



MAATProject sp. z o.o., ul. Smardzewska 22/4, 60-161 Poznań

nazwa elementu projektu budowlanego:	PROJEKT TECHNICZNY - WYKONAWCZY
branża:	ARCHITEKTONICZNA I KONSTRUKCYJNA
nazwa zamierzenia budowlanego:	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W RADULACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU.
kategoria obiektu budowlanego:	IX – budynki szkolne
data opracowania:	30.06.2021r.
adres inwestycji:	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 2002012_5 GM. TYKOCIN OBRĘB: 200212_5.0022 RADULE NUMER DZIAŁKI: 61/24
inwestor:	GMINA TYKOCIN UL. 11 LISTOPADA 8, 16-080 TYKOCIN
jednostka projektowa:	MAATProject sp. z o.o. UL. SMARDZEWSKA 22/4 60-161 POZNAŃ
	ZESPÓŁ PROJEKTOWY
architektura projektant główny	MGR INŻ. ARCH. <b>MACIEJ LESISZ</b> UPR. NR WP-OIA/OKK/UpB/36/2011 SPECJALNOŚĆ ARCHITEKTONICZNA
architektura projektant sprawdzający	MGR INŻ. ARCH. <b>DARIUSZ CHWIERALSKI</b> UPR. NR WP-OIA/OKK/UpB/48/2011 SPECJALNOŚĆ ARCHITEKTONICZNA
konstrukcja projektant	MGR INŻ. <b>TOMASZ SIMIOT</b> UPR. NR WKP/0244/POOK/10 SPECJALNOŚĆ KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA
konstrukcja projektant sprawdzający	MGR INŻ. <b>APOLINARY FAŁEK</b> UPR. NR WKP/0240/POOK/10 SPECJALNOŚĆ KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA

SPIS TREŚCI PROJEKU TECHNICZNEGO	
	NR STR.
<b>I. Część opisowa projektu technicznego.</b>	4
1. Dane ogólne.	5
2. Podstawa opracowania.	5
3. Przedmiot opracowania.	5
4. Charakterystyczne parametry projektowanego budynku.	5
5. Forma architektoniczna i program funkcjonalno-użytkowy.	5
6. Rozwiązania konstrukcyjne, ogólnobudowlane i materiałowe.	6
6.1. Ogólna charakterystyka.	
6.2. Warunki gruntowo-wodne.	
6.3. Warunki przyjęte do obliczeń.	
6.4. Posadowienie.	
6.5. Ściany fundamentowe.	
6.6. Ściany zewnętrzne.	
6.7. Ściany wewnętrzne nośne.	
6.8. Ściany wewnętrzne działowe.	
6.9. Słupy i rdzenie żelbetowe.	
6.10. Konstrukcja dachu.	
6.11. Nadproża i wieńce.	
6.12. Belki i podciągi.	
6.13. Wykończenie ścian zewnętrznych.	
6.14. Materiały izolacji termicznej.	
6.15. Izolacje przeciwwilgociowe.	
6.16. Opierzenie, parapety zewnętrzne, rynny i rury spustowe.	
6.17. Parapety wewnętrzne.	
6.18. Sufity.	
6.19. Posadzki.	
6.20. Wykończenie ścian wewnętrznych.	
6.21. Armatura łazienkowa.	
6.22. Stolarka otworowa okienna.	
6.23. Stolarka otworowa drzwiowa.	
6.24. Wycieraczki zewnętrzne.	
6.25. Wycieraczki wewnętrzne.	
7. Opis zapewnienia niezbędnych warunków korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne.	16
8. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:	17
a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych,	
b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju,	
c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów,	
d) właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektro- magnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,	
e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym głębę, wody powierzchniowe i podziemne;	
9. Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem,	18

10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu.	18
11. Wyposażenie.	22
12. Podstawowe dane technologiczne.	24
13. Wymagania sanitarne, bhp i użytkowe.	25
14. Uwagi.	25
<b>II. Część rysunkowa projektu technicznego.</b>	
A-01 Rzut poziomu „-1”	
A-02 Rzut poziomu „0”	
A-03 Rzut poziomu „1”	
A-04 Rzut dachu	
A-05 Przekrój A-A	
A-06 Przekrój B-B	
A-07 Przekrój C-C	
A-08 Elewacje PD i PN	
A-09 Elewacje Wsch. i Zach.	
A-11 Zestawienie okien	
A-12 Rzut posadzek parteru	
A-13 Rzut posadzek piętra	
A-14 Rzut sufitów parteru	
A-15 Rzut sufitów piętra	
A-16 Aranżacja sanitariatów	
A-17 Przekroje warstw zewnętrznych	
A-18 Detal docieplenia	
A-19 Detal narożników	
A-20 Detal montażu okna	
A-21 Detal montażu parapetu	
A-22 Detal sufitu	
K-01 Rzut fundamentów	
K-02 Rzut konstrukcji parteru	
K-03 Rzut konstrukcji piętra	
K-04 Rzut konstrukcji dachu	
K-05 Szczegóły konstrukcyjne 1	
K-06 Szczegóły konstrukcyjne 2	
K-07 Szczegóły konstrukcyjne 3	
K-08 Szczegóły konstrukcyjne 4	
K-09 Szczegóły konstrukcyjne 5	
K-10 Szczegóły konstrukcyjne 6	
K-11 Szczegóły konstrukcyjne 7	
K-12 Szczegóły konstrukcyjne 8	
K-13 Szczegóły konstrukcyjne 9	
K-14 Szczegóły konstrukcyjne 10	
K-15 Szczegóły konstrukcyjne 11	
<b>III. Dokumenty.</b>	
1. Uprawnienia projektantów i sprawdzających.	62
2. Dokumentacja badań gruntowych.	



# I. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

## 1. DANE OGÓLNE.

Nazwa inwestycji: Przebudowa i rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Radulach o salę gimnastyczną wraz z zagospodarowaniem terenu.

Lokalizacja inwestycji: dz. nr ewid. 61/24 obręb Radule

Jednostka projektowa: MAATProject sp z o.o. ul. Smardzewska 22/4 60-161 Poznań

## 2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Decyzja o warunkach zabudowy nr RNZ.6733.01.2021.AJ z dnia 24.02.2021r.
- Umowa z inwestorem na wykonanie dokumentacji technicznej.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500.
- Wizja lokalna w terenie.
- Koncepcja uzgodniona z Inwestorem

## 3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest przebudowa i rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Radulach o 2-kondygnacyjny budynek sali gimnastyczną wraz z zagospodarowaniem terenu.

**Kategoria obiektu budowlanego: IX – budynki szkolne.**

## 4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY PROJEKTOWANEGO BUDYNKU

a) kubatura istniejącego budynku Szkoły:	6791,0 0m <sup>3</sup>
kubatura projektowanej sali gimnastycznej:	4950,56 m <sup>3</sup>
<b>kubatura razem po rozbudowie:</b>	<b>11741,56 m<sup>3</sup></b>

### b) zestawienie powierzchni:

- powierzchnia użytkowa istniejącego budynku Szkoły:	337,58 m <sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa projektowanej sali gimnastycznej:	832,39 m <sup>2</sup>
<b>- powierzchnia użytkowa razem po rozbudowie:</b>	<b>337,58 m<sup>2</sup></b>

- powierzchnia zabudowy istniejącego budynku Szkoły:	693,00 m <sup>2</sup>
- powierzchnia zabudowy projektowanej sali gimnastycznej:	738,53 m <sup>2</sup>
<b>- powierzchnia zabudowy razem po rozbudowie:</b>	<b>1431,53 m<sup>2</sup></b>

### c) wysokość, długość, szerokość, średnica,

- wysokość:	10,35m
- długość:	34,38m
- szerokość:	23,30m

liczba kondygnacji,

- 2 kondygnacje nadziemne

## 5. FORMA ARCHITEKTONICZNA ORAZ PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

Projektowany budynek to obiekt 2-kondygnacyjny, niepodpiwniczony o prostej i stonowanej formie architektonicznej, tworzący wraz z główną bryłą istniejącego budynku szkoły harmonijną całość o współgrającej kompozycyjnie formie architektonicznej i kolorystyce elewacji.

Budynek wykonany będzie w technologii tradycyjnej, murowanej z elementami prefabrykowanymi i żelbetowymi. Konstrukcję dachu stanowić będą pełnościenne dwu-trapezowe dźwigary z drewna klejonego oparte na słupach żelbetowych. Dach pokryty będzie membraną dachową.

Ściany zewnętrzne wykonane z pustaków ceramicznych gr.25cm usztywnionymi trzpieniami żelbetowymi z izolacją termiczną gr. 20cm ze styropianu, a z oznaczonych miejscach z wełny mineralnej.

Stropodach zaprojektowano jako żelbetowy tyłu filigran.

Obiekt został posadowiony bezpośrednio za pomocą stóp i ław. Projektowany budynek będzie posiadał 2 kondygnację nadziemne. W całości będzie niepodpiwniczony.

Projektowany obiekt będzie uzupełniał możliwości szerzenia kultury fizycznej wśród dzieci i młodzieży. Projektowa sala gimnastyczna z zapleczem będzie pełniła funkcję szkolnego obiektu sportowego, przeznaczonego dla Szkoły Podstawowej w miejscowości Radule, gmina Tykocin. Sala gimnastyczna wraz z zapleczem szatniowo-sanitarnym, zostanie połączona z istniejącym budynkiem Szkoły poprzez projektowany łącznik.

Przebudowa istniejącego budynku Szkoły obejmuje:

kondygnacja „-1”

- wykucie drzwi w ścianie zewnętrznej i zamurowanie otworu,
- wykucie otworu na drzwi w ścianie zewnętrznej do projektowanego łącznika,

kondygnacja „-0”

- wykucie 3 okien w ścianie zewnętrznej i zamurowanie otworów,
- wykucie otworu na drzwi w ścianie zewnętrznej do projektowanego łącznika,
- wykucie otworu na drzwi (D-02) w ścianie wewnętrznej,
- wymurowanie ściany wewnętrznej oraz wykonanie drzwi,
- wykucie drzwi w ścianie wewnętrznej i zamurowanie otworu.

W projektowanym budynku sali gimnastycznej znajdować się będą:

- sala sportowa,
- szatnia trenera,
- wc trenera,
- magazyn sprzętu sportowego,
- przestrzeń komunikacyjna z przedsionkami
- sanitariat dla osób niepełnosprawnych
- szatnie męskie i damskie z węzłami sanitarnymi
- pomieszczenie na sprzęt porządkowy
- salka do zajęć korekcyjnych

W sali sportowej zaprojektowano boiska do gry w:

- koszykówkę
- piłkę siatkową

Projektowany budynek posiada 4 wejścia:

- główne poprzez połączenie z istniejącym budynkiem Szkoły
- ewakuacyjne od strony wschodniej bezpośrednio na salę sportową
- ewakuacyjne od strony południowej z łącznika
- ewakuacyjne od strony zachodniej z korytarza

## 6. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE, OGÓLNOBUDOWLANE I MATERIAŁOWE

### 6.1. Ogólna charakterystyka.

Projektowany budynek będzie posiadał 2 kondygnacje nadziemne. Konstrukcję dachu nad salą sportową stanowić będą dwutrapezowe, pełnościenne dźwigary z drewna klejonego klasy min. GL24. Konstrukcję stropów i stropodachów części szatniowo-socjalnej stanowić będą stropy typu filigran oraz płyty kanałowe sprężone SPK. Dach pokryty będzie membraną dachową. Budynek wykonany będzie w technologii tradycyjnej, murowanej z elementami prefabrykowanymi. Ściany zewnętrzne wykonane z pustaków ceramicznych gr.25cm z izolacją termiczną ze styropianu gr. 20cm, a w oznaczonych miejscach, gdzie występuje ściana o odporności ogniowej, izolację termiczną stanowić będzie wełna mineralna. Wykończenie zewnętrzne z tynku cienkowarstwowego, silikonowego typu „baranek”.

### 6.2. Warunki gruntowo-wodne.

Warunki gruntowo-wodne zostały ustalone na podstawie badań podłoża gruntowego wykonanych przez firmę "Geo-Bart" Usługi Geologiczne i Geotechniczne w dniu 13.03.2021r.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 25 kwietnia 2012 roku – w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.Nr 126, poz. 839) na podstawie przeprowadzonych badań oraz czynników konstrukcyjnych, projektant ustalił, że projektowany obiekt należy zaliczyć do

***II kategorii geotechnicznej obiektów, w prostych warunkach gruntowych i wodnych.***

Zaprojektowano posadowienie bezpośrednie na ławach żelbetowych wylewanych na mokro z betonu konstrukcyjnego C-20/25 MPa, zbrojonych stalą zbrojeniową B500SP oraz B500B.

Ze względu na III strefę przemarzania gruntu, fundamenty posadowione będą na głębokości co najmniej  $h=-1,20\text{m}$  poniżej poziomu terenu.

Pod ławy fundamentowe zaprojektowano warstwę chudego betonu gr.10 cm.

**Dokumentację badań podłoża gruntowego załączono do niniejszego opracowania.**

### Analiza wpływu inwestycji na istniejący obiekt

Planowana rozbudowa nie spowoduje zwiększenia obciążeń przekazywanych na elementy konstrukcyjne istniejącej części budynku.

Projektowane fundamenty są oddylatowane od istniejących ław i stóp fundamentowych.

W związku z powyższym można stwierdzić, że projektowany obiekt nie będzie powodował znaczącego wpływu na istniejący budynek.

W przypadku opierania nowych elementów konstrukcyjnych na ścianach istniejącego budynku należy dokonać analizy ich wpływu na zwiększenie naprężeń pod fundamentami i konieczności ich ewentualnego wzmocnienia.

### 6.3. Założenia przyjęte do obliczeń.

OBCIĄŻENIE KLIMATYCZNE ŚNIEGIEM WG PN-EN 1991-1-3

Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu (wg Załącznika krajowego NA):

- strefa obciążenia śniegiem 4  $\rightarrow s_k = 1,6 \text{ kN/m}^2$

OBCIĄŻENIE KLIMATYCZNE WIATREM WG PN-EN 1991-1-4

- strefa obciążenia wiatrem 1

- strefa przemarzania gruntu: III,  $H_z = \min. 1,2\text{m}$

Tabelaryczne zestawienie obciążeń stałych na drewniany dźwigar kratowy:

<b>OBCIĄŻENIA STAŁE [kN/m<sup>2</sup>]</b>			
RODZAJ OBCIĄŻENIA	OBC. CHARAKT. [kN/m <sup>2</sup> ]	WSP. OBC.	OBC. OBL. [kN/m <sup>2</sup> ]
Dachowa membrana syntetyczna	0,05	1,2	0,06
Wełna mineralna dachowa 30cm	0,60	1,2	0,72
Blacha trapezowa	0,20	1,1	0,22
Instalacje powieszzone	0,50	1,4	0,70
Sufit powieszany-akustyczny	0,30	1,2	0,36
Dodatkowe	0,20	1,4	0,28
<b>Razem =</b>	<b>1,85</b>	<b>1,26</b>	<b>2,34</b>

Obciążenia użytkowe wg EN 1991-1-1 (wartości charakterystyczne)

$$Q_k \cdot \gamma_f = Q_d$$

- pomieszczenia i sale 3,0 kN/m<sup>2</sup>
- sale z możliwością ćwiczeń fizycznych 5,0 kN/m<sup>2</sup>
- przestrzenie komunikacyjne- korytarze 4,0 kN/m<sup>2</sup>
- przestrzenie komunikacyjne- klatki schodowe 4,0 kN/m<sup>2</sup>
- obciążenie zastępcze od ścianek działowych 1,15 kN/m<sup>2</sup>

#### 6.4. Posadowienie

Zaprojektowano posadowienie bezpośrednie na ławach i stopach żelbetowych, wylewanych na mokro z betonu konstrukcyjnego C-20/25 MPa, zbrojonych stalą zbrojeniową B500SP oraz B500B. Ławy zbrojone podłużnie prętami  $\phi 12$  (stal B500SP) oraz poprzecznie strzemionami  $\phi 8,0$ mm (stal B500B). Fundamenty posadowione na zmiennych głębokościach.

Pod ławy fundamentowe zaprojektowano warstwę chudego betonu gr.10 cm.

Naroża ław fundamentowych należy dobroić dodatkowymi prętami.

Bezwzględnie zachować min. grubości otulenia zbrojenia dla elementów konstrukcyjnych równą 5,0cm od strony chudego betonu i 7,5cm od strony bezpośrednio stykającej się z gruntem.

Na etapie betonowania stóp i ław fundamentowych zabetonować pręty łączące do mocowania trzpieni i słupów na odpowiednią długość zakotwienia.

W przypadku wystąpienia w wykopie wody gruntowej, na czas prowadzenia robót ziemnych i fundamentowych należy obniżyć jej zwierciadło do rzędnej -0.500 m poniżej poziomu posadowienia.

Ziemię urodzajną występującą w warstwie gr. 30cm usunąć z terenu pod projektowanym budynkiem.

Bezwzględnie przestrzegać zasady, by fundamenty były posadowione wyłącznie na nośnym rodzimym i nienaruszonym gruncie.

W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia gruntów organicznych, zasypowych nienośnych itp., należy dokonać wymiany na żwir do głębokości występowania gruntu nośnego. Żwir należy układać warstwami grubości 30cm i zagęszczać mechanicznie do  $I_s=0,98$ .



### 6.5. Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe z bloczków betonowych M-6 kl. 15MPa na zaprawie cementowej.

Zewnętrzne ściany fundamentowe należy ocieplić od strony zewnętrznej polistyrenem ekstrudowanym XPS o gr. 15,0cm mocowanym za pomocą kleju. Powierzchnie wzmocnić zatapiając siatkę elewacyjną.

W celu zabezpieczenia przed szkodliwą penetracją wilgoci wód gruntowych i uszkodzeniami mechanicznymi całość murów fundamentowych osłonić folią kubelkową, mocowaną ponad gruntem za pomocą specjalnych taśm systemowych do tego typu rozwiązań.

Układ warstw w kolejności od zewnątrz powyżej gruntu:

tynk mozaikowy – kolor grafitowy

emulsja gruntująca

zaprawa klejowa

izolacja termiczna - XPS gr. 15 cm,

polimerowo-bitumiczna masa uszczelniająca (hydro-izolacja pionowa)

bloczki betonowe M-6 kl. 15MPa, na zaprawie cementowej

emulsja gruntująca

izolacja bitumiczna

### 6.6. Ściany zewnętrzne

Ściany zewnętrzne nadziemnej części budynku z pustaków ceramicznych P+W kl. 15 gr. 25cm na zaprawie cementowo-wapiennej M12 z izolacją termiczną ze styropianu ( $\lambda=0,032$  W/mK), a w oznaczonych miejscach występowania ściany oddzielenia pożarowego, izolację stanowić będzie wełna mineralna ( $\lambda=0,035$  W/mK).

Wykończenie ścian wg projektu elewacji.

**Układ warstw w kolejności od zewnątrz:**

- tynk silikonowy , cienkowarstwowy gr. 1,5mm, / płytki klinkierowe, ręcznie formowane w kolorze ceglasto-czerwonym (rodzaj wykończenia oznaczony na elewacjach),

- siatka zbrojeniowa zatopiona w kleju,

- zaprawa klejowa,

- izolacja termiczna: styropian gr. 20 cm ( $\lambda=0,032$  W/mK) lub wełna mineralna gr. 20 cm ( $\lambda=0,035$  W/mK)

- pustaki ceramiczne P+W kl.15 gr. 25cm na zaprawie cementowo-wapiennej M12,

- tynk wewnętrzny cementowo-wapienny gr.1,5 cm kat. II + wykończenie (w przypadku malowania farbą tynk dodatkowo pokryć gładzią gipsową),

### 6.7. Ściany wewnętrzne nośne

Układ warstw:

- tynk wewnętrzny cementowo-wapienny gr.1,5 cm kat. II + wykończenie (w przypadku malowania farbą tynk dodatkowo pokryć gładzią gipsową),

- pustaki ceramiczne P+W kl.15 gr. 25cm na zaprawie cementowo-wapiennej M12,

- tynk wewnętrzny cementowo-wapienny gr.1,5 cm kat. II + wykończenie (w przypadku malowania farbą tynk dodatkowo pokryć gładzią gipsową).

### 6.8. Ściany wewnętrzne działowe

Układ warstw:

- tynk wewnętrzny cementowo-wapienny gr.1,5 cm kat. II + wykończenie (w przypadku malowania farbą tynk dodatkowo pokryć gładzią gipsową),
- pustaki ceramiczne P+W gr. 11,5 cm na zaprawie cementowo-wapiennej,
- tynk wewnętrzny cementowo-wapienny gr.1,5 cm kat. II + wykończenie (w przypadku malowania farbą tynk dodatkowo pokryć gładzią gipsową).

#### **6.9. Słupy i rdzenie żelbetowe.**

Słupy i rdzenie zaprojektowano z betonu klasy C20/25 zbrojonego prętami ze stali klasy B500SP oraz B500B. Otulina prętów zbrojeniowych powyżej poziomu gruntu wynosi 30mm. Otulina prętów zbrojeniowych poniżej poziomu gruntu wynosi 50mm. Otulinę należy zwiększyć w poszczególnych słupach z uwagi na klasę odporności ogniowej. Podstawowy rozstaw strzemion w rdzeniach żelbetowych podany na rysunkach należy zmniejszyć do 1/2 rozstawu podstawowego na odcinku łączenia prętów na zakład.

#### **6.10. Konstrukcja dachu.**

Konstrukcję dachu zaprojektowano z drewna klejonego GL24 o odporności ogniowej R30 jako układ pełnościennych dźwigarów dwutrapezowych ze stężeniami stalowymi oraz płatwiami z drewna klejonego.

Dźwigary oparte są na słupach żelbetowych. Wszystkie połączenia wykonać wg projektu warsztatowego producenta konstrukcji dachu.

Do dźwigarów za pomocą prefabrykowanych stalowych łączników mocowane są płatwie z drewna klejonego warstwowo w układzie jedno-przęstowym.

Pokrycie dachu wykonane z membrany dachowej. Warstwę nośną pod warstwy dachowe stanowi blacha trapezowa (przyjęto blachę T84 w układzie 2-przęstowym gr. 1,00mm mocowana do płatwii w rozstawie 2,0m), na której ułożone jest ocieplenie z wełny mineralnej dachowej o łącznej grubości min. 30cm. Blacha trapezowa mocowana za pomocą wkrętów stalowych samowiercących w każdym zagłębieniu a także w każdej „górną fali”. Połączenie podłużne arkuszy blach wykonuje się za pomocą nitów stalowych jednostronnych. Doboru ilości i długości łączników należy dokonać w oparciu o instrukcję montażu producenta blachy.

Należy przygotować wszystkie konieczne obróbki i zabezpieczenia przed wpływami atmosferycznymi dla spełnienia wymagań parametrów.

Wszystkie obróbki powinny odpowiadać wyglądem głównym profilom dachowym. Należy przewidzieć obróbki blacharskie i uszczelnienia w miejscu połączenia między okładzinami metalowymi i innymi elementami budynku.

Obróbki blacharskie w kolorze pokrycia.

Przy wykonywaniu połączeń ścian z dachem należy uwzględnić warunki współpracy i eksploatacji podane przez producentów wszystkich elementów, z którymi dach będzie się łączyć (np. praca elementów metalowych spowodowana zmianami temperatury), oraz zwrócić szczególną uwagę na staranność wykonania i szczelność – zabezpieczenie przed wodą opadową.

Należy przygotować obróbki blacharskie i obróbki zewnętrzne / kołnierze na wszystkie przebiecia, w tym instalacje odgromowe i przebiecia na rurociągi.

#### **Drewno klejone**

Całość konstrukcji nośnej wykonać z drewna klejonego warstwowo z tarcicy świerkowej klasy min. GL24 wg PN-EN 1194:2000. Ze względu na przyjęte warunki wymiarowania konstrukcji oraz odpowiedzialność związaną z jego realizacją, elementy konstrukcji z drewna klejonego winny być dostarczone przez producenta spełniającego niżej wymienione wymagania:

1. Drewno klejone powinno posiadać oznaczenie bezpieczeństwa wraz z określeniem klasy

wytrzymałościowej na każdym elemencie, a producent winien przedstawić certyfikat zgodności produktu z normą PN-EN 14080 (lub EN 14080).

2. Producent drewna klejonego winien legitymować się certyfikatem potwierdzającym zgodność procesu produkcyjnego z normą PN-EN 386 (lub EN 386) oraz potwierdzającym spełnianie przez wyrób wymagań stawianych dla drewna klejonego wg normy PN-EN 1194 (lub EN 1194). Certyfikat winien być wystawiony przez niezależną od producenta jednostkę certyfikującą.

3. Producent powinien zapewnić wytrzymałość pożarową dostarczanych .

4. Drewno klejone winno posiadać aktualnie obowiązujący Atest Higieniczny.

5. W momencie dostawy na budowę drewno klejone winno mieć wilgotność  $12\% \pm 2\%$ . Elementy o wysokości  $h \geq 1,2\text{m}$  z uwagi na technologię wykonania mogą zostać wykonane z tolerancją wymiarów  $\pm 5\text{mm}$ .

## **Stal**

1. Łączniki stalowe wykonywane warsztatowo ze stali S235 (St3S).

2. Łączniki malowane w systemie farb p.poż do R30 lub cynkowane ogniowo, z wyjątkiem pojedynczych elementów, gdzie wskazany jest ocynk galwaniczny

3. Kolorystyka malowania wierzchniego w odcieniach szarości.

### **Zabezpieczenia drewna klejonego przeciw korozji biologicznej**

Elementy z drewna klejonego winny być zabezpieczone środkiem przeciwko korozji biologicznej.

Części konstrukcji z drewna klejonego znajdujące się na zewnątrz budynku, tj. wystające końcówki dźwigarów i płatwi z drewna klejonego muszą być osłonięte przed bezpośrednim zalewaniem wodami opadowymi i zabezpieczone przed możliwością wnikania wilgoci wzdłuż włókien. W wypadku braku dostatecznie wysuniętego poza obrys drewna zadaszenia nad dźwigarami lub płatwiami – ich górna powierzchnia i końcówki winny być przez Zamawiającego osłonięte obróbkami lub malowane odpowiednią powłoką zabezpieczającą. Brak zabezpieczenia będzie powodował degradację biologiczną drewna po wypłukaniu preparatów ochronnych, oraz może powodować powstawanie niebezpiecznych pęknięć w drewnie na skutek zmian wymiarów elementów pod wpływem wahań wilgotności. Nawet w wypadku dostatecznej osłony przed wodą, zaleca się, by użytkownik zabezpieczył elementy znajdujące się na zewnątrz budynku przeciwko działaniu promieniowania UV. Brak powłoki zabezpieczającej przed UV będzie powodował zmianę barwy drewna „szarzenie” pod wpływem światła słonecznego i utratę walorów estetycznych, nie ma to jednak istotnego znaczenia dla nośności lub bezpieczeństwa konstrukcji (pod warunkiem trwałego zabezpieczenia przed degradacją biologiczną wg poprzedniego akapitu). Zabezpieczająca powłoka malarska drewna winna być przez użytkownika cyklicznie odnawiana w/g zaleceń producenta zastosowanego preparatu.

### **6.11. Schody wewnętrzne.**

Schody wewnętrzne żelbetowe zaprojektowano z betonu klasy C20/25, zbrojonego prętami stalowymi klasy B500SP. Otulina jeżeli nie podano inaczej wynosi 30 mm. Otulinę należy zwiększyć w poszczególnych elementach z uwagi na klasę odporności ogniowej.

### **6.12. Konstrukcja stropu i stropodachu.**

Konstrukcja stropu i stropodachu nad parterem typu filigran z betonu klasy C20/25 zbrojonego stalą B200SP. Otulina prętów zbrojeniowych wynosi 30mm o klasie odporności ogniowej R30.

Stropodach na piętrze zaplecza szatniowo-socjalnego stanowią płyty kanałowe sprężone SPK26.5xφ12,5.

Stropy wykonać zgodnie z instrukcją producenta, w szczególności zwracając uwagę na podparcie w trakcie montażu, głębokość oparcia na podporach, zbrojenie zespalaające, węzły boczne oraz technologię otworowania. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest dostarczyć projekt warsztatowy stropu.

#### **6.13. Nadproża i wieńce.**

Zaprojektowano nadproża prefabrykowane typu L19, które należy zamontować w otworach okiennych i drzwiowych. Belki nadprożowe monolityczne wykonywane na budowie z betonu klasy C20/25.

#### **6.14. Belki i podciągi.**

Zbrojenie belek i podciągów ze stali B500SP i zbrojenie poprzeczne – strzemiona z prętów ze stali klasy B500B.

#### **6.15. Wykończenie ścian zewnętrznych.**

- cokoły z tynku mozaikowego w kolorze grafitowym;
- tynki zewnętrzne silikonowe cienkowarstwowe gr. 1,5mm o fakturze „baranek” w kolorze określonym na rysunkach elewacji;

#### **6.16. Materiały izolacji termicznej.**

##### **Izolacja ścian fundamentowych:**

polistyren ekstrudowany XPS gr. 15 cm klejony z krawędziami frezowanymi zabezpieczony folią kubelkową do poziomu, zakończony systemową listwą uszczelniającą. Jako wykończenie cokołu powyżej gruntu tynk mozaikowy w kolorze ciemno-brązowym;

##### **Izolacja ścian zewnętrznych:**

- styropian grafitowy gr. 20cm  $\lambda=0,032\text{W/mK}$
- w oznaczonych miejscach wełna mineralna fasadowa gr. 20cm  $\lambda=0,035\text{W/mK}$

##### **Izolacja pozioma posadzki na gruncie:**

- styropian EPS 100-038 gr. 12 cm;

##### **Izolacja dachu:**

Wełna mineralna o łącznej grubości gr. 30 cm  $\lambda=0,033\text{W/mK}$ ;

#### **6.17. Izolacje przeciwwilgociowe**

- poziome ścian fundamentowych z dwóch warstw papy termozgrzewalnej;
- podłóży na gruncie pod posadzki z papy podkładowej asfaltowej;
- paro-izolacja dachu – folia paro-szczelna pod izolacją termiczną dachu na pasie dolnym dźwigara;

#### **6.18. Opierzenia , parapety zewnętrzne, rury spustowe.**

- opierzenia dachu wykonać z blachy stalowej, ocynkowanej, powlekanej;
- parapety zewnętrzne wykonać z blachy stalowej, ocynkowanej, powlekanej w kolorze zbliżonym do RAL 7024;
- rynny oraz rury spustowe wykonać z blachy stalowej, ocynkowanej, powlekanej w kolorze zbliżonym do RAL 7024;

### 6.19. Parapety wewnętrzne.

Parapety wewnętrzne z konglomeratu w kolorze jasno-szarym.

### 6.20. Sufity

#### Sala sportowa:

Sufit podwieszany modułowy akustyczny z prasowanej wełny kamiennej o wymiarach panela 120x60cm oraz 60x60cm na ruszcie stalowym, podwieszanym do konstrukcji dachu. Przeznaczony do pomieszczeń sal gimnastycznych. Sufit odporny na uderzenia piłką.

#### Szatnie, komunikacja:

Sufit podwieszany modułowy z prasowanej wełny kamiennej w kolorze białym o wymiarach panela 60x60cm na ruszcie stalowym, podwieszanym do konstrukcji stropu.

#### Sanitariaty, WC:

Sufit podwieszany modułowy z prasowanej wełny kamiennej w kolorze białym o wymiarach panela 60x60cm na ruszcie stalowym, podwieszanym do konstrukcji stropu, przeznaczony do zastosowania w pomieszczeniach mokrych.

### 6.21. Posadzki:

#### Sala sportowa:

W sali sportowej zaprojektowano posadzkę sportową kombi elastyczną z rolowaną wielowarstwową wykładziną sportową PCV na konstrukcji drewnianej, podwójnie legarowanej na podkładkach.

Podłoga sportowa jako cały system /konstrukcja + wykładzina jako komplet/ musi posiadać zgodność z obowiązującą normą dla podłóg sportowych EN 14904.

#### **Wymagania techniczne, które musi spełniać rolkowa wykładzina sportowa PCV:**

- Górna warstwa wykładziny wykonana z kalandrowanego (sprasowanego pod ciśnieniem i temperaturą) winylu
- Dolna warstwa wykonana z pianki sprężystej
- Wykładzina posiada wzmocnienie z siatki wykonanej z nietkanego włókna szklanego dodatkowo zbrojonego
- Grubość całkowita wykładziny – min. 7 mm
- Grubość warstwy użytkowej – min. 2mm
- Absorpcja uderzeń – min. P1 (wg EN 14808)
- Wykładzina musi posiadać fabrycznie wykonane zabezpieczenie przeciwgrzybiczne i antybakteryjne
- Wykładzina musi posiadać fabrycznie wykonane zabezpieczenie przed działaniem negatywnym podstawowych środków chemicznych i przed trwałym zabrudzeniem

#### **Wykładzina musi posiadać następujące dokumenty:**

- Atest higieniczny
- Certyfikat potwierdzający amortyzację wykładziny na poziomie P1 zgodnie z normą EN 14904

#### **Podłoga - cały system jako komplet /konstrukcja + wykładzina/ musi posiadać:**

- Dokument potwierdzający zgodność systemu podłogi z normą EN 14904
- Klasyfikację w zakresie reakcji na ogień – Cfl-s1

Na odbiór końcowy należy dodatkowo dostarczyć następujące dokumenty:

- Oświadczenie producenta o klasie drewna użytego na konstrukcję legarowaną
- Inne prawem wymagane dokumenty

Na posadzce należy wykonać **linie rozgraniczające** boiska zgodnie z rzutem posadzek.

Linie należy malować lub wykładać taśmą, zgodnie z instrukcją producenta:

W przypadku stosowania taśmy maskującej, należy ją przyklejać po dokładnym czyszczeniu wykładziny z kurzu i innych zanieczyszczeń. Do przyklejania taśmy potrzebne są dwie osoby. Po przyklejeniu taśmy należy ją kilkakrotnie docisnąć, aby zapobiec jej odklejaniu się.

#### **Salka treningowa:**

Wykładzina winylowa przeznaczona do stosowania w obiektach użyteczności publicznej o bardzo dużym natężeniu ruchu: szkoły.

Wykładzina jednorodna zabezpieczona powierzchniowo warstwą ochronną poliuretanu PU.

Klasyfikacja ogniowa – trudno zapalna o dobrej odporności chemicznej.

Wykładzina musi posiadać deklarację zgodności z Aprobata Techniczną i Atest Państwowego Zakładu Higieny

#### **Sanitariaty, WC:**

Płytki gresowe 60x30 cm w kolorze grafitowym matowym, kolor fugi zbliżony do koloru płytki.

Izolacja przeciwwilgociowa wywinięta na ściany do wysokości co najmniej 0,2 m, natomiast w pom. łazienek w części natryskowej izolacja p-wodna wywinięta na ścianę do wysokości co najmniej 2,5 m), w łazienkach oraz zgodnie z częścią rysunkową dodatkowo kratki ściekowe podłogowe.

Podłoga w spadku 0,5% w kierunku kratek.

#### **Komunikacja, szatnie, magazyny i inne pomieszczenia „suche”:**

Płytki podłogowe gresowe 30x30 cm układane na zaprawie klejowej, elastycznej. Wykonać cokoliki wysokości 10 cm. Wszystkie posadzki wykonać jako antypoślizgowe w klasie R10, a zewnętrzne jeśli występują, jako antypoślizgowe i mrozoodporne.

#### **Podesty zewnętrzne:**

Kostka betonowa gr. 6cm, układana na podsypce piaskowo-cementowej gr. 5,0cm i podbudowie z kruszywa łamanego mechanicznie gr. 15,0cm;

### **6.22. Wykończenie ścian wewnętrznych**

#### **Sanitariaty:**

Płytki ceramiczne ściennie o wymiarach 10x30cm układane na zaprawie klejowej do wysokości 2,5m. Styki ścian z różnych materiałów budowlanych wzmocnić taśmą tynkarską w celu uniknięcia pęknięć i zarysowań tynku.

#### **Pozostałe pomieszczenia:**

tynki cementowo-wapienne, szpachlowane gładzią gipsową, wykończenie farbą półmatową:

- Rodzaj produktu: dyspersyjna półmatowa farba akrylowa
- Połysk: 25, półmat
- Całkowita emisja: <350 ug/m<sup>2</sup>h po 28 dniach, PN-EN ISO 16000-9:2009
- Odporność na szorowanie na mokro: klasa 1, PN-EN 13300:2002
- Rozcieńczanie, mycie narzędzi: woda

Styki ścian z różnych materiałów budowlanych wzmocnić taśmą tynkarską w celu uniknięcia pęknięć i zarysowań tynku.

### **6.23. Armatura łazienkowa**

Armatura łazienkowa biała ceramiczna. Baterie umywalkowe i prysznicowe ze stali nierdzewnej.

W sanitariatach ogólnodostępnych oraz przy szatniach, umywalki nablátowe, prostokątne.

Blat łazienkowy, laminowany w kolorze grafitowym.

W pozostałych pomieszczeniach, zgodnie z częścią rysunkową, umywalki na pół-nogach wąskich. Miski ustępowe stojące typu kompakt.

Natryski bez brodzika z odpływem liniowym w posadzce.

W pomieszczeniu WC NN 0.12, miska ustępowa oraz umywalka przystosowania do korzystania przez osoby niepełnosprawne wraz z poręczami.

W sanitariatach zamontować kosze naścienne, lustra, dozowniki do mydła, pojemniki do papieru toaletowego, zgodnie z rys. A-16.

#### **6.24. Stolarka otworowa okienna.**

Profile aluminiowe lakierowane proszkowo. Zestaw o współczynniku przenikania ciepła nie gorszym niż  $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Okucia w kolorze srebrnym, matowym, w pomieszczeniach bez wentylacji mechanicznej wyposażone w nawiewniki higro-sterowalne, regulowane; szyby niskoemisyjne float, szyba z folią antywłamaniową.

#### **6.25. Stolarka otworowa drzwiowa.**

##### **Drzwi zewnętrzne:**

System aluminiowy, lakierowane proszkowo, antywłamaniowe (odporne na uderzenia), szklenie szkłem bezpiecznym z folią PVB. Drzwi bezprogowe. Zestaw o współczynniku przenikania ciepła nie gorszym niż  $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ , skrzydło oraz ościeżnica izolowane termicznie. Okucia w kolorze srebrnym matowym. Wyposażone w samozamykacz i zestaw zamków.

##### **Drzwi wewnętrzne:**

System aluminiowo-szklane lakierowane proszkowo, szkło bezpieczne laminowane folią PVB, wyposażone w blokadę otwarcia drzwi, okucia srebrne, matowe, zestaw zamków. Drzwi bezprogowe. Przy drzwiach przewidzieć montaż odbojników naściennych lub podłogowych. W oznaczonych miejscach drzwi o odporności ogniowej EI30.

##### **Drzwi wewnętrzne do pomieszczeń:**

Płycinowe drewniane, okleinowane, skrzydło wzmocnione (płaskie), wypełnienie: wkład stabilizujący, rama wraz z wypełnieniem oklejona dwustronnie płytą HDF, ościeżnica regulowana, wszystkie drzwi zaopatrzone od strony zewnętrznej w tabliczki z nazwą pomieszczenia, zamek patentowy, klamka standard w kolorze srebrnym, samozamykacz. Przy drzwiach przewidzieć montaż odbojników naściennych lub podłogowych. W oznaczonych miejscach drzwi z podcięciem WC.

#### **6.26. Wycieraczki zewnętrzne.**

Przy wejściu od strony zewnętrznej zamontować wycieraczkę systemową stalową, ocynkowaną ogniowo z osadnikiem.

#### **6.27. Wycieraczki wewnętrzne.**

Od strony wewnętrznej przy głównym wejściu, zamontować wycieraczkę z elementami czyszczącymi w postaci szczotek z wkładami osuszającymi osadzonymi w aluminiowych profilach z systemową ramką wpustową.

#### **6.28. Żaluzje zewnętrzne.**

Na oknach sali sportowej O-01 oraz U-02, zaprojektowano zewnętrzne (fasadowe) żaluzje aluminiowe z lamelami tyłu C wraz z automatyką, umożliwiającą zdalną (radiową) regulację stopnia zaciemnienia. Żaluzje wyposażone w czujnik wiatru.

#### **7. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ I MIESZKANIOWEGO BUDOWNICTWA WIELORODZINNEGO PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE.**

Dostęp do budynku dla osób niepełnosprawnych zapewniony jest bezpośrednio z terenu przy wejściu do projektowanego budynku. Na terenie inwestycji zaprojektowano 2 miejsce dla pojazdów osób niepełnosprawnych.

Wewnątrz budynku, szerokości korytarzy oraz drzwi do pomieszczeń, zapewniają swobodne korzystanie z budynku przez osoby poruszające się na wózku inwalidzkim.

Ponadto w budynku zaprojektowano wydzielone pomieszczenia sanitarne przystosowane dla osób niepełnosprawnych.

Wejścia do budynku oraz wejścia do pomieszczeń użytkowych pozbawione są progów wyższych niż 2cm, a szerokość w świetle drzwi wejściowych oraz drzwi do pomieszczeń z których mogą korzystać osoby niepełnosprawne, jest nie mniejsza niż 0,9m.

Komunikacja pomiędzy istniejącą częścią budynku Szkoły, a projektowaną salą gimnastyczną zostanie zapewniona poprzez zamontowany schodołaz.

Komunikacja pomiędzy kondygnacjami projektowanej sali gimnastycznej, zostanie zapewniony poprzez zamontowany schodołaz w klatce schodowej.

#### **8. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE POD WZGLĘDEM:**

##### **a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych,**

Dla projektowanego budynku dostawa wody do celów bytowych w ilości  $6,0\text{m}^3/\text{d}$ , zostanie zapewniona z istniejącego przyłącza wody.

Do celów przeciwpożarowych do wewnętrznego gaszenia pożaru dla 3 hydrantów dn25 o wydajności  $1\text{dm}^3/\text{s}$  każdy, woda zostanie zapewniona z istniejącego przyłącza wody.

Do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru, woda w ilości  $10\text{dm}^3/\text{s}$ , zostanie zapewniona z projektowanego 1 hydrantu dn80.

Ścieki w ilość  $6,0\text{m}^3/\text{d}$ , zostaną odprowadzone do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

Wody opadowe i roztopowe, zostaną zagospodarowane w obrębie terenu inwestycji.

##### **b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się,**

Prace związane z budową obiektu będą miały niewielki wpływ na zanieczyszczenie powietrza, a ewentualne emitowane zanieczyszczenia nie będą uciążliwe dla człowieka. Ich stężenie nie przekroczy standardów jakości środowiska.

##### **c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów,**

Odpady stałe gromadzone będą w typowych pojemnikach na śmieci i wywożone przez przedsiębiorstwo oczyszczania na obecnych zasadach.



Odpady powstające w trakcie robót budowlanych zostały sklasyfikowane według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów w zależności od źródła powstawania i stopnia uciążliwości dla ludzi i środowiska. Pod pojęciem „odpady budowlane” należy rozumieć odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych.

W celu zminimalizowania oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska ze strony odpadów wytwarzanych w czasie budowy podjęte zostaną następujące działania:

- powstające odpady będą natychmiast wywożone z terenu inwestycji lub tymczasowo gromadzone na terenie budowy w sposób selektywny w wyznaczonych do tego miejscach i pojemnikach/kontenerach,
- miejsca gromadzenia odpadów będą oznakowane i zabezpieczone przed dostępem osób postronnych,
- odbiorcami odpadów będą wyspecjalizowane jednostki posiadające stosowne zezwolenia
- przekazanie odpadów nastąpi zgodnie z aktualnym unormowaniem prawnym w tym zakresie i na podstawie obowiązujących dokumentów.

Właścicielem odpadów powstających w trakcie robót budowlanych będzie wykonawca robót (chyba, że umowa z inwestorem stanowić będzie inaczej). Wytwórca odpadów powstałych w trakcie realizacji przedmiotu umowy zobowiązuje się do zagospodarowania ich zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach.

Uwaga:

- nie przewiduje się odzysku przydatnych materiałów i odpadów.
- na firmie wykonującej prace jako wytwórca odpadów i materiałów z budowy spoczywają wszystkie obowiązki związane z wytwarzaniem odpadów wymienione w obowiązującej ustawie z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach. Ustawa określa zasady postępowania z odpadami w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz ochronę środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, a w szczególności zasady zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko, a także odzysku lub unieszkodliwiania odpadów.
- wykonawca prac ma obowiązek przedstawienia właścicielowi lub zarządcy obiektu, będącego przedmiotem prac, oświadczenia stwierdzającego prawidłowość wykonania prac i oczyszczenia terenu z odpadów.
- wykonawca prac zobowiązany jest do prowadzenia ilościowej i jakościowej ewidencji odpadów według przyjętego katalogu odpadów, z zastosowaniem karty ewidencji odpadu, prowadzonej dla każdego rodzaju odpadu odrębnie oraz karty przekazania odpadu, zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2010 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. Nr 249, poz. 1673)*.

**d) właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektro- magnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,**

Źródłami hałasu będą w trakcie prowadzenia prac budowlanych środki transportu dowożące materiały budowlane oraz sprzęt mechaniczny używany w trakcie robót. Będą to uciążliwości lokalne, krótkookresowe i ograniczone tylko do czasu pracy poszczególnych urządzeń w czasie trwania prac budowlanych.

Chroniąc środowisko na tym etapie należy ograniczyć prowadzenie prac wyłącznie do dziennej pory dnia.

Obiekt w trakcie jego użytkowania, nie będzie emitował hałasów i wibracji.

Budynek zasilany jest prądem o niskim napięciu 0,4kV, co nie powoduje szkodliwego

Zaprojektowany obiekt nie powoduje wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń.

**e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne;**

W miejscu planowanej inwestycji nie występują drzewa na wycinkę których wymagane jest odpowiednie pozwolenie.

Budynek nie wprowadzają zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Charakter użytkowania obiektu nie będzie wpływał negatywnie na zachowanie biologicznie czynnego terenu poza obrębem opracowania.

Przy prawidłowym stanie technicznym obiektu i urządzeń, inwestycja nie pogorszy aktualnego stanu środowiska i wód podziemnych analizowanego terenu.

**9. INFORMACJA O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM;**

Budynek zostanie wyposażony w następujące instalacje:

- wewnętrzna instalacja zimnej wody;
- wewnętrzna instalacja hydrantowa;
- instalacja wentylacji mechanicznej;
- instalacja kanalizacji sanitarnej;
- instalacja grzewczą i ciepłej wody z istniejącej kotłowni na olej opałowy;
- instalacja elektryczna.

**10. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKTU.**

Informacje o gabarytach budynku, powierzchni, wysokości i liczbie kondygnacji (część projektowana).	
kubatura budynku	4950,56m <sup>3</sup>
powierzchnia użytkowa	832,39 m <sup>2</sup>
powierzchnia zabudowy	738,53 m <sup>2</sup>
wysokość	10,35m
długość	34,38m
szerokość	23,30m
liczba kondygnacji:	2

**Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystyka pożarów przyjętych do celów projektowych.**

W obiekcie nie będą przechowywane i składowane substancje niebezpieczne pożarowo w rozumieniu rozporządzenia MSWiA. W budynku będą występować materiały stałe palne charakterystyczne dla przyjętej funkcji pomieszczeń, np. meble drewniane.

**Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.**

Z uwagi, że jest to budynek użyteczności publicznej z pomieszczeniami przeznaczonymi do jednoczesnego przebywania max 50 osób, służący jedynie na potrzeby realizacji zajęć sportowych dla uczniów Szkoły Podstawowej w Radulach, należy zakwalifikować go do kategorii zagrożenia ludzi **ZL III**;  
Przewidywana maksymalna liczba osób w budynku: 50 osób  
Przyjęto, że wszystkie drzwi na drogach ewakuacyjnych oraz drzwi zewnętrzne, otwierane będą na zewnątrz.

#### Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

W obiekcie nie występują pomieszczenia i strefy zagrożone wybuchem.

#### Informacje o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania się ognia elementów budowlanych.

Wymagana klasa odporności pożarowej dla strefy pożarowej ZL III – „C”, z dopuszczonym obniżeniem do klasy „D” (budynek niski (N) o 2 kondygnacjach nadziemnych).

**Budynek został zaprojektowany w klasie D odporności pożarowej, z materiałów NRO.**

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	Ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
D	R 30	( - )	REI 30	E I 30	( - )	( - )

**R** - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klasy odporności ogniowej elementów budynku,

**E** - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

**I** - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów oddzielenia pożarowego				
	Elementów oddzielenia przeciwpożarowego		Drzwi przeciw - pożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych	drzwi z przedsionka przeciwpożarowego	
	ścian i stropów, z wyjątkiem stropów w ZL	stropów w ZL		na korytarz i do pomieszczenia	na klatkę schodową*)
D	REI 60	REI 30	EI 30	E I 15	E 15
*) Dopuszcza się osadzenie tych drzwi w ścianie o klasie odporności ogniowej, określonej dla drzwi w kol. 6, znajdującej się między przedsionkiem a klatką schodową.					

Inne ścianki działowe – bezklasowe oraz na komunikacji (ewakuacji) – EI 15.

Stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Wszystkie elementy budynku należy wykonać z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia – NRO

Ściany zewnętrzne z uwagi na działanie ognia od zewnątrz powinny być sklasyfikowane jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO) według Polskiej Normy PN-B-02867:1990. Elementy okładzin elewacyjnych budynku muszą być mocowane do konstrukcji w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w

przypadku pożaru w czasie krótszym niż wynikający z wymaganej klasy odporności ogniowej dla ściany zewnętrznej, w której są one zamontowane.

W projektowanym obiekcie uwzględniono następujące wymagania w zakresie elementów wykończenia wnętrz:

- nie zastosowano materiałów, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące,
- nie zastosowano materiałów łatwo zapalnych na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji,
- nie zastosowano łatwo zapalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wnętrz oraz wykładzin podłogowych,
- nie zaprojektowano okładzin sufitów oraz sufitów podwieszonych z materiałów palnych, kapiących i odpadających pod wpływem ognia.

#### **Informacje o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe**

Projektowany budynek Sali gimnastycznej, stanowić będzie oddzielną strefę pożarową SP1, oddzieloną od istniejącego budynku Szkoły, ścianą oddzielenia pożarowego o odporności ogniowej REI60.

W budynku zaprojektowano wydzieloną przeciwpożarowo klatkę schodową

Powierzchnia strefy SP1 wynosić będzie 832,39m<sup>2</sup>.

Rzeczywista wielkość strefy pożarowej mieści się w dopuszczalnym przedziale.

Strefy dymowe w budynku nie występują.

#### **Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległości od obiektów sąsiadujących.**

Projektowany budynek jest obiektem niskim (N).

Minimalna odległość budynku od granicy działki wynosi: 6,52m.

#### **Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób.**

Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi powinna być zapewniona możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku lub do sąsiedniej strefy pożarowej, bezpośrednio albo drogami komunikacji ogólnej.

W projektowanym obiekcie zapewniono następujące parametry pożarowe:

- pomieszczenia w których może przebywać ponad 50 osób posiadają co najmniej dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o co najmniej 5m
- szerokość wyjść w świetle po otwarciu drzwi z pomieszczeń  $\geq 0,9\text{m}$ , wysokość drzwi ewakuacyjnych w świetle ościeżnicy co najmniej 2,0m. Drzwi dwuskrzydłowe z co najmniej jednym skrzydłem nie blokowanym o szerokości 0,9m.
- wszystkie drzwi na drogach ewakuacyjnych rozwierane, z pomieszczeń na zawiasach 180 stopni
- obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych (korytarze) – nie mniej niż EI 15
- szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych (korytarze) – min. 140cm;
- wysokość poziomych dróg ewakuacyjnych (korytarze) – min. 2,2 m.
- długość dojsć ewakuacyjnych < 60 m przy 2 dojściach
- długość dojsć ewakuacyjnych < 30 m przy 1 dojściu z czego nie więcej niż 20m na poziomej drodze ewakuacyjnej.
- drzwi z budynku otwierane na zewnątrz

Budynek oznakować zgodnie z obowiązującymi aktualnie Polskimi Normami.

#### **Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, energetycznej, teletechnicznej i**

odgromowej.

Przejścia instalacyjne przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego prowadzone będą w przepustach instalacyjnych ognioodpornych klasy odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność ściany. Obiekt chroniony będzie instalacją odgromową (ochrona podstawowa). Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne będą wykonane z materiałów niepalnych. Przewody i kable stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami ochrony ppoż. powinny zapewniać ciągłość pracy w warunkach pożaru przez wymagany czas działania urządzenia i nie mniej niż 90 min. Instalacje użytkowe należy projektować zgodnie z przepisami oraz PN-EN.

**Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń.**

Obiekt wyposażono w:

1) W obiekcie zostanie zaprojektowana instalacja wodociągowa przeciwpożarowa z 3 hydrantami wewnętrznymi z węzłem półsztywnym („hydranty HP 25”).

Hydranty HP25 zostaną usytuowane zgodnie z częścią rysunkową:

W skrzynkach hydrantowych węże półsztywne. Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy powinna wynosić 1,0 dm<sup>3</sup>/s przy ciśnieniu 0,2 MPa. Ciśnienie na zaworze hydrantu powinno zapewnić w/w wydajność z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy. Prądownice należy stosować jak dla prądów rozproszonych, stożkowych.

Zasięg hydrantów wewnętrznych w poziomie obejmuje całą powierzchnię chronionego budynku, strefy pożarowej lub pomieszczenia, z uwzględnieniem:

- długości odcinka węża hydrantu wewnętrznego określonej w normach,
- efektywnego zasięgu rzutu prądów gaśniczych: 3 m .

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewniać możliwość jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji budynku lub w jednej strefie pożarowej z dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych;

2) oświetlenie awaryjne ewakuacyjne i kierunkowe,

3) przeciwpożarowy wyłącznik prądu,

4) zewnętrzną instalację hydrantową,

5) przeciwpożarowe klapy odcinające, przechodzące przez ścianę oddzielenia ppoż.

**Informacje o wyposażeniu w gaśnice.**

Budynek zostanie wyposażony w gaśnice proszkowe z proszkiem typu ABC o masie proszku min. 4 kg np.

GP-4X (według normatywu 2 kg proszku na 100 m<sup>2</sup> chronionej powierzchni); Dodatkowo w

pomieszczeniach ruchu elektrycznego przewiduje się gaśnice śniegowe 5 kg (GS-5X). Gaśnice powinny być rozmieszczone:

- w miejscach łatwo dostępnych i widocznych,
- przy wejściach do budynku,
- przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz,
- w miejscach nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne,
- przy zachowaniu wymogu – odległości z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30 m.

Uwaga! Do gaśnic musi być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m. Miejsce usytuowania gaśnic powinno być oznakowane znakiem określonym w normie.

## Drogi pożarowe

Zgodnie z § 12 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 z 2009, poz. 1030) dla budynku zawierającego strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL III o powierzchni nieprzekraczającej 1000,0m<sup>2</sup> nie jest wymagane doprowadzenie drogi pożarowej.

Drogę pożarową dla projektowanego budynku zapewnia istniejąca droga wewnętrzna połączona z drogą publiczną.

Zgodnie z § 12 ust. 7, dla budynku o nie więcej niż 3 kondygnacjach nadziemnych i wysokości nie większej niż 12 m, wystarczające jest zapewnienie połączenia z drogą pożarową wyjść

z tego budynku, utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 30 m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej.

Dla projektowanego budynku zapewniono dojście pożarowe o długości <30m łączące wyjście z budynku z drogą pożarową.

## Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych, służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 10 dm<sup>3</sup>/s łącznie i zostanie ona zapewniona przez projektowany hydrant naziemny DN 80 o wydajności 10 dm<sup>3</sup>/s przy ciśnieniu 0,2MPa, zlokalizowany w odległości 12,75m od projektowanego obiektu.

## 11. WYPOSAŻENIE.

**Koszykówka** – 2 x kosze na konstrukcji stalowej. Konstrukcja wykonana z profili stalowych, zamkniętych malowanych na kolor niebieski.

Tablica o wymiarach 120x90 wykonana ze szkła akrylowego. Obręcz uchylna sprężynowa.



**Siatkówka** - Słupki do siatkówki aluminiowe wielofunkcyjne, montowane do podłoża w tulejach stalowych. Naciąg wewnątrz słupków, tuleje montażowe, pokrywy podłogowe, osłony na słupki, siatka biała z antenkami, w wyposażeniu wieszak na siatkę. W wyposażeniu osłony ochronne na słupki.

**Drabinki gimnastyczne** – drewniane 90x300cm - 25 sztuk, Drabinki malowane lakierem bezbarwnym, mocowane do ściany. Boki wykonane z drewna iglastego lub liściastego, szczelbelki z

litego drewna. Konstrukcja stalowa do zespolenia podwójnego drabinek i do zamocowania drabinek gimnastycznych w ścianach.



**Siatki ochronne na okna** - siatka z polipropylenu o oczkach 45x45 mm, z obciążeniem sznurem ołowianym ok 300g/mb. Kolorystyka siatek jasna dobrana do kolorystyki ścian. Z certyfikatem trudno-zapalności.



**Bramki do piłki ręcznej** - 2 szt.

Bramki do piłki ręcznej, aluminiowe, wykonane i znakowane zgodnie z normą IHF.

- Wymiary bramki w świetle 200 x 300 cm
- Rama główna wykonana z profilu aluminiowego 80x80 mm, spawana w całości, co gwarantuje wysoką trwałość i sztywność bramki
- Łuki stałe wykonane z rury stalowej 35 mm
- Wszystkie stalowe elementy zabezpieczone przed wpływem czynników atmosferycznych przez cynkowanie ogniowe
- Składana konstrukcja łuków umożliwia łatwy montaż i demontaż oraz magazynowanie bramek
- Brzeg siatki ukryty wewnątrz profili łuków, zapinany za pomocą tworzywowych klipsów
- Certyfikat bezpieczeństwa "B", certyfikat "PN" (Polska Norma)

- Mocowanie do podłoża hali następuje przez przykręcenie w dolnej części łuku śrubami mocującymi do uchwytów zamocowanych na stałe w posadzce (cztery punkty mocowania na jedną bramkę). Elementy montażowe - **marki talerzykowe**



### Wyposażenie szatni w ławko-wieszaki

Konstrukcja ławko-wieszaka wykonana z profili stalowych, malowanych lakierem proszkowym. Siedzisko wykonane z drewnianych listew malowanych lakierem bezbarwnym.

- Wysokość ławki - 40 cm,
- Szerokość siedzenia - 32 cm.
- Ławko-wieszak posiada półkę na obuwie wykonaną z profili stalowych.
- Wieszaki wyposażone są w haki w rozstawie 15 cm.



**Tablica wyników sportowych** elektroniczna o sterowaniu bezprzewodowym z sygnałem dźwiękowym. serii do prezentowania wyników w takich dyscyplinach sportowych jak siatkówka, koszykówka, piłka ręczna, futsal, hokej. Tablica jednomodułowa.

#### **Podstawowe dane techniczne:**

Wymiary tablicy: 130 x 100 x 6,5 cm

Wysokość modułów LED: 13 cm

Diody LED: Szerokokątne, o podwyższonej jasności

Ilość kolorów LED: 2 - czerwony, żółty

Widoczność: 60 metrów

Zasilanie: 230 V / 50 Hz

Obudowa: PCV, płyta czołowa - poliwęglan odporny na uderzenia, elementy metalowe

Sterowanie bezprzewodowe

Sygnał dźwiękowy



Dodatkowa linia tekstowa

**Wskazywane parametry:**

- Czas rzeczywisty
- Ustawiany czas gry
- Wskaźnik zatrzymania czasu
- Wskaźnik zagrywki
- Wynik meczu (goście – gospodarze) od 0 do 199 punktów
- Nr części meczu od 0 do 9
- Przerwy na żądanie
- Programowane nazwy drużyn
- Stan setów lub suma fauli



**Maty ochronne** – do wysokości 2,5m słupy obudować matą ochronną gr. 5cm, wypełnioną pianką poliuretanową T25.

**Uwaga!** Wszystkie urządzenia sportowe i pozostałe wyposażenie powinny posiadać certyfikat bezpieczeństwa B.

## 12. PODSTAWOWE DANE TECHNOLOGICZNE

Podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi zostały określone w części dotyczącej rozwiązań projektach branżowych stanowiących integralną część projektu architektoniczno-budowlanego.

Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano - instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych: wodociągowych i kanalizacyjnych, ogrzewczych, wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej, chłodniczych, klimatyzacji, gazowych, elektrycznych, telekomunikacyjnych, piorunochronnych, a także sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założenia przyjęte do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z uzasadnieniem doboru, rodzaju i wielkości urządzeń zostały określone w części dotyczącej rozwiązań projektach branżowych stanowiących integralną część projektu architektoniczno-budowlanego.

Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem zostały określone w części dotyczącej rozwiązań projektach branżowych stanowiących integralną część projektu architektoniczno-budowlanego.

### 13. WYMAGANIA SANITARNE, BHP i UŻYTKOWE.

- wszystkie przeszklone drzwi wykonać szybą bezpieczną;
- drzwi z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne (np. korytarz, klatka schodowa) o kącie otwarcia zapewniającym odpowiednią wymaganą szerokość przejścia (np. kąt otwarcia 180°).

### 14. UWAGI

1. Wszelkie zmiany w stosunku do projektu mogą być wykonane przy użyciu alternatywnych produktów, nie gorszych jakościowo niż zaprojektowane po uzgodnieniu rozwiązania technicznego i jego zaakceptowaniu przez jednostkę projektową.
2. Stosować materiały i systemy budowlane posiadające aktualne i odpowiednie atesty, aprobaty i certyfikaty, oraz spełniające odpowiednie inne wymagania, dopuszczone do stosowania w budownictwie
3. Projektowane oraz stosowane materiały i systemy budowlane używać ściśle przestrzegając instrukcji producenta oraz wymagań i technologii określonej w ich kartach technicznych oraz zgodnie z aprobatami itp i wymogami bhp
4. Wszelkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, budowlano-montażowych opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej (ITB) oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej. Dopuszcza się rozwiązania równoważne z powołanymi.
5. Wszelkie informacje zawarte w niniejszej dokumentacji budowlanej zweryfikować i skorygować na budowie, zgodnie z dok. branżową, danymi technicznymi rzeczywiście zastosowanych materiałów, systemów i urządzeń, oraz aktualnie obowiązującymi przepisami
6. Poziomy posadzek należy zweryfikować i precyzyjnie wytyczyć geodezyjnie na etapie wykonawczym. Odchyłki od projektu należy konsultować z jednostką projektową.
7. Wszelkie elementy ruchome, elementy wyposażenia, w szczególności elementy stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej, szkielec, fasad, okładzin elewacyjnych, balustrad, poręczy i pochwytów, odbojników wewnętrznych i innych należy zamawiać i wykonywać / montować na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonanych na obiekcie.
8. Wszelkie elementy konstrukcyjne należy przyjmować według pozycji opisanych na schematach lokalizacyjnych w dokumentacji - część konstrukcyjna.
9. Wszelkie powierzchnie pomieszczeń liczone w świetle ścian nie wyprawionych
10. Występujące w opracowaniach nazwy, typy i pochodzenie produktów nie są dla Wykonawców wiążące, przez co należy rozumieć, że dopuszcza się zastosowanie i przyjęcie do urządzeń, produktów, materiałów i technologii równoważnych, pod warunkiem, że spełnione będą wymagania w zakresie standardów jakościowych oraz parametrów technicznych i technologicznych założone w dokumentacji technicznej.