

## OPIS TECHNICZNY

do programu funkcjonalno-użytkowego „Strategiczna rozbudowa infrastruktury sportowo-edukacyjnej w Powiecie Mińskim, polegająca na budowie hali sportowej w Zespole Szkół im. M. Skłodowskiej - Curie w Mińsku Mazowieckim”.

Na działce numer ewidencyjny: 2476/1  
przy ul. Braci Śniadeckich w Mińsku Mazowieckim  
jednostka ewidencyjna: 141201\_1 Mińsk Mazowiecki  
obręb ewidencyjny: 0001  
Kategoria obiektu: XV

### LOKALIZACJA.

Na działce nr 2476/1 przy ul. Braci Śniadeckich w Mińsku Mazowieckim projektuje się Halę sportową z zapleczem, którą dobudowuje się do istniejącego kompleksu Zespołu Szkół im. M.K. Skłodowskiej. Wzdłuż dłuższej osi hali sportowej projektuje się drogę pożarową oraz chodnik, natomiast wzdłuż ul. Braci Śniadeckich projektuje się 33 miejsca parkingowe w odległości większej niż 10 m od projektowanego (wg oddzielnego opracowania) stadionu maksymalnym stopniu adaptuje się istniejące drzewa.

### Bilans terenu

Bilans powierzchni opracowania			
L.p.	Wyszczególnienie	Powierzchnia (m2)	Procentowy udział w powierzchni
1	Powierzchnia opracowania	6820,54	100%
2	Powierzchnia projektowanej zabudowy	1551,69	22,75 %
3	Powierzchnia zabudowy istniejącej	290,75	4,26%
4	Powierzchnia dojazdów	586,23	8,60%
5	Powierzchnia dojazdów	1402,27	20,56%
6	Powierzchnia zieleni	2990,19	43,84%

### 1. OPIS OGÓLNY.

Projektowany budynek hali sportowej jest budynkiem parterowym w części hali sportowej i 1-kondygnacyjny w części zaplecza, niepodpiwniczony, z dachem dwuspadowym o spadku 20% nad halą sportową oraz jednospadowy o spadku 12% nad częścią socjalno - sanitarną. Projektowany budynek hali ma wysokość w kalenicy 11,16m od projektowanego poziomu posadzki.

Ściany projektowanego budynku - w technologii tradycyjnej, murowanej z bloczków z betonu komórkowego murowanych na klej, ściany wewnętrzne murowane z cegły ceramicznej lub silikatowej KL 10 na zaprawie cementowo -wapiennej.

Strop w części socjalno- sanitarnej - żelbetowy gęstożebrowy Akermana, w hali sportowej stropodach niewentylowany na dźwigarach drewnianych na których zaprojektowano płytę warstwową z rdzeniem poliuretanowym.

### WYKAZ POMIESZCZEŃ PARTERU :

L.p.	Pomieszczenie	Posadzka	Pow. [m <sup>2</sup> ]	Okladzina ścian	Sufit
A/1	SALA GIMNASTYCZNA	Wykładzina sportowa	1083,99	Ściany szczytowe od poziomu + 3,0 m do dachu płytki akustyczne,	Konstrukcja dachu

				pozostałe tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna	
A/2	KORYTARZ	terakota	25,01	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna	Sufit podwieszany z płyt g- k na ruszcie stalowym
A/3	POMIESZCZENIE- PRZEJŚCIE EWAKUACYJNE	terakota	96,90	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna	Sufit podwieszany z płyt g- k na ruszcie stalowym
A/4	KORYTARZ 1	terakota	10,83	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
A/5	KORYTARZ 2	terakota	7,50	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna
A/6	SZATNIA	terakota	10,18	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna
A/7	POMIESZCZENIE SPSZAŁACZKI	Gres	22,58	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
A/8	UMYWALNIA 1	terakota	4,50	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
A/9	WC 1	terakota	9,49	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
A/10	WC 2	terakota	8,42	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
A/11	WC 3	terakota	4,81	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
A/12	UMYWALNIA 2	terakota	4,52	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
A/13	PRZEDSIONEK	terakota	5,69	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
A/14	ŁAZIENKA + WC	terakota	5,87	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura na pełną wysokość	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
A/15	POKÓJ NAUCZYCIELI	PCV	25,24	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura na pełną wysokość	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
A/16	SZATNIA 1	terakota	18,34	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
A/17	ŁAZIENKA + WC 1	terakota	6,35	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna

A/18	PRYSZNICE 1	terakota	12,50	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
A/19	PRYSZNICE 2	terakota	12,50	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
A/20	ŁAZIENKA + WC 2	terakota	6,35	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
A/21	SZATNIA 2	terakota	18,32	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
A/22	WĘZEL CIEPŁOWNICZY	terakota	17,20	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura na pełną wysokość	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
A/23	MAGAZYN	terakota	33,94	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
RAZEM – PARTER			1451,03		

**Razem parter .....1451,03 m<sup>2</sup>**

**Razem cały budynek ..... 1451,03 m<sup>2</sup>**

**Zestawienie powierzchni:**

- powierzchnia zabudowy	<b>1551,59 m<sup>2</sup></b>
- powierzchnia użytkowa	<b>1451,03 m<sup>2</sup></b>
- kubatura	<b>12815,78 m<sup>3</sup></b>

**1.1 Przeznaczenie obiektu.**

Hala sportowa przeznaczona jest na prowadzenie zajęć lekcyjnych z wychowania fizycznego oraz organizowanie imprez sportowych typu rozgrywki międzyklasowe lub międzyszkolne. Hala sportowa posiadająca wymiary: 24,15 x 45,02 m i wysokość 10,63 m pozwala na organizowanie zawodów sportowych i gier ruchomych o charakterze rekreacyjnym, prowadzenie zajęć rekreacyjnych i zawodów sportowych dla młodzieży szkolnej. Przewidziano trzy niezależne wejścia do sali, dwa z korytarza wewnętrznego łączącego się z wejściem od strony ulicy, oraz jedno dodatkowe wyjście ewakuacyjne bezpośrednio na zewnątrz. W części socjalno – sanitarnej na parterze zaprojektowano zaplecze szatniowo - sanitarne (dwa zespoły szatniowe) oddzielne dla chłopców i dziewcząt (złożone z szatni, natrysków, umywalni i sanitariatów), pokój nauczycieli, wc oraz zespół ogólnodostępnych toalet – w tym dla osób niepełnosprawnych. Na parterze zaprojektowano również magazyn sprzętu sportowego.

**2. DANE KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE.**

**2.1 Wykopy.**

Pod ławy fundamentowe wykopy mechaniczne – natomiast ostatnie 20,0 cm od dna wykopu, wykopy wykonać ręcznie. W przypadku natrafienia na grunty nasypowe lub organiczne

należy je wybrać do stałego gruntu, a miejsca te wypełnić, do projektowanego poziomu posadowienia, chudym betonem C 8/10.

## **2.2 Fundamenty.**

Pod ściany konstrukcyjne zewnętrzne i wewnętrzne wykonać ławy fundamentowe żelbetowe, wylewane z betonu C16/20, zbrojone stalą A-IIIN (Rb500W)  $4\text{Æ}12\text{mm}$  i strzemionami  $\text{Æ}6\text{mm}$  ze stali A-0 (St0), posadowione na stałym gruncie za pośrednictwem chudego betonu C8/10 grubości 10,0cm. Ściany fundamentowe betonowe monolityczne wylewane z betonu C16/20 lub murowane z betonowych bloczków na zaprawie cementowej M-8. Pod słupy konstrukcyjne hali sportowej wykonać stopy fundamentowe żelbetowe, monolityczne wylewane z betonu żwirowego C16/20, zbrojone stalą A-IIIN (Rb500W) i A-0 (St0) – wg załączonych rysunków.

## **2.3 Ściany.**

- 2.3.1 Ściany fundamentowe betonowe zewnętrzne gr. 30 cm, wewnętrzne gr. 25 cm z betonu C16/20 lub alternatywnie murowane z bloczków betonowych na zaprawie cem. marki M8 ocieplone warstwą styropianu ekstrudowanego gr. 6cm.
- 2.3.2 Ściany podłużne i ściany szczytowe - zewnętrzne warstwowe grubości 42cm, z bloczków z betonu komórkowego o gęstości  $\leq 400 \text{ kg/m}^3$  murowanych na klej, wytrzymałości na ściskanie 5 MPa i współczynnika  $U \leq 0,29 \text{ W/m}^2\text{K}$ , gr. 30 cm na zaprawie klejowej ocieplone warstwą styropianu gr. 12 cm. Ściany te wzmocnione ukrytymi trzpieniami żelbetowymi o przekroju 30x30cm. Słupy żelbetowe w podłużnych ścianach hali 25x30 cm oddylać od konstrukcji drewnianej warstwą styropianu gr. 2,0 cm.
- 2.3.3 Ściany wewnętrzne konstrukcyjne gr. 24,0 cm - murowane z cegły ceramicznej pełnej kl. 10 lub z cegły silikatowej klasy 10 na zaprawie cementowo - wapiennej M5.
- 2.3.4 Ściany wewnętrzne działowe grubości 12,0cm z bloczków gazobetonowych odmiany 06 na zaprawie cem.- wap. marki M5. Wszystkie ścianki należy zbroić stalą  $\text{Æ} 6\text{mm}$  lub bednarką co 4-ta spoina.
- 2.3.5 Ścianki (przegrody) w natryskach i ustępach wewnętrzne grubości 3,0 cm z tworzywa sztucznego HPC
- 2.3.6 Kanały wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniach socjalno sanitarnych, siłowni i sali do baletu, murowane z pustaków ceramicznych 19x19cm na zaprawie cementowo –wapiennej marki M5.  
Kanały wentylacji grawitacyjnej ponad dachem obmurowane z cegły klinkierowej 250x120x60mm w kolorze jasnym szarym na zaprawie cem.- wap. marki M5 koloru szarego.  
Wszystkie przewody wentylacyjne przykryć płytą żelbetową gr. 6cm betonu C16/20 wykończonej od góry na gładko tzw. wypalanka.  
Kanały zabezpieczyć kratkami wentylacyjnymi PCV o wymiarach 14x14 cm.
- 2.3.7 Na przewodzie wentylacyjnym (na kominie) z siłowni i sali do baletu zamontować wentylatory elektryczne WD-160 włączane z poszczególnych pomieszczeń.

## **2.4 Stropy.**

Nad parterem strop gęstożebrowy na belkach strunobetonowych.

## **2.5 Wieńce, podciągi, słupy, balkony, nadproża.**

- 2.5.1 Wieńce żelbetowe wylewane z betonu żwirowego C16/20 zbrojone stalą A-IIIN (Rb500W)  $4\text{Æ}12\text{mm}$  i strzemionami ze stali A-0 (St0)  $\text{Æ}6\text{mm}$  co 25 cm. Nadproża okienne i drzwiowe w ścianach zewnętrznych systemowe, w ścianach wewnętrznych prefabrykowane typu L-19 lub żelbetowe wylewane z betonu żwirowego C16/20 zbrojone stalą A-IIIN (Rb500W) i stalą A-0 (St0) – wg rysunków konstrukcyjnych.

## **2.6 Dach.**

Stropodach hali sportowej (koloru szarego RAL 7042) wykonać z płyt warstwowych dachowych z rdzeniem poliuretanowym gr. 12,0 cm, układanych na drewnianej konstrukcji dachu. Płyty dachowe warstwowe dłuższe niż 10,0 m muszą być składane z dwóch części, w miejscu łączenia blacha górna i dolna muszą na siebie zachodzić na długość 50,0 cm. Połączenia należy uszczelnić kitami silikonowymi. Połączenie wykonać na płatwi.

Sposób układania płyt warstwowych, ich mocowanie, uszczelnianie, dylatowanie oraz montaż przy nich obróbek blacharskich należy wykonywać wg instrukcji producenta wybranej technologii.

Konstrukcja dachu nad zapleczem od strony zachodniej i południowej drewniana: krokwiowa i krokwiowo – płatwiowa z drewna sosnowego K-27. Krokwie o przekroju 8,0x16,0 cm oraz 8 x 12,0 cm oparte na murlatach 14,0x14,0 cm i płatwiach 14,0x14,0 cm. Murlaty kotwione do wieńca za pomocą kotew  $\bar{A}$  12mm o rozstawie co 2,0-2,5m.

Elementy drewniane dachu wewnętrzne i zewnętrzne zabezpieczyć środkami przeciwgnilnymi, przeciwpożarowymi i przeciw szkodnikom drewna poprzez jednorazowe zanurzenie w kąpeli w czasie nie krótszym niż 60min, lub trzykrotne malowanie do stopnia trudnozapalności.

Pokrycie dachu blachą trapezową T-8 gr. 0,5mm układaną na łątach drewnianych 4,0x5,0cm, kontrłatach 2,5x4,0cm lub deskach gr 25mm szer. 12,0 cm o rozstawie co 34-40 cm.

Okap wykończyć od spodu szalówką z desek lub z paneli PCV.

Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe w kolorze żółtym.

Wejście na dach zaprojektowano przy pomocy drabiny stalowej zewnętrznej (z koszem osłonowym) kotwionej do ściany murowanej szczytowej od strony południowej. Drabina wykonana z elementów stalowych - z rur stalowych  $\varnothing 40\text{mm}$ , ze szczeblami  $\varnothing 18\text{mm}$ . Elementy stalowe po oczyszczeniu zabezpieczyć farbą antykorozyjną tlenkową i dwukrotnie pomalować farbą nawierzchniową ftalową.

## **2.7 Konstrukcja drewniana z drewna klejonego.**

Konstrukcję nośną hali sportowej stanowią drewniane wiązary trójprzegubowe o rozpiętości 23,6 m, o rozstawie osiowym co 6,5 m.

Płatwie połaciowe z drewna klejonego o przekroju 12 x 31 cm, w rozstawie co 3,0 m, łączone do dźwigara za pomocą łączników stalowych.

## **2.8. Podłogi i posadzki.**

### **2.8.1 Podłoga hali sportowej, sali baletowej i zaplecza sportowego na piętrze.**

W sali sportowej podłoga specjalna zgodna z „Polskie Certyfikowane Podłogi Sportowe zgodne z normami Unii Europejskiej” z warstwą wierzchnią z wykładziny sportowej z tworzywa sztucznego, to wykładzina o wytłaczanej, odpornej na ścieranie antypoślizgowej powierzchni. Dolna piankowa warstwa PCV zapewnia elastyczność, sprężystość i amortyzację wstrząsów. Włókno szklane pomiędzy warstwami daje doskonałą stabilność nawierzchni.

**UWAGA: NALEŻY ZACHOWAĆ JEDEN POZIOM POSADZEK WE WSZYSTKICH POMIESZCZENIACH – NIEDOPUSZCZALNE PROGI W DRZWIACH.**

## **2.9. Posadzki w pozostałych pomieszczeniach.**

Na podsypce piaskowej zagęszczonej do  $I_D - 0,7$  ułożyć warstwę betonu C12/15 grubości 12,0 cm zbrojoną prętami  $\varnothing 6\text{mm}$  co 25x25 cm, następnie ułożyć izolację z dwóch warstw folii technicznej gr. 0,2 mm, na których ułożyć izolację cieplną ze styropianu EPS200 gr. 10,0

cm, którą należy przykryć warstwą betonu C12/15 gr. 5,0 cm zbrojoną siatką do podłoża Ø4mm co 30x30cm.

W hali sportowej – wykładzina sportowa z tworzywa sztucznego.

W holu, korytarzach, magazynie – terakota gres gat. I, klasa ścieralności IV, fuga kamienna szer. 1,0 cm.

W szatniach, umywalniach, wc, - terakota gres gat. I, klasa ścieralności IV, fuga kamienna szer. 1,0 cm.

W pokoju nauczycieli – wykładzina PCV, np. tarkett,

## **2.10 Izolacje.**

2.10.1 Przeciwwilgociowa posadzki na gruncie 2 x folia polietylenowa.

2.10.2 Izolacja przeciwwilgociowa węzłów sanitarnych: 2 x papa asfaltowa na lepiku asfaltowym oraz 1 x folia polietylenowa z wywinięciem 20,0 cm na ściany.

2.10.2 Przeciwwilgociowa pionowa ścian fundamentowych 1 x rzadki +2 x półgęsty lepik na zimno.

2.10.3. Przeciwwilgociowa ław i ścian fundamentowych 2 x papa asfaltowa na lepiku.

2.10.4. Ciepła ścian zewnętrznych hali styropian gr. 12,0 cm, ścian fundamentowych zewnętrznych styropian ekstrudowany gr. 6,0 cm.

2.10.5 Ciepła posadzki na gruncie styropian EPS 200 gr.10,0 cm, natomiast wzdłuż wszystkich ścian zewnętrznych styropian EPS 200 gr.16,0 cm – pas o szerokości 1,0 m.

2.10.6 Ciepła dachu – płyta warstwowa z rdzeniem poliuretanowym gr.12,0 cm. Strop nad zapleczem z pomieszczeniami dydaktycznymi oraz holem ocieplić warstwą wełny mineralnej gr. 20,0 cm.

## **2.11 Stolarka, ślusarka okienna i drzwiowa.**

2.11.1 Okna aluminiowe, lub PCV jednoramowe, dwuszybowe szklone szkłem niskoemisyjnym o współczynniku  $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ , wg wykazu stolarki okiennej

2.11.2 Okna hali sportowej PCV- dwuszybowe szklone szkłem niskoemisyjnym o współczynniku  $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ , otwierane z poziomu podłogi. Wszystkie szyby hali sportowej od wewnątrz ze szkła bezpiecznego P-2.

Okna górne sali nie otwierane (tzw. fiksy)

Okna dolne otwierane, w tym okna niżej położone otwierane z poziomu podłogi dźwignią ręczną.

## **Wymagania techniczne stolarki okiennej.**

### **a) Ogólne właściwości fizyczne:**

- odporność na obciążenie wiatrem- co najmniej B4 (klasa A1-C6),
- wodoszczelność- 9A (klasa 1A-9A),
- przepuszczalność powietrza- 4 (klasa 1-4),
- właściwości akustyczne- w hałaśliwej okolicy  $R_w$  nie mniejsze niż 40-45 dB (określona wartość  $R_w$  [dB]),
- przenikalność cieplna-  $U_w$  nie większe niż  $1,5 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$  dla całego okna, szyby ze szkła niskoemisyjnego o współczynniku przenikania ciepła nie wyższym  $1,1 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ ,
- wytrzymałość mechaniczna- 4 (klasy 1-4),
- odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie- 10 000 cykli (5 000-20 000 cykli),
- odporność na włamanie- WK-2 (klasy WK-1-WK-6),
- przepuszczalność światła- > 70% (wartość procentowa),
- przepuszczalność energii słonecznej powyżej 45% (wartość procentowa współczynnika g),
- od strony południowej i zachodniej (antisol) szło chroniące przed przegrzewaniem i nadmiernym naświetleniem,

### **b) Okucia:**

- możliwość otwierania skrzydeł z poziomu podłogi,

- wyposażenia wszystkich skrzydeł w regulatory stopnia otwarcia (nie w formie grzebienia) realizowane przy pomocy okuć.

**c) Ramiaki:**

- profile klasy A, grubość ścianek zewnętrznych profili 3mm
- wyposażone w nawiewniki higrosterowane.

**d) Nawiewniki ciśnieniowe samoregułujące**

- spełniające Normę Polską PN-B-03430;1983 wraz ze zmianą Az3:200 „Wentylacja w budynkach zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej – Wymagania”.

**Należy zastosować okna** spełniające wymogi ISO 9001:2008, jak również zgodnie z nową normą Unii Europejskiej EN 14351-1:2006:

**- o profilach:**

- pięciokomorowy system profili o szerokości 70 mm, produkowany w klasie A- ścianki zewnętrzne okien mają 3 mm grubości, szerokość komór wewnętrznych wynosi minimum 5 mm,

**- z szybami:**

- hermetyczny pakiet szybowy 1.1, napełniany argonem w komorach próżniowych posiada parametry termoizolacyjne  $U=1,1$ . Dzięki tlenkom metali szlachetnych ograniczona zostaje przepuszczalność promieniowania UV oraz efekt kolorowej poświaty (tzw. efekt brudnych firanek”).

**- z okuciami:**

- w okuciach np. MACO Multi- Matic lub o podobnych parametrach, w standardzie zastosowany jest zaczep antywyważeniowy Safety Plus. Okucia cechują się dużą płynnością działania, a dzięki możliwości regulacji docisku okna posiadają bardzo wysoką szczelność.

**- aluminiowa klamka:**

- wytrzymała na 15 tysięcy cykli,

**- wzmocnienie:**

- kluczowym elementem trwałości stolarki PCV jest sztywność profili okiennych uzyskiwana dzięki zastosowaniu wewnątrz odpowiednich kształtowników stalowych ocynkowanych gr. min. 1,5mm.

- do uszczelnienia ościeży okiennych stosować taśmy uszczelniające.

**Drzwi aluminiowe wraz ze ścianką aluminiową:**

- drzwi szklone szkłem bezpiecznym, z przegrodą termiczną (aluprof) rama skrzydła i ościeżnicy wykonana z kształtowników aluminiowych trzykomorowych z przegrodą termiczną o głębokości 60 mm,

- skrzydło może być wypełnione szybą zespoloną, panelem z blach stalowych ocynkowanych ocieplonym styropianem 30 mm lub panelem aluminiowym ozdobnym ocieplonym pianką poliuretanową 20 mm,

- rama skrzydła i ościeżnica oraz panel malowane są proszkowo,

- drzwi posiadają uszczelnienie gumowe na całym obwodzie,

- wypełnienie zamontowane za pomocą wewnętrznej i zewnętrznej uszczelki przyszybowej.

- parametr przenikalności cieplnej ścianek i okien aluminiowych  $U=1,1$

2.11.3 Drzwi wewnętrzne – płytowe z ościeżnicami drewnianymi wg wykazu stolarki.

Drzwi zewnętrzne, PCV lub aluminiowe szklone szkłem bezpiecznym P-2 wg. wykazu stolarki.

Ościeżnice okienne i drzwiowe kotwić do ścian i nadproży na dyble  $\varnothing 12 \times 80$ , uszczelnienie pianką poliuretanową z zastosowaniem folii od zewnątrz paroprzepuszczalnej od wewnątrz paroizolacyjnej.

### 3. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE.

#### 3.1. Tynki i okładziny ścian.

- 3.1.1 Tynki wewnętrzne cementowo - wapienne kategorii III – w sanitariatach płytki glazurowane kl. I (kolory uzgodnić z dostawcą do wysokości 2,10 m, w pomieszczeniach z natryskami płytki glazurowane na pełną wysokość ściany.
- 3.1.2 Wzdłuż wszystkich ścian korytarzy, holów, klatek schodowych na wysokości 110 cm od podłogi należy osadzić deskę odbojową o szerokości 20,0 cm, z drewna twardego liściastego, malowanego lakierem bezbarwnym, po zabezpieczeniu na jasny dąb, alternatywnie taśmy ochronne z żywicy akrowinylowej modyfikowanej przeciwuderzeniowo, barwionej w całej masie, szerokości 20,0 cm.
- 3.1.3 Ściany szczytowe hali na wysokości +3,0 m do dachu obłożyć płytkami wygłuszającymi – akustycznym. Są to płyty dwuwarstwowe z wełny drzewnej o strukturze włóknistej wiązane magnezylem z warstwą absorbera z wełny mineralnej. Płyty o wymiarach 1200 x 600 mm gr. 40 mm (15 mm płyty + 25 mm wełny min.) montowane do systemowych profili w odległości 185 mm do powierzchni ściany. Zaprojektowane rozwiązanie zapewnia współczynnik absorpcji dźwięku  $\alpha$  na poziomie 0,75. Ze względu na klasę pożarową budynku należy zastosować płyty o ogniotrwałości A2 (A2-s1, d0). Kolor płyt standardowy biały lub beżowy (odcień naturalny).
- 3.1.4 Przewody wentylacji wewnątrz obudować płytą gips-karton i pomalować w kolorze ścian – dotyczy przewodów pod balkonem widowni.
- 3.1.5 Na korytarzach sufit powieszony kasetonowy o konstrukcji blaszanej z wypełnieniem płytami gipsowymi o wym. 60x60cm gr. 8mm montowany do konstrukcji stropu.

### **3.2. Parapety.**

- 3.2.1 Z konglomeratu marmurowego lub marmurowe.
- 3.2.2 Podokienniki zewnętrzne, obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe z blachy powlekanej gr. 0,6mm w kolorze szarym RAL 7024. Okap szer. 5 – 6 cm wystający za lico ściany.

### **3.3. Malowanie - kolorystyka.**

- 3.3.1. Ściany wewnętrzne i sufity malowane farbami emulsyjnymi w kolorze białym. W korytarzach, szatniach, klatkach schodowych oraz ściany hali sportowej pomalować farbami lateksowymi – łatwo zmywalnymi, w kolorach pastelowych.
- 3.3.2. Elementy drewniane zabezpieczyć solnymi preparatami grzybobójczymi, przeciw szkodnikom drewna, ognioochronnymi posiadającymi atesty zdrowotne PZH.
- 3.3.3. Stolarka drewniana, PCV (lub ślusarka aluminiowa) w kolorze brązowym RAL 8024.
- 3.3.4. Elewacje w kolorze i z podziałami wg rysunków elewacyjnych - kolory wg schematu na rysunkach.  
Elewacje - ściany - tynk mineralny w kolorze -kremowym RAL 1014, szary RAL 7035 i ciemno-szary RAL 7024.
- 3.3.5. Cokół - tynk mineralny w kolorze czarym RAL 7042.
- 3.3.6. Dach hali sportowej – płyta warstwowa w kolorze jasno-szarym RAL 7035.
- 3.3.7. Dach nad zapleczem – blacha trapezowa w kolorze jasno-szarym RAL 7035.
- 3.3.8. Rynny i rury spustowe, obróbki blacharskie i parapety zewnętrzne z blachy powlekanej gr. 0,6 mm w kolorze jasno-szarym RAL 7035.

**UWAGA : DOKŁADNA KOLORYSTYKA Z OZNACZENIEM I OPISEM MATERIAŁÓW I KOLORÓW ZOSTAŁA PODANA NA RYSUNKACH ELEWACJI.**

### **3.4. Obróbki blacharskie.**



Rynny  $\varnothing$  180, rury spustowe  $\varnothing$  150, wydry przy kominach, pas nadrynnowy z blachy ocynkowanej gr. 0,6 mm pomalowanej farbą do ocynku w kolorze pokrycia dachu – jasno szary.

### **3.5. Obudowa grzejników**

Grzejniki w hali sportowej na ścianie obudować osłonami.

### **3.6. Roboty zewnętrzne**

Wycieraczki do obuwia stalowe ocynkowane o wymiarach 40,0 x 60,0 cm szt. 2

Wokół hali wykonać opaskę szerokości 50 cm + chodnik - z kostki brukowej grubości 6,0 cm, układanej na podsypce cementowo – piaskowej gr. 4,0 cm i warstwie odsączającej z piasku gr. 15,0 cm.

Dojścia wykonać z kostki brukowej gr 6,0cm, układanej na podsypce cementowo-piaskowej gr 4cm i podbudowie z kruszywa łamanego gr. 10cm oraz podsypce gr. 10cm z piasku. Dojazdy – droga pożarowa wykonać z kostki betonowej gr 8,0cm układanej na podsypce cementowo –piaskowej gr 4,0cm i podbudowie zasadniczej z kruszywa łamanego ze skał magmowych gr 15cm i warstwy odsączającej z piasku gr 20cm.

## **4. INSTALACJE.**

4.1. C.O. z wymiennikowni PEC.

4.2. Woda zimna z wodociągu miejskiego. Woda ciepła (CWU) z wymiennikowni.

Pomieszczenia umywalni, pokój nauczycielski i sanitariaty zostaną zaopatrzone w ciepłą wodę z wymiennikowni.

4.3. Gromadzenie nieczystości stałych do istniejących pojemników przy budynku Zespołu Szkół.

4.4. Instalacje elektryczne z projektowanego przyłącza.

4.5. Wentylacja grawitacyjna wywiewna przewodami murowanymi (część socjalno–sanitarna i sportowa). Nawiew nad podłogą, w szatniach, natryskach, wc, sali baletu, siłowni i w ścianie zamontować po dwa nawiewniki VTK-160 na wys. 1,0 m od podłogi.

W sanitariatach wentylację grawitacyjną wspomóc wentylatorami kanałowymi mechanicznymi uruchamianymi przy włączaniu oświetlenia.

4.6. Wentylacja hali – mechaniczna.

4.7. Kanalizacja sanitarna odprowadzenie ścieków do sieci kanalizacyjnej.

4.8. Woda opadowa odprowadzana rurami spustowymi do kanalizacji deszczowej.

## **5. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

Drzwi wejściowe i wewnętrzne pozbawione progów umożliwiają swobodny przejazd wózka w projektowanym budynku.

Zostało zaprojektowane WC dla osób z niepełnosprawnościami.

## **6. WIDOWNIA**

Trybuny na parterze składane. Konstrukcja trybun betonowa wykończona płytkami terakotowymi np. gres.

## **7. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.**

### **7.1 Charakterystyka obiektu.**

I-Część jednokondygnacyjna – hala sportowa o pow. użytkowej 1083,93 m<sup>2</sup> i wys. 10,63m, przeznaczona na szkolną halę sportową z boiskiem o wym. 24,15 x 45,02 m,

II-Część jednokondygnacyjna z pomieszczeniami dydaktycznymi.

Część obiektu projektowane jest jako budynek niski (N).

7.1.1. Kategoria zagrożenia ludzi hali sportowej, z uwagi na możliwość przebywania ludzi spoza hali ZL I + ZLIII z zapleczem i pomieszczeń dydaktycznych, dla której wymagana jest klasa odporności pożarowej budynku „C” + NRO.

7.1.2. Gęstość obciążenia ogniowego.

Przewidywana wielkość obciążenia ogniowego magazynu sprzętu sportowego –  $Q \leq 400 \text{ MJ/m}^2$

7.1.3. Strefy pożarowe

Cały projektowany budynek zaliczono do jednej strefy pożarowej o pow. wewnętrznej  $1083,99 \text{ m}^2$

Łączna powierzchnia strefy pożarowej budynku projektowanego  $1451,03 \text{ m}^2$ . Dopuszczalna strefa pożarowa dla budynków o wysokości. do 12,0 m (N), przy kategorii zagrożenia ludzi ZL-I + ZL-III wynosi  $8.000 \text{ m}^2$ .

W budynku projektowanym nie występują strefy zagrożenia wybuchowego.

7.1.4. Odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia dla elementów budowlanych hali sportowej.

Dla budynku zakwalifikowanego do klasy odporności pożarowej „C”, wobec powyższego elementy budynku spełniają następujące wymagania:

Wyszczególnienie elementów konstrukcji	Odporność ogniowa	
	wymagana	projektowana
1. Główna konstr. nośna	R-60	R-60
2. Konstrukcja drewniana dachu	R-15	R-15
3. Stropy	REI-60	REI-60
4. Ściany zewnętrzne	EI-30 (0↔i)	EI-60 (0↔i)
5. Ściana wewnętrzne	EI-15	EI-60
6. Przekrycie dachu	RE15 + NRO	RE15 + NRO

W przypadku zabezpieczenia materiału palnego do granicy niezapalności środkiem ogniochronnym należy wykonać w sposób określony w jego aprobacie technicznej (świadczenie dopuszczenia).

Fotele na widowni powinny być wykonane z materiałów trudno zapalnych.

## 7.2. Warunki ewakuacyjne.

Obok hali od strony południowej zaprojektowano drogę pożarową o szerokości 5 m., która ma połączenie z ulicą Braci Śniadeckich – dwa wyjścia z budynku zaprojektowano o szerokości minimum 1,5 metra o długości nie przekraczającej 30 metrów.

Ogółem z hali sportowej przewiduje się do ewakuacji max. ilość osób do 300. Zaprojektowane są bezpieczne wyjścia prowadzące bezpośrednio na zewnątrz, na poziomie parteru o łącznej szerokości 580,0 cm. Z widowni na parterze do ewakuacji przewiduje się max. 190 osób przez dwa wyjścia ewakuacyjne.

7.2.1. Ustalenie długości przejść i dojść ewakuacyjnych.

Zachowane są wymagane przepisami długości przejść ewakuacyjnych, które są następujące:

- sala sportowo – widowiskowa – 40,0 m
- szatnia – najdłuższe 11,0 m

Zachowane są wymagane przepisami długości dojść ewakuacyjnych (przy dwóch dojściach):

- sala gimnastyczna – 9,0 m

Korytarz posiada szerokość 2,08 m, długość 44,90 m nie zachodzi potrzeba dzielenia drzwiami dymoszczelnymi.

Drzwi wyjściowe S2 i DZ1 wyposażać w urządzenia przeciwpaniczne.

### **7.3. Wymagania dla wystroju wnętrza.**

W projekcie uwzględniono następujące zasady wykończenia wnętrza:

- nie stosuje się materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące,
- na drogach ewakuacyjnych nie stosuje się materiałów łatwo zapalnych, dotyczy to także wykładzin podłogowych w pomieszczeniach magazynowych,
- posadzkę w magazynie zaprojektowano jako niepalną, dot. to także i ścian w tych pomieszczeniach.

### **7.4. Oświetlenie awaryjne i oznakowanie na potrzeby ewakuacji.**

Oświetlenie ewakuacyjne awaryjne jest wymagane w hali sportowej i holach wg. PN EN 1838: 2005, umożliwiające wyjście z budynku po zaniku oświetlenia podstawowego i spełniać następujące warunki:

- natężenie oświetlenia drogi ewakuacyjnej nie mniejszej niż 0,5 lx,
- pojawia się w czasie nie dłuższym niż 2 s po zaniku oświetlenia podstawowego,
- wskazane są oprawy oświetleniowe z własnym źródłem zasilania, wyposażone w piktogramy znaków ewakuacyjnych, i z automatycznym testowaniem i monitoringiem stanu technicznego opraw,
- źródło zasilania musi zapewnić dostawę energii na co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego.

Na potrzeby ewakuacji, wyjścia należy oznakować zgodnie z normą PN-92/N- 01256/02. Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.

### **7.5. Instalacje.**

Projektowany budynek będzie wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, zabudowany w pobliżu wejścia głównego.

Projektowany obiekt zostanie wyposażony w podstawową ochronę odgromową zgodnie z PN-86/E – 05003/01 ÷ 04 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Przy montażu hali należy zapewnić metaliczne połączenia uziemienia (zbrojenia ław fundamentowych) i dachu.

### **7.6. Techniczne środki zabezpieczeń przeciwpożarowych.**

#### **7.6.1. Podręczny sprzęt gaśniczy.**

Obiekt będzie wyposażony w podręczny sprzęt gaśniczy. Jedna jednostka środka gaśniczego: 2 kg/100 m<sup>2</sup> chronionej powierzchni. Przewidzianych jest 3 gaśnice GP – 6x i 3 GP – 3x, których szczegółowe rozmieszczenie zostanie określone w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.

#### **7.6.2. Wewnętrzna instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.**

Hala sportowa będzie wyposażona w „hydranty 25” (ø 25mm) z wężem półsztywnym o wydajności nie mniejszej niż 1 dm<sup>3</sup>/s, przy nominalnym ciśnieniu nie mniejszym niż 0,2 MPa wg PN- EN 671-1. Zawór odcinający hydrant 25 powinien być umieszczony na wysokości 1,35 ±0,1m od poziomu podłogi. Zasięg 1-go hydrantu wynosi 33m.

#### **7.6.3. Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru.**

Do zewnętrznego gaszenia pożaru przewiduje się zaopatrzenie wodę z istniejących dwóch hydrantów - jeden w odległości 27 m, a drugi 56,23 m od projektowanej hali sportowej. Oba hydranty zlokalizowane są w ul. Braci Śniadeckich.

### 7.7. Droga pożarowa.

Drogę pożarową stanowi zaprojektowana droga dojazdowa o szerokości 5 m, oddalona od ścian o 5 m, zakończona placem do zawracania w kształcie litery „T”.

## 8. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA.

Właściwości cieplne przegród (bez mostków cieplnych), zgodnie z normą cieplną PN-91/B-02020 i znowelizowanymi warunkami technicznymi Dz.U. Nr 75 poz. 690 z 12.04.2002 (z późniejszymi zmianami).

Przegroda	Wartości obliczeniowe	Wartości dopuszczalne
ściany zewnętrzne - bloczki z betonu komórkowego 30 cm + styropian 12 cm	$U_k = 0,18 \text{ [W/m}^2\text{K]}$	$U_{kmax} = 0,20 \text{ [W/m}^2\text{K]}$
podłoga na gruncie	$U_k = 0,18 \text{ [W/m}^2\text{K]}$	$U_{kmax} = 0,30 \text{ [W/m}^2\text{K]}$
dach - płyta warstwowa z rdzeniem poliuretanowym	$U_k = 0,14 \text{ [W/m}^2\text{K]}$	$U_{kmax} = 0,15 \text{ [W/m}^2\text{K]}$
okna	$U_k = 0,90 \text{ [W/m}^2\text{K]}$	$U_{kmax} = 0,90 \text{ [W/m}^2\text{K]}$
drzwi zewnętrzne	$U_k = 1,30 \text{ [W/m}^2\text{K]}$	$U_{kmax} = 1,30 \text{ [W/m}^2\text{K]}$

## 9. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.

### 9.1. ZAŁOŻENIE OGÓLNE

Do realizacji inwestycji należy stosować materiały i wyroby budowlane posiadające certyfikaty jakości zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 roku.

Roboty budowlane powinny być wykonywane na podstawie dokumentacji projektowej, przygotowanej zgodnie z „Obwieszczeniem Ministra inwestycji i Rozwoju” z dnia 8 kwietnia 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

NAZWY I KODY ROBÓT WG CPV:

Główny przedmiot:

Grupa robot	45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
Klasa robót	45220000-5	Roboty inżynieryjne i budowlane
Kategoria robót	45222000-9	Roboty budowlane w zakresie robót inżynieryjnych, z wyjątkiem mostów, tuneli, szybów i kolei podziemnej

Dodatkowe przedmioty:

Grupa robót	74200000-1	Usługi doradcze dotyczące architektury, inżynierii, budowy i podobne
Klasa robót	74230000-7	Usługi inżynieryjne

Kategoria robót	74232000-4	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
Grupa robót	45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
Klasa robót	45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenów
Kategoria robót	45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
	45231400-9	Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych
	45311000-0	Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
	45231300-8	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
	45232454-9	Roboty budowlane w zakresie zbiorników wód deszczowych
	45231600-1	Roboty budowlane w zakresie budowy linii komunikacyjnych
	45112600-1	Wycinanie i napędzanie
	77211600-8	Sadzenie drzew
Grupa dostaw	42900000-5	Różne maszyny ogólnego i specjalnego przeznaczenia
	31000000-6	Maszyny, aparatura, urządzenia i wyroby elektryczne
	34000000-7	Pojazdy silnikowe, przyczepy i części pojazdów
	30000000-9	Maszyny biurowe i liczące, sprzęt i części zamienne
	42415110-2	Wózki widłowe
	44613000-0	Duże pojemniki
	44613800-8	Pojemniki na tworzywa odpadowe
	3831100-8	Wagi elektroniczne i akcesoria

## 9.2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

### 9.2.1. PODSTAWY PRAWNE

Wszelkie roboty budowlane realizowane w ramach robót należy wykonywać według:

- „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” Instytutu Techniki Budowlanej,
- „Wymagań Technicznych COBRTI INSTAL” Centralnego Ośrodka Badawczo-Rozwojowej Techniki Instalacyjnej Instal,
- Wymagań technicznych zalecanych przez inne organizacje branżowe, stosownie do rodzaju robót.

- W zakresie wymagań ogólnych dla robot drogowych wszelkie roboty należy realizować według specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót Generalnej Dyrekcji Dróg Publicznych „Wymagania ogólne (D -M – 00.00.00)” z wyłączeniem punktu dotyczącego podstawy płatności.
- W zakresie wymagań ogólnych dla robót budowlanych wszelkie roboty należy wykonywać według specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych „Wymagania ogólne” opracowanej przez Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa Promocja sp. z o. o. z wyłączeniem punktu dotyczącego podstawy płatności.

## **9.2.2. REALIZACJA INWESTYCJI**

### **PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY**

Zamawiający określi w umowie zasady przekazania wykonawcy teren budowy wraz z dokumentacją i pozwoleniem na budowę, dziennik budowy, księgę obmiarów robót.

### **ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy aż do ostatecznego odbioru robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie przy założeniu-że jest on w kalkulowany w ogólnych kosztach ofertowych.

### **BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY**

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów bezpieczeństwa i zapewni personelowi aby nie wykonywał pracy w warunkach szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca przeszkoli zatrudnionych pracowników w zakresie przepisów BHP i przeszkolenia stanowiskowego, osoby zatrudnione będą posiadać badania lekarskie.

### **WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT**

Wykonawca w ramach komisijnego przejęcia budowy powinien dokonać:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji projektowej oraz dokumentacji terenowo-prawnej,
- zapewnić pomieszczenia socjalno-sanitarne pracownikom,
- zapewnić ogrodzenie inwestycji na czas realizacji budowy,
- oceny stanu terenu w zakresie możliwości wyznaczenia dróg dowozu materiałów i miejsca ich składowania.

### **RODZAJE ODBIORU ROBÓT**

Odbiory komisyjne, w tym z udziałem Inspektora Nadzoru w zależności od ustaleń roboty podlegają etapom odbioru:

- robót zanikających i ulegających zakryciu.
- częściowemu.
- końcowemu.
- pogwarancyjnemu.

### **PODSTAWA PŁATNOŚCI – SPOSÓB ROZLICZENIA**

Warunki rozliczenia robót zgodnie z umowa na wykonawstwo robót budowlanych.

### **PRZEPISY ZWIĄZANE**

- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst jedn. Dz. U. z 2003r.,NR 1129);
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych

kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. Nr. 130, poz. 1389);

- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony pożarowej obiektów budowlanych, innych obiektów budowlanych i terenów ( Dz. U. Nr. 109, poz. 719);
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jedn. Dz. U. z 2003 r., Nr. 169, poz. 1650 z późn. zm.);
  - ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane ( tekst jedn. Dz. U. z 2021r. Poz. 2351 z późn. zm.) i wszystkimi wydanymi na jej podstawie aktami wykonawczymi;

*Opracował:*

## **10. PROGNOZA KOSZTÓW REALIZACJI INWESTYCJI**

1.	Stan zerowy	776.921,6
2.	Stan surowy	2.777.520
3.	Stan wykończeniowy	2.232.240
4.	Elewacje	812.808
5.	Instalacje wod. kan.	335.688
6.	Instalacja C.O.	337.392
7.	Instalacja wentylacji	511.438,4
8.	Instalacja elektryczna	460.080
9.	Instalacja niskoprądowa	301.608
10.	Wyposażenie	418.672,8
	Razem roboty	8.964.368,8
	Projekt i nadzór	87.999
	Razem	9.052.367,8

*Opracował:*