senčila niso potrebna na S fasadi, tam se po potrebi lahko predvidijo notranja senčila.

Okna, ki so nameščena višje od 180 cm se morajo odpirati na el. pogon.

Za vse prostore je potrebno predvideti tudi naravno prezračevanje z odpiranjem oken.

Vsa vhodna vrata in vrata v vetrolovu morajo biti opremljena z napravo za avtomatsko zapiranje. Vsa vrata morajo imeti svetlo odprtino najmanj 220 cm in svetlo širino skladno s predpisi, zahtevami Študije požarne varnosti oziroma glede na velikost opreme, ki se bo vnašala skozi vrata.

Vratni podboji naj bodo suhomontažni kovinski, krila pa iz trdega lesa z v pripiri vstavljenim tesnilom, obdelana s kvalitetnim laminatom, opremljena s po tremi nasadili in s 3 nivojskim sistemskim ključem z cilindrično ključavnico (sistem odpiranja definira uporabnik). Vrata v tehnične prostore naj bodo kovinska, prašno barvana.

Vsa steklena vrata z osvetlobo naj bodo iz varnostnega (lepljeno+kaljeno) stekla. Vsa vrata naj imajo omejevanje odpiranja z omejevalcem po izboru projektanta.

Zunanja in notranja vrata morajo zadostiti zahtevam navedenim v Študiji požarne varnosti (svetla širina vrat, požarna odpornost, dimotesnost, samozapirala, odklepanje na požarno centralo itd).

Vrata morajo zadostiti zahtevam Pravilnika o zaščiti pred hrupom v stavbah glede zvočne izolativnosti.

Zaradi različnih uporabnikov (šola, obiskovalci, športniki) bo potrebno na določenih vratih vgraditi kontrolo pristopa in tako omogočiti ločitev šolskih uporabnikov od ostalih uporabnikov. Potrebno bo zagotoviti varno evakuacijo ljudi v primeru požara kot tudi v primeru panike.

Vsa vrata v stavbi naj bodo brez pragov oziroma naj so le ti nižji od 2 cm (neoviran dostop gibalno oviranih).

Vsa vrata, ki vodijo z gospodarskega dvorišča v kotlovnico ali za dostavo opreme v telovadnico naj bodo dvokrilna (dostava opreme, popravila).

6.8. Tlaki:

Tlaki v vseh prostorih morajo biti takšni, da se na njih čim manj nabira prah in da se jih da enostavno čistiti.

Omogočeno mora biti mokro čiščenje (izjema športni pod v telovadnicah). Talne obloge naj bodo iz preverjenih materialov (keramika, PVC, linolej, guma, parket itd.), z ustreznimi zaključki (zaokrožnice pri vseh vrstah mehkih oblog in visoke letve pri parketu oziroma lesenem podu). Vsi stiki pri mehkih oblogah morajo biti obvezno varjeni. V kolikor bo vgrajeno talno gretje mora biti finalna obloga tlaka primerna za talno gretje.

V sanitarnih prostorih naj bodo talne obloge iz kvalitetne granitogres keramike. Stene naj bodo obložene min. do višine 2,20 m oziroma do zgornjega roba vratnega podboja. V sanitarijah mora biti talna keramika protidrsna, R10. V prostorih s tuši mora biti talna keramika protidrsna, R11. V mokrih prostorih je potrebno predvideti talne sifone.

Na zaščiteneh evakuacijskih stopniščih je potrebno predvideti negorljive talne obloge – potrebno povzeti iz Študije požarne varnosti.

Športni pod v veliki telovadnici:

V veliki telovadnici, ki se jo lahko predeli na 3 manjše enote, naj se predvidi polaganje parketa za telovadnice : ploskovno elastični, plavajoči športni pod, z dvostopenjskimi PU blažilci. Športni pod mora biti skladen s standardom EN 14904, ter imeti certifikat FIBA, WSF, BWF, IHF, ISO 9001/2000 in MFMA. V športnem podu morajo biti na ustreznih lokacijah predvidene puše z ustreznimi pokrovčki in opremljene z vakumskim odpiralom.

Talna obloga male telovadnice:

V mali telovadnici, ki je namenjena mlajšim učencem oziroma plesni dvorani naj se vgradi finalni tlak, kot na primer elastično, sintetično športno podlago, debeline 7+2mm, narejeno na licu mesta. Na površini naj bo končni sloj iz elastičnega in svetlečega Polyuretana, spodnji sloj pa iz več gumi elastične podlage. Projektant lahko spremeni izbor finalnega tlaka v mali telovadnici, potrebna je potrditev investitorja in uporabnika.

6.9. Požarna varnost

Projektirane rešitve v objektu naj bodo v skladu s študijo požarne varnosti: predvsem opredelitev evakuacijskih poti, ločevanja požarnih sektorjev, odvoda dima in toplote in podobno.

Študija varstva pred požarom naj bo del projektne dokumentacije PGD in PZI.

Za objekt je potrebno s stališča požarne varnosti predvsem zagotoviti varno evakuacijo otrok, osebja šole in ostalih uporabnikov športnih površin.

Število požarnih sektorjev naj bo načrtovano čim bolj ekonomično in racionalno in ne avtomatično povzeto po TSG.

Za gašenje objekta šole je potrebno zagotoviti zadostno število gasilnikov po Pravilniku o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov (Ur. list RS št. 67/05). Prav tako morajo biti na razpolago tudi notranji hidranti na kolutu (EURO hidranti) kot začetno gasilno sredstvo.

Za potrebe gasilcev morajo biti na razpolago zunanji hidranti nameščeni okrog objekta in zagotovljeni dovozi ter postavitvene površine za gasilska vozila.

Za objekt je potrebno glede na namen in višino zagotoviti ustrezno nosilnost konstrukcije objekta v požaru.

Z ustreznimi negorljivimi in težko gorljivimi materiali oblog v objektu naj se preprečuje hiter razvoj požara in dima.

6.10. Ostalo:

Ogrevalna telesa, hidranti in ostali elementi, ki so izpostavljeni, morajo biti ustrezno zaščiteni z ohišjem oziroma pospravljeni v stenske niše.

Za omogočanje dostopa gibalno oviranim osebam je potrebno v nov objekt telovadnice vgraditi dvigalo, ter ga smiselno navezati tudi na obstoječo osnovno šolo.

Projektant naj predvidi način vzdrževanja steklenih površin na višini.

Stene ob umivalnikih, koritih, kadeh itd. morajo biti obložene s trdnim, obstojnim in za vodo neprepustnim gradbenim proizvodom, ki ga je mogoče čistiti s tekočimi čistili in razkuževati.

V popisih del ne smejo biti navedeni proizvajalci. Popisi karakteristik posameznih proizvodov ne smejo biti prepisani iz proizvodov temveč iz veljavnih standardov in zahtev naročnika.

7. ELEKTROINSTALACIJE

7.1. Splošno:

Projektna naloga obravnava izgradnjo nove telovadnice ob obstoječi osnovni šoli skupaj z pripadajočo prometno in zunanjo ureditvijo.

Projekt naj bo narejen na podlagi Pravilnika o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v zgradbah (UL RS 28/2009) in pripadajočih Tehničnih smernicah: TSG – 1 – 001:2010 (Požarna varnost v stavbah), TSG – N – 002:2009 (Nizkonapetostne električne inštalacije), TSG – N – 003:2009 (Zaščita pred delovanjem strele).

Pri projektiranju je potrebno upoštevati trenutno veljavne tehnične predpise in normative ter načrt elektroinstalacij natančno prilagoditi arhitekturnemu načrtu, načrtu opreme, projektu strojnih napeljav in samemu razporedu in namenu prostorov.

Za nov objekt se predvidi izvedba novega električnega NN priključka z lastnim števnim mestom ter novega priključka telekomunikacij z lastno priključno omarico.

Osnova za izdelavo načrta elektro inštalacij in električne opreme so:

- načrt arhitekture,
- načrt notranje opreme,
- načrt strojnih naprav in napeljav,
- študija požarne varnosti,
- ter razgovori z investitorjem in z ogledom dejanskega stanja.

Načrt elektro inštalacij in električne opreme mora zajemati:

- nov priključek na obstoječe NN elektro omrežje po navodilih Elektra Ljubljana po pridobitvi projektnih pogojev. Na izdelan načrt priključka mora biti pred pridobitvijo gradbenega dovoljenja pridobljeno soglasje »Rešitve so ustrezne« s strani Elektro Ljubljana d.d.,
- razsvetljavo (splošno, varnostno, namensko, fasadno in razsvetljavo parkirišča in dovoza na ustreznih drogah, z upoštevanjem priporočene osvetljenosti za posamezne porostore),
- razvod moči z razdelilci, napajanje strojnih naprav, tehnološke priklope
- izenačitev potencialov,
- komunikacijsko omrežje,
- ozvočenje (splošno za potrebe spremljanja tekem, ozvočenje za potrebe prireditev oz. športnih dejavnosti)
- ure s centralnim sistemom DFC
- strelovodno napravo z navezavo na obstoječo napravo,
- javljanje požara po zahtevah Študije požarne varnosti.
- protivlomna zaščita in videonadzor
- kontrola pristopa na določenih vratih

Zahteve za posamezne prostore.

TELOVADNICA

- srednja osvetljenost min. 500 lx, svetilke z zaščitno mrežo ali odporne na udarce z žogo, orientacijska razsvetljava kot del splošne razsvetljave, montaža n astrop ali stene
- zasilna razsvetljava- svetilke odporne na udarce z žogo ali zaščitene z mrežo
- vtičnice za čiščenje, mehansko odporne (kovinske),
- ura, vezana na centralni sistem, z zaščitno mrežo,
- zvočniki , zaščiteni pred udarci
- ozvočitev - možnost napovedovanja tekme od zapisnikarske mize in iz kabin za poročevalce
- ozvočitev za prireditve (mešalna miza, ojačevalnik, tuner, CD/MP3 predvajalnik, brežični mikrofoni, ročni, naglavni)
- semaforji v telovadnici
- videoprojektor in el platno za potrebe izvajanja kulturnih prireditev

KABINETI

- srednja osvetljenost 500 lx svetilke fluo mat parabolika,
- vtičnice za čiščenje, pisarniško delo,
- ura, vezana na centralni sistem,
- ozvočitev – 100V sistem, zvočnik z regulatorjem glasnosti,
- računalniški priklopi,
- telefonski priklopi.

SANITARIJE IN GARDEROBE

- srednja osvetljenost 200 lx svetilke s kompaktnim ali varčnimi žarnicami, s steklom, IP44,
- vtičnice za čiščenje, sušenje las
- ura, vezana na centralni sistem,
- zvočniki 100V sistem, regulacija na ojačevalniku
- avtomatika pisoarjev,

HODNIKI IN STOPNIŠČA

- srednja osvetljenost 150 lx svetilke s kompaktnim ali varčnimi žarnicami.
- zasilna razsvetljava.
- vtičnice za čiščenje na razdalji 8 m,
- ure, vezane na centralni sistem,
- zvočniki – 100V sistem.
- zasilna razsvetljava

KOTLOVNICA

- srednja osvetljenost 200 lx svetilke fluo vodotesne z zaščitno kapo,
- tehnološki priklopi po zahtevah strojnih naprav ter ostale zahteve v skladu s predpisi.
- upoštevanje Študije požarne varnosti glede el. instalacij, javljanja in zapiranja plina

Vtičnice morajo biti zaščitene proti nepredvidenemu posegu šolske mladine.

Prehodi instalacij med posameznimi požarnimi sektorji in požarnimi celicami se izvedejo v ognjevarni izvedbi in ustrezno označijo.

7.2. Jakotočne napeljave in naprave:

Napajanje

Objekt se bo napajal iz obstoječega elektro omrežja z novim dovodnim kablom.

Priklop se izvede po navodilih upravljalca elektro omrežja, Elektro Ljubljana, v skladu z izdanimi projektnimi pogoji.

Razsvetljava

Zahtevani nivo osvetljenosti in uporabljena svetila so opisana zgoraj. Svetila naj se namestijo na strop ali na steno.

Prižiganje naj bo v glavnem lokalno, v dvorani naj se namesti stikalni tablo razen za pohodno razsvetljava, na hodnikih in stopniščih pa naj se koristijo impulzni releji po potrebi v kombinaciji s kontaktorji ali po potrebi preko senzorjev. Tipkala naj bodo opremljena s tlvkami. Namestijo naj se v višini 1,5 m od tal.

Zahteve za varnostno razsvetljava je potrebno povzeti iz Študije požarne varnosti.

V načrtu naj bodo upoštevane zahteve iz Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah PURES, UL RS 93/2008. Člen 21. določa da se mora v stopniščih, hodnikih, kletih in pomožnih prostorih uporabiti senzorje za vklop in izklop razsvetljave.

Pri načrtovanju osvetljenosti naj bodo upoštrevani minimalni pogoji Pravilnika o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih (UR RS št. 89/99) in standard SIST EN 12464 – 1/2004, svetloba in razsvetljava na delovnem mestu. Izračun osvetljenosti bo narejen po metodi svetlobnega izkoristka.

Razsvetljava naj bo izvedena s svetilkami z ustrezno optiko in zaščito (fluo, kompaktne ali LED). Razpored svetilk mora ustrezati potrebni priporočeni osvetljenosti. Svetilke naj imajo vgrajene elektronske predstikalne naprave.

Svetilke zunanje razsvetljave morajo ustrezati zahtevam iz Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja UL RS št. 81/2007. Svetilke na drogovih naj bodo LED, prižiganje preko zatemnilnega stikala in z redukcijo ob določeni uri. Nad vse vhode naj se namesti svetilka z mehansko zaščito proti razbitju s senzorskim prižiganjem na gibanje in svetlobo ali vezano na zatemnilno stikalo.

Razdelilci in kableske povezave

V načrtu morajo biti predvidene vse priključne omare z varovalkami, ki naj se nahajajo na za to primernih lokacijah, prav tako morajo načrti predvideti tudi vse merilne in stikalne omare.

Kabli morajo biti z načrti predvideni v zadostnem obsegu. Vse kable je potrebno predvideti na primerne kableske police ali v PN ceveh, kjer so položeni nadometno oziroma v instalacijskih ceveh ustreznega premera in v parapetnih kanalih, kjer so instalacije podometne. Polgajanje se določi glede na namembnost prostorov.

Parapetni kanali naj bodo ustreznih dimenzij glede na količino kablov in s pregrado za jaki in šibki tok.

Vtičnice, moč

Predvidene naj bodo vtičnice za čiščenje, ki naj se montirajo 0,5 m od tal. V telovadnici naj bodo vtičnice kovinske izvedbe s pokrovom oz. umetni material, ki naj zagotavlja odpornost proti udarcem. Ostale vtičnice naj se montirajo po zahtevah opreme.

Za napajanje strojnih naprav z električno energijo je potrebno upoštevati načrte strojnih napeljav.

Priključki in vtičnice naj se predvidijo v skladu s potrebami in tehnološkimi podatki. Tokokrogi naj bodo napajani iz pripadajočih etažnih elektro omar.

Potrebno število vtičnic:

Delovno mesto v upravnem delu in kabinetih 6 x 230V/50Hz,

Predvidi naj se električno ogrevanje horizontalnih in vertikalnih žlebov strehe oziroma točkovnih odtočnikov.

Zaščita pred električnim udarom

Uporabi se naj sistem napajanja po navodilih Elektro Ljubljana. Kot dodatni ukrep pa zaščitna stikala na diferenčni tok.

Prenapetostna zaščita

Prenapetostna zaščita v glavnem razdelilcu naj se predvidi 1. stopnja, v etažnih razdelilcih 2. stopnja, lokalno v parapetnih kanalih ali končnih pomembnih vtičnicah pa 3. stopnja.

Ozemljitve in izenačitev potencialov

Predvideti je potrebno glavno izenačitev potencialnih razlik, ki se izvede zraven glavnega razdelilca na zbiralnici GIP. Dodatno naj se izvede še lokalna izenačitev potencialnih razlik, ki se poveže na DIP razvodnicah ter poveže na GIP.

Strelovodna naprava

Strelovodna naprava mora ustrezati Smernici TSG-N-003:2009. Naprave, nameščene na strehi naj se dodatno ščitijo s sistemom izolirnih palic. Odvodi naj se izvedejo v fasadi v instalacijski cevi do merilnega stika. Ta naj bo izveden v omarici v fasadi – RAL glede na fasado. Odvodi do ozemljila naj se izvedejo prav tako v fasadi z Fe/Zn 20x4mm.

Predvidena naj bo temeljna ozemljitev objekta v prizidku in ozemljitev ob objektu v zemlji 1m od fasade objekta ki bo tvorila združeno obratovalno in zaščitno ozemljitev.

7.3. Šibkotočne napeljave in naprave:**Telekomunikacije**

Upoštevajo naj se vsi potencialni ponudniki telekomunikacijskega signala v neposredni bližini.

Izvede naj se sistem univerzalnega ožičenja iz glavne komunikacijske omarice telovadnice, ki se postavi na lokacijo, usklajeno z arhitektom.

Računalniške/telefonske vtičnice se montirajo v parapetni kal ali na 0,5m od tal. Na delovno mesto se izvedeta vsaj dve RJ45 vtičnici cat. 6a. Ostale računalniške/telefonske vtičnice se montirajo glede na zahteve posameznega prostora ali opremo (požarna in vlom. centrala, Wi-fi..) Vsi kabli naj bodo vsaj cat. 6a, enako tudi vtičnice in oprema v komunikacijski omarici.

Izvede naj se nov priključek na omrežje telekomunikacij, skladno z zahtevami upravljalca omrežja.

Ozvočenje

Centralna ojačevalna naprava v sestavi: ojačevalnik, digitalni tuner RDS, predojačevalnik, CD player, preklopno polje ter mikrofoni s stojalom in elektronskim gongom in odul za zvonjenje za glasbo. Omarica naj bo nameščena v samostojnem ohišju. Uredi naj se možnost navezave na šolsko ozvočenje v zgradbi šole in povezava med ozvočenjem telovadnice in šolskim ozvočenjem. Mala telovadnica/ igralnica naj ima tudi lastno ozvočenje (mixer, naglavni mikrofoni, cd/mp3 predvajalnik, zvočniki stenski)

Za pisarne, hodnike, sanitarije in splošne prostore naj se izvede 100V sistem ozvočenja, s potenciometri za uravnavanje glasnosti ter izbiro kanala v pisarnah in kabinetih, za ostale prostore pa na ojačevalni napravi. Omarica z opremo (ojačevalnik, tuner, playerji) naj se postavi v prostor po dogovoru z arhitektom.

Električne ure

Namesti naj se matična ura z DCF sprejemnikom točnega časa. Predvideti je treba enostranske oz. dvostranske ure glede na zahteve prostora.

Požarno javljanje

V skladu s požarnim elaboratom naj se izvede sistem avtomatskega javljanja požara. Centrala naj se veže na sistem ozvočenja.

Javljanje vloma in videonadzorni sistem

Centrala za javljanje vloma z lastnim virom napajanja naj se namesti v primernem prostoru (zraven požarne centrale). V vseh dostopnih prostorih naj se pod stropovi namestijo IR senzorji premika. V hodnikih naj se namestijo senzorji dolgega dosega. Kodirni šifradorji naj bodo nameščeni ob servisnih in glavnih vhodih in varovani s senzorji z zakasnjeno delovanjem. Zunanja sirena z lastnim napajanjem naj bo nameščena na fasadi šole.

V dovolj varnem prostoru naj se postavi videosnemalnik z monitorjem, ter nanj vežejo PoE kamere na lokacijah na fasadi tako, da pokriva celotno okolico objekta.

Kontrola pristopa vrat

Določenim vratom bo potrebno predvideti vgradnjo kontrole dostopa ter vgradnjo električnih ključavnic, ki preko požarne centrale avtomatično odklenejo vrata v primeru požara ali panike. Sistem kontrole dostopa (šifradorji, kartice..) se dogovori z investitorjem, kot tudi lokacije čitalcev)

8. STROJNE INSTALACIJE

Pri projektiranju je potrebno upoštevati trenutno veljavne tehnične predpise in normative ter načrt strojnih instalacij natančno prilagoditi arhitekturnemu načrtu, načrtu opreme, projektu električnih napeljav in samemu razporedu in namenu prostorov.

Nova telovadnica bo imela samostojne priključke, ki se bodo navezovali na obstoječe komunalne vode (vodovod, plin). Iz prostorskega akta izhaja zahteva po obveznem priključevanju na distribucijsko plinovodno omrežje razen v primeru uporabe obnovljivih virov energije.

8.1. Ogrevanje:

Transmisijski izračun naj se izdela v skladu s SIST EN 12831, z upoštevanjem lokalnih razmer, standardov ter podatkov iz gradbenega projekta. Zunanja projektna zimska temperatura je -13°C in je izbrana po veljavni klima karti Slovenije.

Za ogrevanje prostorov naj projektant predvidi ekonomsko in energetske varčni način ogrevanja, ki ga dokazuje z ustreznimi izračuni o porabi energije, ki jih bo možno primerjati z dejansko porabo v fazi obratovanja. Projektant v fazi načrtovanja predvidi rabo obnovljivih virov energije, kot SSE, oz. toplotne črpalke.

Sončno energijo lahko izrabljamo z vgradnjo sprejemnikov sončne energije – SSE, kateri bodo primarno služili za ogrevanje tople sanitarne vode, oz. kot podpora ogrevanju. Za ta namen naj se predvidi sanitarni bojler z vgrajenimi ustreznimi toplotnimi izmenjevalci (zgoraj / spodaj), ter hranilnik toplote za hranjenje viškov solarnih dobitkov. Notranja zaščita boilerja / hranilnika, ter toplotni izmenjevalci morajo biti deklarirani za ustrezne temperature.

Osnovno ogrevanje objekta naj se vrši pretežno s talnim ogrevanjem, temperaturnega režima max. 35°C , oz. radiatorskim ogrevanjem v hodnikih / pomožnimi prostorih, temperaturnega režima max. 55°C . Talno ogrevanje naj se uporabi v vseh vadbenih prostorih, pripadajočih garderobah ter v avlah.

V prehodnih prostorih / hodnikih se naj predvidijo jekleni radiatorji, opremljeni s termostatskimi radiatorskimi ventili s prednastavitvijo pretoka, ter radiatorskimi termostatskimi glavami (ojačan model za javne prostore).

Kot energent se predlaga uporaba zemeljskega plina. Za ta namen se naj predvidi umestitev plinske kotlovnice v objekt. V plinski kotlovnici naj se razvod ogrevalne vode na razdelilniku loči za talno, radiatorsko ogrevanje, toplovodni grelnik klimata in za pripravo sanitarne tople vode.

Regulacija temperature za talno in radiatorsko ogrevanje naj bo z mešalnimi ventili ter z energetske varčnimi obtočnimi črpalkami, vodenimi preko vremenske regulacije v odvisnosti od zunanje temperature.

Za potrebe prezračevalnih naprav, ter pripravo sanitarne tople vode naj se predvidi temperaturni režim max. 70 °C. Za cirkulacijo medija se uporabijo energetske varčne obtočne črpalke.

8.2. Prezračevanje in hlajenje:

Prezračevanje objekta naj se predvidi prisilno s centralnimi sistemi (klimati) z visoko učinkovitim vračanjem energije (min 85%). Prezračevalna naprava naj bo opremljena z visoko učinkovito enoto za vračanje energije »rekuperator«, ventilatorji gnani z visokoučinkovitimi EC motorji, toplovodnim grelnikom, ter hladilnikom vezanim na hladilno kompresorsko enoto (vodna ali DX).

Vsi telovadni prostori morajo biti klimatizirani (dovod svežega zraka in regulacija temperature in vlage zraka).

Pri določanju velikosti in kapacitete prezračevalnih naprav se naj upošteva predvidena maksimalna zasedenost (1800 ljudi na kulturnih prireditvah). Prezračevalna naprava naj omogoča prilagajanje količin izmenjanega zraka dejanski zasedenosti. Prav tako mora prezračevalna naprava zagotavljati ustrezno dogrevanje objekta pozimi in hlajenje objekta poleti.

Razvodno kanalsko omrežje je potrebno razdeliti tako, da bodo dometne razdalje ustrezne tudi pri spremenjeni količini zraka. Razpon količine zraka za prezračevanje mora obsegati od zasedenosti pri pouku telovadbe do delne in polne zasedenosti tribun. Dotok svežega zraka prilagajamo različni zasedenosti dvorane, kar pomeni udobje in varčevanje.

Izvesti je potrebno takšen način distribucije toplega ali mrzlega zraka, da tudi pri večjih temperaturnih razlikah ne ustvarja prepiha.

8.3. Priključek na javno vodovodno omrežje:

Potrebno je pridobiti projektne pogoje od upravljalca vodovoda za priključitev, kot tudi za premik obstoječega primarnega vodovoda, ki poteka na mestu predvidene telovadnice.

V skladu s pogoji in zahtevami upravljalca javnega vodovodnega omrežja se naj predvidi priključek objekta na javno vodovodno omrežje za pokrivanje potreb objekta po sanitarni vodi in za požarno varovanje objekta. Za merjenje porabe vode naj se predvidi vgradnja kombiniranega obračunskega vodomera v termoizoliranem vodomernem jašku na vedno dostopnem mestu (neposredno ob priključku na javni vodovod).

Za preverbo zagotavljanja zadostnega pritiska in pretoka vode za potrebe požarne varnosti mora projektant naročiti meritve pritiska in pretoka vode na obstoječem vodovodnem omrežju pri upravitelju omrežja.

8.4. Notranje hidrantno omrežje:

V skladu s požarno študijo se naj predvidi notranje hidrantno omrežje. Cevni razvod hidrantnega omrežja se naj predvidi s pocinkanimi navojnimi cevmi in se naj priklopi preko vodomernega jaška s kombiniranim vodomernom na javno vodovodno omrežje. Hidrantna mreža naj se predvidi

kot pretočna, oz. kot samostojna zanka, na kateri pa je potrebno predvideti vgradnjo ustreznega cevnega ločilnika.

8.5. Interna vodovodna instalacija:

Materiali za izvedbo vodovodne instalacije morajo biti skladni z zahtevo Pravilnika o pitni vodi (UL RS št. 19/2004, 35/2004) in Pravilnika o materialih in izdelkih namenjenih za stik z živili (UL RS št. 36/2005).

Za pripravo tople vode je potrebno zagotoviti reguliranje tople vode na predpisano temperaturo (lokalno pred iztočnimi mesti) tako, da otroci nimajo dostopa do mehanizmov za regulacijo.

V plinski kotlovnici je potrebno predvideti (programsko) pregrevanje tople vode zaradi preprečevanja legionele. Cevovodi morajo biti ustrezno toplotno izolirani. Na vseh iztokih mora biti zagotovljeno varčevanje z vodo z uporabo samozapornih tipk oz. senzorjev ter vgradnjo varčnih izplakovalnikov na straniščih s predhodnim izpiranjem školjke, vgradnja senzorjev pri pisoarjih, vgradnja varčnih prh s 10-20 sekundnim valom samozapiranja.

Zaradi dolgih razdalj je potrebno predvideti cirkulacijo, katera se krmili preko regulatorja.

8.6. Sanitarna oprema:

V vseh sanitarnih prostorih in umivalnicah je potrebno predvideti standardno sanitarno opremo za takšne prostore. Vsi umivalniki in prhe morajo imeti vgrajene varčne pipe, pisoarji senzorje, izplakovalniki – WC kotlički pa morajo biti varčni.

WC školjke naj bodo konzolne, opremljene s podometnim izplakovalnikom, držalom za toaletni papir, WC metlico in obešalnikom za obleke. Umivalniki različnih velikosti naj se opremijo s stoječo samozaporno oz. senzorsko armaturo, s sifonom, ogledalom, držalom za brisače in milnikom za tekoče milo. Trokadero naj bo keramičen, opremljen z zidno armaturo in tlačnim izplakovalnim ventilom. Pisoarji naj bodo zidni, opremljeni z elektronsko armaturo.

Tuši se predvidijo z glavnimi mešalnimi garniturami ter s časovno samozaporno tipko z možnostjo nastavitve časa odtekanja vode.

Za pritrditev sanitarne opreme naj se uporabijo instalacijski elementi, ki se po montaži in vgradnji instalacije hladne in tople vode ter kanalizacije zaprejo z vodoodpornimi ploščami.