

## Opis techniczny do projektu architektury

Obiekt: **Budowa sali gimnastycznej z łącznikiem, zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń piwnicy na zaplecze sali wraz z przebudową i instalacjami wewnętrznymi oraz urządzeniami budowlanymi, przeniesienie obiektów małej architektury**

Lokalizacja: **dz. nr ewid.: 238/9; 238/8; 238/7; 238/6; 961/4; 961/5**

Kategoria obiektu: **IX – budynki oświaty**

Jedn. ewid.: **180411\_2 Wiązownica**

Obr. ewid.: **nr 0007 Ryszkowa Wola**

Inwestor: **Gmina Wiązownica  
ul. Warszawska 15  
37- 522 Wiązownica**

### **1. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest budowa sali gimnastycznej z łącznikiem wraz z instalacjami wewnętrznymi: c.o, wentylacji grawitacyjnej hybrydowej, elektrycznej, przebudowa części pomieszczeń piwnicy w budynku szkoły na zaplecze sanitarno-higieniczne.

Projektowana inwestycja usytuowana jest na działce o nr ewid: 238/9; 238/8; 238/7; 238/6; 961/4; 961/5 położonej w Ryszkowej Woli gm. Wiązownica.

### **1.2. Program użytkowy**

Projektowana sala gimnastyczna z łącznikiem łączącym projektowany obiekt z istniejącym budynkiem szkoły. Projektowana sala i łącznik parterowe. Na zaplecze sanitarno-higieniczne adaptowano część pomieszczeń w piwnicy.

Projektowana sala gimnastyczna wyposażona będzie w usytuowane w piwnicy budynku szkoły pomieszczenia socjalne dla sali (szatnie i umywalnie dla dziewcząt i chłopców) wc ogólnodostępny i dla niepełnosprawnych, magazyn na sprzęt i pokój nauczyciela wf z łazienką. W piwnicy budynku szkoły znajduje się schowek porządkowy, który będzie służył budynkowi szkoły i projektowanej sali gimnastycznej.

Pomieszczenia zaplecza higieniczno-sanitarnego nie są przeznaczone na pobyt ludzi. Przebywanie osób w tych pomieszczeniach będzie krótkotrwałe w czasie do dwóch godzin dziennie ( przebieranie przed zajęciami i po zajęciach na sali gimnastycznej).

Z sali gimnastycznej oraz zaplecza korzystać będą uczniowie Szkoły Podstawowej

Maksymalna liczba stałych użytkowników sali to 2 grupy ćwiczebne (2x15) - 30 osób.

Liczba osób korzystających z sali nie będących stałymi użytkownikami maksymalnie do 50.

W celu połączenia istniejącego budynku szkoły z projektowanym obiektem został wykonany otwór drzwiowy w ścianie zewnętrznej. Poziom pomieszczeń piwnicy w stosunku do projektowanego obiektu znajduje się poniżej o 1,66m. W celu pokonania różnic poziomów zaprojektowano schody wewnętrzne w łączniku. Dostęp osobom niepełnosprawnym do zaplecza sali zaprojektowano przy użyciu schodołazu. Do łącznika sali zaprojektowano podjazd dla niepełnosprawnych umożliwiającą dostęp osobom niepełnosprawnym do obiektu.

## Piwnica

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Powierzchnia (m <sup>2</sup> )
01	Klatka schodowa	lastryco	15,80
02	Pom. magazynowe	lastryco	7,70
03	Boksy szatniowe	lastryco	41,70
04	Magazyn sprzętu szkolnego	lastryco	65,30
05	Korytarz	lastryco	105,60
<b>06</b>	<b>Przedsionek</b>	<b>terakota</b>	<b>4,90</b>
<b>07</b>	<b>Wc męski</b>	<b>terakota</b>	<b>5,10</b>
08	Schówek porządkowy	lastryco	5,60
09	Magazyn sprzętu	lastryco	9,40
010	Komunikacja	pos. betonowa	9,60
010a	Piwnice lokatorskie	terakota	22,80
010b	Klatka schodowa	terakota	13,80
011	Kotłownia	terakota	40,20
012	Komunikacja	terakota	6,40
013	Magazyn	pos.betonowa	45,20
014	Wc + natrysk	terakota	3,20
015	Pom. konserwatora	pos.betonowa	5,70
016	Pompownia	pos.betonowa	9,70
<b>017</b>	<b>Pokój nauczyciela</b>	<b>terakota</b>	<b>6,41</b>
<b>018</b>	<b>Łazienka nauczyciela</b>	<b>terakota</b>	<b>3,82</b>
<b>019</b>	<b>Komunikacja</b>	<b>terakota</b>	<b>12,93</b>
<b>020</b>	<b>Umywalnia dziewcząt</b>	<b>terakota</b>	<b>12,53</b>
<b>021</b>	<b>Szatnia dziewcząt</b>	<b>terakota</b>	<b>7,71</b>
<b>022</b>	<b>Magazyn sprzętu</b>	<b>terakota</b>	<b>4,11</b>
<b>023</b>	<b>Wc n.n damski</b>	<b>terakota</b>	<b>5,42</b>
<b>024</b>	<b>Szatnia chłopców</b>	<b>terakota</b>	<b>8,18</b>
<b>025</b>	<b>Umywalnia chłopców</b>	<b>terakota</b>	<b>13,60</b>
<b>024</b>	<b>Szatnia chłopców</b>	<b>terakota</b>	<b>8,18</b>
<b>Razem</b>			<b>484,79</b>

Powierzchnia pomieszczeń poddawanych przebudowie

92,89m<sup>2</sup>

## Parter

<b>1</b>	<b>Wiatrołap</b>	<b>terakota</b>	<b>5,52</b>
<b>2</b>	<b>Komunikacja</b>	<b>terakota</b>	<b>31,00</b>
<b>3</b>	<b>Sala gimnastyczna</b>	<b>nawierzchnia sportowa</b>	<b>229,00</b>
<b>Razem</b>			<b>265,52</b>

Podstawowe wielkości projektowanego obiektu:

Sala gimnastyczna + łącznik:

	sala	łącznik
Długość	- 21,10m/ 21,04m	12,68/12,47m
Szerokość	- 12,66/12,24 m	3,34+ 2,80m
Wysokość do kalenicy od terenu	4,29m	8,28m
Powierzchnia zabudowy		320,00m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa		265,52m <sup>2</sup>
Kubatura		2040,70 m <sup>3</sup>

Liczba kondygnacji -1

Podstawowe wielkości istniejącej części pomieszczeń poddawanych przebudowie

Długość	- 4,80 + 16,0m
Szerokość	- 5,00 + 8,00m

Liczba kondygnacji 3 + piwnica

## **2.Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy oraz sposób spełnienia wymagań, o których mowa art. 5 ust 1.ustawy**

Budynek sali z łącznikiem jest obiektem parterowym. Budynek jest obiektem o zwartej bryle połączonej z istniejącym budynkiem szkoły łącznikiem.

Dach nad sala gimnastyczną dwuspadowy o konstrukcji drewnianej z pokryciem płytami warstwowymi w kolorze jasnym. Dach nad łącznikiem dwuspadowy z pokryciem blachą trapezową.

W najbliższym otoczeniu projektowanego budynku znajduje się istniejący budynek szkoły oraz budynki mieszkalne jednorodzinne i gospodarcze. Budynek swym wyglądem jest dostosowany do krajobrazu oraz do otaczającej zabudowy.

Projektowana budowa spełnia wymagania dotyczące bezpieczeństwa: konstrukcji, pożarowego, użytkowania, warunków higieniczno - sanitarnych oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasami i drganiami.

Dla terenu w którym znajduje się działka objęta opracowaniem została wydana decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Projektowane przedsięwzięcie nie należy do inwestycji wymagających uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Inwestycja jest zlokalizowana na terenie wolnym od drzew i krzewów a jej wykonanie nie wymaga wycinki drzew oraz nie zmieni trwale rzeźby terenu .

W budynku projektuje się wyposażenie będące źródłem hałasów o dopuszczalnych natężeniach Budynek jest zaopatrzonej w energie elektryczną do celów oświetlenia oraz zasilania gniazd.

Odprowadzenie wód opadowych zaprojektowano na teren zielony.

Budynek sali z łącznikiem jest usytuowany w odległościach zgodnych z przepisami od granic działki i istniejących obiektów. Odległości budynków między sobą na działce własnej nie reguluje się.

### **3. Dane konstrukcyjno – materiałowe**

#### **3.1. Opis budynku**

Sala gimnastyczna o wymiarach konstrukcyjnych 11,60 x 20,40m. Łącznik o wymiarach konstrukcyjnych 12,88 x 2,70 i 2,40 x 2,80m.

Sala gimnastyczna oraz łącznik parterowe.

Konstrukcja obiektu mieszana fundamenty z betonu żwirowego, słupy żelbetowe, ściany murowane, przekrycie sali gimnastycznej – dźwigary z drewna klejonego. Rozstaw głównych układów poprzecznych 5,10m. Pokrycie dachu – płyta warstwowa z rdzeniem z PIR.

Konstrukcja łącznika murowana, tradycyjna: fundamenty z betonu żwirowego, ściany murowane, stropy żelbetowe wylewane, dach konstrukcji drewnianej kryty blachą trapezową T35.

Poziom zerowy budynku zaprojektowano poniżej poziomu istniejącej szkoły - 1,23m.

Przyjęto poziom zerowy projektowanego budynku 0,00= 195,80m n p m oraz na fragmencie łącznika -1,66 = 184,14m n.p.m tj. poziom istniejących piwnic.

#### **3.2. Warunki gruntowo – wodne**

Przedmiotowy obiekt jest obiektem budowlanym o prostej konstrukcji. Obiekt zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznych.

#### **3.3. Fundamenty**

Zaprojektowano posadowienie budynku na fundamentach bezpośrednich: ławach i stopach fundamentowych na warstwie chudego betonu gr. 10cm.

Ławy fundamentowe żelbetowe grubości 40 cm pod ścianami oraz 50cm stopy.

Ławy ścianek działowych betonowe na warstwie chudego betonu.

Poziom posadowienia ław i stóp fundamentowych - 1,70m= 194,10m n.p.m. W łączniku na ławach uskoki dostosowujące poziom posadowienia projektowanych fundamentów do istniejących. Projektowane uskoki na a poziomie

-1,93 = 193,87 m n.p.m

-2,16 = 193,64 m n.p.m

#### **3.4. Ściany**

Ściany zewnętrzne sali i łącznika z pustaków z betonu komórkowego grubości 24 cm + styropian 20 cm i z betonu komórkowego gr.24cm + wełna skalna gr.20cm.

Ścianki działowe grubości 12cm z betonu komórkowego. W ścianach podłużnych hali co 5,10 m zaprojektowano słupy żelbetowe o wymiarach 30x45cm.

Ściany szczytowe wzmocnione rdzeniami żelbetowymi o wym. 24x24cm w rozstawie co 3,86m.

#### **3.5. Stropy**

Strop nad łącznikiem wylewany żelbetowy.

Strop nad salą gimnastyczną wykończony panelami akustycznymi na konstrukcji przeciwuderzeniowej podwieszanej do konstrukcji dachu. Pokrycie dachu budynku sali z płyt warstwowych z rdzeniem PIR o gr.16cm.

#### **3.6. Schody**

Schody i pochylnia zewnętrzna z kostki brukowej.

Schody wewnętrzne wylewane żelbetowe płytowo-żebrowe.

Balustrada pochylni dla niepełnosprawnych i schodów zewnętrznych wysokości 1,10m z rur ze stali nierdzewnej fi 42,4mm z wypełnieniem prętami ze stali nierdzewnej fi 15 w rozstawie co ~10 cm. Poręcze przy balustradzie podjazdu zamontowane na wysokości 0,90 i 0,75m od płaszczyzny ruchu. Poręcze przy schodach zewnętrznych i podjeździe przedłużone poza schody i pochylnie o 30cm i zakończone na półokrągło.

### **3.7. Wieńce, nadproża, podciągi**

Wieńce, nadproża przy słupach i podciągi żelbetowe monolityczne. Zaprojektowano wieńce w poziomie stropów i pod stropami oraz pod oknami i zwieńczający ściany sali gimnastycznej pod płytami warstwowymi. W ścianach szczytowych sali wieńce w poziomie stropów i skośny pod płatwiami dachowymi.

Nadproża nad oknami sali gimnastycznej żelbetowe monolityczne.

W łączniku nadproża Kleina.

### **3.8. Dach**

Dach nad salą konstrukcji z drewna klejonego. Konstrukcję dachu stanowią dźwigary z drewna klejonego o rozpiętości 11,60m z okapem o rozstawie co 5,10 m.

Płatwie z drewna klejonego odcinkowe. Pokrycie dachu nad salą gimnastyczną płytami warstwowymi PWD gr.16 cm z rdzeniem z pianki PIR w kolorze ceglastym RAL 8004. Nachylenie dachu 19,4%(11°). Wymagany współczynnik płyt dachowych  $U < 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Nad zapleczem sali oraz łącznikiem dach płatwiowo-kleszczowy o konstrukcji drewnianej. Pokrycie dachu blachą trapezowej powlekaną T- 35 w kolorze RAL 8004 o nachyleniu 36,4% (20°).

Przestrzenie międzykrokwiowe obite deskami struganymi gr. 1,9cm mocowanymi do krokwi i łączonymi na pióro własne. Deski malowane lakierem koloryzującym w kolorze pinia.

Nad dodatkowym wejściem do sali gimnastycznej zaprojektowano daszek o wysięgu 1,50m i długości 2,50m z poliwęglanu komorowego płaskiego na konstrukcji stalowej mocowanej do ściany.

Elementy drewniane więzby zabezpieczyć środkami grzybo i ognioodpornymi np.(Fobos-M4).

## **4. Wykończenie**

### **4.1. Posadzki**

Wg zestawienia w tabelkach.

Zaprojektowano wentylację podłogi sali gimnastycznej poprzez otwory w listwach przyściennych w ścianie podłużnej zewnętrznej oraz zamontowanie wentylatora osiowego w podłodze.

Na zewnątrz budynku płyta odbojowa szer.100cm z kostki brukowej wg projektu zagospodarowania.

### **4.2. Stolarka i ślusarka**

Stolarka okienna PCV 2-szybowa szklona szkłem nisko-emisyjnym oraz bezpiecznym w kolorze białym. Wewnętrzne szyby okien sali gimnastycznej wykonane ze szkła bezpiecznego odpornego na uderzenia.

Okna w sali gimnastycznej otwierane z poziomu podłogi.

Okno w łączniku w pobliżu ściany pożarowej o odporności EIS 60.

Stolarka drzwiowa zewnętrzna PCV w kolorze brąz i wewnętrzna PCV w kolorze białym.

Stolarka drzwiowa wewnętrzna drewniana, drzwi płytowe, typowe.

Przeszklenia skrzydeł drzwiowych wykonane ze szkła bezpiecznego.

Drzwi w ścianie oddzielającej łącznik od istniejącej szkoły oraz ścianie zamykającej klatkę w poziomie piwnicy o klasie odporności EIS 60 aluminiowe .

Balustrady schodów i podjazdu dla niepełnosprawnych ze stali nierdzewnej.

Pochwyty przy schodach wewnętrznych ze stali nierdzewnej.

#### **4.3. Wykładziny, parapety**

Na ścianach pomieszczeń higieniczno-sanitarnych do wys. 2,0 m glazura.  
Sufit nad salą gimnastyczną wyłożony płytami akustycznymi Ecophon Super G montowanymi do konstrukcji dachu na konstrukcji przeciwuderzeniowej T-24.  
Parapety wewnątrz pomieszczeń z tworzywa sztucznego szerokości 25 cm.  
Na zewnątrz budynku parapety z blachy powlekanej w kolorze blachy pokrycia szer.25cm.  
Narożniki ścian na drogach ewakuacyjnych osłonięte profilami kątowymi PCV.

Powierzchnie schodów wewnętrznych i spocznika powinny mieć wykończenie wyróżniającą się barwą co najmniej w pasie 30 cm od krawędzi rozpoczynającej i kończącej bieg schodów.

#### **4.4. Malowanie**

Ściany wewnętrzne i sufity malowane farbą emulsyjną w kolorze jasnym.  
Na ścianach projektowanych ciągów komunikacyjnych i wiatrołapu lamperie z farb dekoracyjnych AMANDINE (system płatkowy Vernis Amandine nakładany za pomocą wałka na podkładzie Fond Granite ) w kolorach pastelowych do wys. 1,60 m. W projektowanych szatniach lamperie do wys.2,0m.

Na ścianach sali gimnastycznej lamperie z farb dekoracyjnych o wys. 2,20 m.

#### **4.5. Tynki**

Tynki wewnętrzne cementowo – wapienne kat. III.

Tynki zewnętrzne cienkowarstwowe krylowe w kolorach pastelowych – np. paleta tynków Greinplast. Tynk sylikatowy baranek gr. ziarna 1,5mm

- ściany sali gimnastycznej i łącznika w kolorze nr G 0110 z pasami międzyokiennymi GRE 3930

- słupy sali w kolorze GRE 3940

Cokół budynku sali gimnastyczne i łącznika z płytek klinkierowych w kolorze ciemno czerwonym.

#### **4.6. Izolacje**

Izolacja przeciwwilgociowa pozioma z folii polietylenowej .

Paroizolacja z folii polietylenowej.

Izolacja termiczna ścian – styropian gr.20cm o  $\lambda = 0,04 \text{ W/m}^2\text{K}$  oraz z wełny skalnej gr.20cm.

Posadzek - styropian gr. 5cm, ścian fundamentowych – płyty ze styropianu ekstrudowanego gr.5cm oraz wełny skalnej.

#### **4.7. Rynny, obróbki blacharskie**

Rynny i rury spustowe PVC na hakach stalowych. Obróbki blacharskie z blachy powlekanej grubości 0,5 mm w kolorze pokrycia .

#### **4.8. Kanał instalacyjny**

W sali zaprojektowano kanał wewnętrzny instalacyjny. Ścianki i płytka kanału żelbetowe monolityczne.

## 5. Przebudowa części pomieszczeń w piwnicy w budynku szkoły

Ze względu na projektowaną budowę sali gimnastycznej z łącznikiem w istniejącym budynku szkoły zaprojektowano przebudowę części pomieszczeń piwnicy adaptując je na zaplecze sanitarno-higieniczne sali.

Połączenie obu budynków zaprojektowano poprzez otwór drzwiowy wykonany w ścianie zewnętrznej oraz likwidację istniejących pomieszczeń ( salek korekcyjnych i nauczania wyrównawczego) i przystosowania je na zaplecze sanitarno-higieniczne.

Projektowane roboty budowlane związane z przebudową części szkoły:

- demontaż okien
- wykucie otworu drzwiowego w ścianie zewnętrznej w miejscu istniejącego okna z założeniem nadproża z profili walcowanych
- skucie posadzek z lastryka
- wykucia nowych otworów drzwiowych w ścianach wewnętrznych oraz podkucia istniejących z założeniem nadproży z profili walcowanych
- częściowe zamurowanie otworu po istniejących drzwiach
- murowanie ścianek działowych
- wykonanie tynków cementowo-wapiennych na zamurowaniach
- obróbka otworów (szpalety i montaż narożników z profili kątowych)
- malowanie ścian farbami emulsyjnymi w przebudowywanych pomieszczeniach i na korytarzu na prawo od klatki schodowej
- malowanie lamperii farbami olejnymi w kolorze istniejącym na korytarzu
- demontaż okien i drzwi w piwnicy w przebudowywanych pomieszczeniach
- montaż okien i drzwi w piwnicy w przebudowywanych pomieszczeniach
- demontaż okna na parterze w sali lekcyjnej
- zamurowanie okna w parterze w sali lekcyjnej
- uzupełnienie tynków wewnętrznych cementowo-wapiennych i malowanie w sali lekcyjnej na parterze
- wykonanie ścianki z płyt gipsowych o odporności REI 120 zamykającej klatkę schodową z drzwiami o odporności EIS 60
- wykonanie kominów wentylacyjnych z pustaków wentylacyjnych od poziomu piwnicy z wyprowadzeniem ponad dach ( przekucia w stropach, tynki, malowanie, ocieplenie w przestrzeni strychowej styropianem gr.5cm z wyprawą tynkarską, obróbki w dachu )
- rozbiórka płyty odbojowej na długości projektowanego łącznika ( płytka z kostki brukowej szer.80cm
- roboty instalacyjne w przebudowywanych pomieszczeniach

## 6. Ocena stanu technicznego istniejącego budynku

Istniejący budynek szkoły znajduje się w dobrym stanie technicznym konstrukcja budynku nie wykazuje zarysowań ani odkształceń. Projektowana budowa i przebudowa nie spowodują zmiany bezpieczeństwa konstrukcji i przydatności do użytkowania istniejącego obiektu.

## 7. Wyposażenie sali i zaplecza w sprzęt sportowy

Zaprojektowano wyposażenie sali w następujący sprzęt:

- słupki do siatkówki aluminiowe wielofunkcyjne z regulacją wysokości, siatka czarna 9,5 x 1,0 m gr. Splotu 3mm PP, obszyta z czterech stron taśmą, boki usztywnione – 1 kpl.
- drabinki drewniane gimnastyczne podwójne 1,80 x 2,20m – 10 szt. Mocowane do podłogi i do ściany na wspornikach L=30cm
- skrzynia 5-cio elementowa z wózkiem pokrycie syntetyczne- 1 szt.
- koziół gimnastyczny z regulacją wysokości pokrycie syntetyczne– 1 szt.

- ławeczki gimnastyczne z nogami metalowymi 2,0m – 2 szt.
- równoważnia gimnastyczna dł. 5,0m z regulacją wysokości + wózki do transportu - 1 szt.
- materace gimnastyczne 2,0 x 1,2 x 0,1m pianka T 25 „standard”– 2 szt.
- materac gruby 2,0x1,2x0,2 pianka T25, standard” - 1 szt.
- liny do wspinania L= 6,0m –1szt.
- drabinki sznurowe do wspinania L= 6,0m - 1 szt.
- kotara grodząca na konstrukcji z przesuwem ręcznym „siatka + tkanina ” oczko 10x10cm o wym.6 x11,50 do wysokości 3,0m materiał nieprzeźroczysty powyżej siatka – 1 szt.
- piłkochwyty na ścianach szczytowych, siatka ochronna polipropylenowa (PP) z obciążeniem dolnej krawędzi oczko 50x50 mm, gr. splotu 3 mm- kolor biały
- ławki do siedzenia 2,0m szt.4
- szafki z siedziskiem do szatni jednostronne – szt.40
- bramki do piłki ręcznej 2x3 m profesjonalne aluminiowe wzmocnione, profil 80x80 mm wzmocniane, z łukami składanymi. Rama główna bramki łączona w narożach za pomocą specjalnego elementu stalowego z możliwością demontażu szt 2
- zestaw do koszykówki naścienny treningowy z regulacją wysokości, wysięg 60 cm tablicą o wymiarach 90x120 (bez ramy metalowej), obręczą popularną i siatką szt.2

## **8.Wpływ eksploatacji górniczej**

Obiekt nie znajduje się w terenach eksploatacji górniczej.

## **9.Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania przez osoby niepełnosprawne**

Budynek sali gimnastycznej z łącznikiem jest obiektem użyteczności publicznej, zaprojektowano dostęp osobom niepełnosprawnym do sali gimnastycznej projektując przy głównym wejściu do łącznika podjazd dla niepełnosprawnych natomiast na poziom piwnicy (zaplecza higieniczno-sanitarne)w budynku szkoły poprzez wyposażenie schodów w łączniku w schodołaz gąsienicowego z napędem np. Climber 1.

## **10. Podstawowe dane technologiczne i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi.**

Budynek został zaprojektowany w sposób umożliwiający rozmieszczenie w nim niezbędnych przedmiotów i urządzeń do projektowanej funkcji obiektu sportowo-dydaktycznego. Jest to obiekt nowo wznoszony i projektuje się jego budowę z dostosowaniem do planowanego sposobu użytkowania.

## **11.Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano - instalacyjnego**

Woda doprowadzona z instancji istniejącej szkoły do projektowanego zaplecza sali.

Woda ciepła oraz C.O. z kotłowni zlokalizowanej w budynku szkoły.

Odprowadzenie kanalizacji sanitarnej projektowanym przyłączem do kanalizacji sanitarnej.

Doprowadzenie energii elektrycznej z istniejącej instalacji elektrycznej w budynku szkoły.

Projektowana instalacja elektryczna oświetleniowa, gniazdowa i odgromowa.

Wentylacja pomieszczeń grawitacyjna i mechaniczna.



## 12. Charakterystyka energetyczna budynku.

### 12.1 Bilans mocy urządzeń elektrycznych

Moc zainstalowanych urządzeń elektrycznych                      kW

### 12.2 Właściwości cieplne przegród zewnętrznych

#### 12.2.1 Wiadomości ogólne

Obecnie w zakresie ochrony cieplnej obiektów budowlanych obowiązują wymagania wynikające z rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Wymaga się, aby budynek i jego instalacje grzewcze, wentylacyjne były zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby ilość energii cieplnej, potrzebnej do użytkowania budynku zgodnie z jego przeznaczeniem, można było utrzymać na racjonalnie niskim poziomie.

#### 12.2.2 Wskaźnik EP

Maksymalną wartość EP rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia, w zależności od współczynnika kształtu budynku A/V wynosi

$$EP_{HC+W+l} = EP_{H+W} + (10 + 60 * A_{w,e} / A_f) (1 - 0,2 * A / V_e) * A_{f,c} / A_f \quad [kWh / (m^2 * rok)]$$

#### 12.2.3 Strefa klimatyczna

Projektowany budynek zlokalizowany w III strefie klimatycznej dla której przyjęto:

Temperatura obliczeniowa powietrza wewnętrznego  $t_i = 24; 16 \text{ }^\circ\text{C}$

Temperatura obliczeniowa powietrza zewnętrznego  $t_e = - 20 \text{ }^\circ\text{C}$

#### Współczynniki przenikania ciepła – „U” dla zaprojektowanych przegród :

Posadzka sali gimnastycznej na gruncie  $U=0,234 < U_{\max} = 0,30 (\text{W}/\text{m}^2\text{K})$

Posadzka zaplecza sanitarnego na gruncie  $U=0,266 < U_{\max} = 0,30 (\text{W}/\text{m}^2\text{K})$

Strop nad piętrem łącznika  $U=0,15 = U_{\max} = 0,15 (\text{W}/\text{m}^2\text{K})$

Strop( dach) sali gimnastycznej  $U=0,135 < U_{\max} = 0,15 (\text{W}/\text{m}^2\text{K})$

Ściany zewnętrzna sali łącznika  $U=0,164 < U_{\max} = 0,20 (\text{W}/\text{m}^2\text{K})$

Ściany zewnętrzna sali gimnastycznej  $U=0,19 < U_{\max} = 0,20 (\text{W}/\text{m}^2\text{K})$

#### Drzwi zewnętrzne, okna

Okna  $U_{\max} = 0,9 [\text{W}/\text{m}^2\text{K}]$

Drzwi zewnętrzne wejściowe  $U_{\max} = 1,30 [\text{W}/\text{m}^2\text{K}]$

### 12.3 Parametry sprawności energetycznej instalacji

- sprawność regulacji i wykorzystania ciepła  $\eta_{H,e} - 0,91$
- sprawność przesyłu (dystrybucji) ciepła  $\eta_{H,d} - 0,98$
- sprawność układu akumulacji ciepła w systemie ogrzewczym  $\eta_{H,s} - 1,00$
- sprawności wytwarzania ciepła (dla ogrzewania) w źródłach  $\eta_{H,g} - 0,95$
- sprawności wytwarzania ciepła (dla przygotowania ciepłej wody) w źródłach  $\eta_{H,g} - 0,92$
- sprawność przesyłu wody ciepłej użytkowej  $\eta_{W,d} - 0,70$

### 12.4 Wnioski

Przyjęte rozwiązania budowlane i instalacyjne w projektowanym budynku spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii. Przegrody budowlane spełniają wymagania izolacyjności cieplnej stąd zużycie energii cieplnej do ogrzewania jest minimalne.

### **13.Charakterystyka obiektu i jej wpływ na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.**

Wytwarzane ścieki sanitarne będą odprowadzane do zbiornika bezodpływowego nie wystąpi ich emisja do środowiska. Eksploatacja obiektu nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego - budynek jest obiektem ogrzewanym, C.O. z kotłowni opalanej gazem zlokalizowanej w budynku szkoły. Powstające odpadki komunalne podczas użytkowania obiektu będą gromadzone w kontenerach i czasowo opróżniane przez wyspecjalizowane jednostki, i wywożone na wysypisko śmieci.

W budynku nie występują hałasy o zwiększonym natężeniu i oddziaływanie akustyczne nie będzie rozróżniane z tłem działek sąsiednich i nie pogorszy klimatu akustycznego w otoczeniu. Projektowany budynek nie narusza interesu osób trzecich w zakresie dojazdu i dostępu do ich terenu oraz nie pogarsza estetyki otoczenia.

Wykonanie obiektu zaprojektowano z materiałów posiadających wymagane atesty higieniczne i nie wydzielających szkodliwych substancji.

Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne, w ramach obowiązujących przepisów nie wywierają negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i bezpieczeństwo innych obiektów budowlanych znajdujących się w pobliżu.

Obszar inwestycji położony jest poza obszarami europejskiej sieci ekologicznej NATURA 2000. Przedsięwzięcie nie należy do przedsięwzięć oddziałujących na środowisko. Dla inwestycji nie jest wymagana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia .

Ustawa o ochronie przyrody ma na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu ochrony dziko występujących na terenie kraju lub innych państw członkowskich Unii Europejskiej rzadkich, endemicznych, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem oraz objętych ochroną na podstawie przepisów umów międzynarodowych, których Rzeczpospolita Polska jest stroną, gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk i ostoi, a także zachowanie różnorodności gatunkowej i genetycznej.

Z uwagi na lokalizację planowanego przedsięwzięcia, inwestycja ta nie będzie oddziaływać na obszary podlegające ochronie na podstawie przepisów o ochronie przyrody.

Na przedmiotowej działce nie znajdują się gatunki roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną gatunkową i nie jest wymagane zezwolenie na odstępstwo od zakazów w stosunku do gatunków chronionych na podstawie art.56 ustawy o ochronie przyrody

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdza się w oparciu o rozporządzenia:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 poz.2183)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014r, poz.1409).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014r w sprawie ochrony gatunkowej grzybów ( DZ.U z 2014 poz.1408)

że projekt w pełni dotrzymuje przepisy o ochronie gatunkowej.

## **14. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło**

### **Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową:**

- do ogrzewania	30 046,01 kWh/rok
- chłodzenia	0 kWh/rok

### **Roczne zapotrzebowanie na energię końcową:**

- do przygotowania ciepłej wody użytkowej	8380 kWh/rok
---	--------------

Dostępny nośnikami energii które poddano analizie są m. in. energia słoneczna i energia pochodząca z kotła gazowego. Zdecydowano się poddać analizie powyższe dwa źródła kierując się możliwościami ekonomicznymi. Niniejsza analiza zakłada iż, dla danego budynku istnieje możliwość podłączenia do sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej i gazowej.

### **Wybrany system**

W projekcie zastosowano system konwencjonalny poprzez przebudowę kotłowni zasilanej gazem.

### **Uzasadnienie wyboru**

Na etapie opracowanego projektu budowlanego przeprowadzono analizę możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru, a także możliwość zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepłej oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania. Z analizy tej wynika że na tym etapie nie można zastosować energii wiatru. Nie ma także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepłej oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię.

## **15. Ochrona pożarowa**

### **15.1. Dane ogólne**

Podstawowe dane charakteryzujące projektowany budynek sali z łącznikiem

- powierzchnia zabudowy 320,00m<sup>2</sup>
- ilość kondygnacji 1 nadziemna
- powierzchnia użytkowa projektowanej strefy: 265,52m<sup>2</sup>
- wysokość zgodnie z § 6 i 8 warunków technicznych : (N) = 8,28; 3,37 m.
- kategoria zagrożenia ludzi ZL III
- wymagana klasa „C” przy dopuszczalnym obniżeniu do „D”

Podstawowe dane charakteryzujące istniejący budynek szkoły

- powierzchnia zabudowy 621,50m<sup>2</sup>
- ilość kondygnacji 3 nadziemnych + 1 podziemna
- powierzchnia użytkowa istniejącej strefy ~ 1940,00 m<sup>2</sup>
- wysokość zgodnie z § 212 ust.5 warunków technicznych : (SW) = 13,89 m
- kategoria zagrożenia ludzi ZL III
- wymagana klasa „B”
- stropy żelbetowe kanałowe
- ściany murowane z betonu komórkowego
- dach o konstrukcji drewnianej

## 15.2. Parametry pożarowe występujących materiałów

W pomieszczeniach występują niewielkie ilości stałych materiałów palnych związanych z podstawowymi funkcjami i wyposażeniem wewnątrz. Nie przewiduje się składowania w budynku jakichkolwiek materiałów niebezpiecznych pożarowo.

## 15.3. Kategoria zagrożenia ludzi

Budynek sali gimnastycznej z łącznikiem jest budynkiem użyteczności publicznej zaliczanym do kategorii zagrożenia ludzi ZL - III (zawierające pomieszczenia do przebywania osób w grupach poniżej 50 – nie będących stałymi użytkownikami ).

Obiekt jest budynkiem niskim. Z obiektu będą korzystać uczniowie szkoły podstawowej. Maksymalna liczba stałych użytkowników wynosi do 30 osób na sali gimnastycznej. Maksymalna liczba osób nie będących stałymi użytkownikami wyniesie do 50.

Dla budynków niskich kategorii ZL - III wymagana klasa odporności pożarowej – „C” przy dopuszczeniu obniżenia wymaganej klasy odporności do „D”.

Dla projektowanego obiektu przyjęto klasę „D”

Wymagane klasy odporności ogniowej elementów budowlanych

- główne elementy konstrukcyjne - R 30
- konstrukcja dachu - nie stawia się wymagań
- stropy - REI 30
- ściany zewnętrzne - EI 30
- ściany wewnętrzne - nie stawia się wymagań
- przekrycie dachu - nie stawia się wymagań

Projektowany budynek zaprojektowano w systemie tradycyjnym:

- ściany murowane z pustaków gazobetonowych gr. 24 cm
- słupy żelbetowe tynkowane
- strop nad łącznikiem żelbetowy wylewany gr.12cm
- dźwigary i płatwie dachowe sali z drewna klejonego o odporności ogniowej R30
- przekrycie dachu nad salą gimnastyczną z płyt warstwowych PWD- S z rdzeniem z PIR RE60
- strop podwieszany na konstrukcji stalowej ocynkowanej do konstrukcji dachu z płyt „ecophon” z wełny szklanej – materiał niepalny, nie kapiący i nie odpadający pod wpływem ognia
- dach nad łącznikiem – konstrukcji drewnianej o odporności R 30 i przekryciem RE30

Projektowane elementy spełniają wymogi klas odporności pożarowej „D” i są NRO.

## 15.4 Strefy pożarowe

Projektowana inwestycja stanowi odrębną strefę pożarową w stosunku do istniejącego budynku szkoły i jest oddzielona w łączniku ścianą oddzielenia pożarowego REI 120 z drzwiami o klasie odporności ogniowej EIS 60.

Piwnica w budynku szkoły została wydzielona jako oddzielna strefa pożarowa poprzez zamknięcie istniejącej klatki schodowej ścianą oddzielenia pożarowego REI 120 z drzwiami EI 60.

W ścianie prostopadłej do ściany oddzielenia pożarowego oraz w ścianie równoległej wiatrołapu do łącznika zaprojektowano ścianę o odporności EI60 z izolacją z wełny skalnej oraz zamknięcia w niej o odporności EIS60.

Dach łącznika zaprojektowano konstrukcji drewnianej o odporności R 30 i przekryciem RE30

Projektowany łącznik stanowi jedną strefę pożarową z budynkiem sali gimnastycznej

Powierzchnia projektowanej strefy pożarowej jest mniejsza od dopuszczalnej powierzchni strefy dla tego budynku, wynoszącej 10 000 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia istniejącej strefy pożarowej jest mniejsza od dopuszczalnej powierzchni strefy dla tego budynku, wynoszącej 5 000 m<sup>2</sup>.

Zgodnie z §218 przekrycie dachu budynku niższego, usytuowanego bliżej niż 8m lub przylegającego do ściany z otworami budynku wyższego

*w pasie o szerokości 8m od tej ściany powinno być nierozprzestrzeniające ognia oraz w pasie tym:*

- 1) konstrukcja dachu powinna być mieć klasę odporności co najmniej R30*
- 2) przekrycie dachu powinno mieć klasę odporności ogniowej co najmniej RE30*

### **15.5 Warunki ewakuacji**

Z sali zaprojektowano ewakuację na korytarz i na zewnątrz oraz bezpośrednio na zewnątrz drzwiami z sali.

Na budynku zaprojektowano główny wyłącznik prądu.

Długość dróg ewakuacyjnych spełnia dopuszczalną jest mniejsza niż 30,0m wynosi maksymalnie 10,0m.

Długość przejścia < 40 m i w projektowanym obiekcie jest mniejsza wynosi maksymalnie 15,0m

Ewakuacja z istniejącej szkoły została zachowana nie ulega zmianie za wyjątkiem przebudowywanej części pomieszczeń piwnicy dla której zachowano istniejącą ewakuację na parter budynku szkoły lub poprzez wiatrołap na zewnątrz oraz dodatkowo zaprojektowano ewakuację do łącznika sali i na zewnątrz.

### **15.6. Instalacja hydrantowa**

Dla zaprojektowanego obiektu nie jest wymagana instalacja przeciwpożarowa hydrantowa. W budynku szkoły znajduje się wewnętrzna instalacja hydrantowa.

### **15.7. Wyposażenie w sprzęt podręczny**

W budynku sali i łącznika rozmieszczono gaśnice proszkowe w ilości 2 kg środka zawartego w gaśnicy na 100m<sup>2</sup> powierzchni – 2 x 6kg. Gaśnice umieszczone na uchwytach ściennych w łatwo dostępnych miejscach na drogach komunikacyjnych. Do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości, co najmniej 1,0m

### **15.8. Zewnętrzne zaopatrzenie w wodę**

Na terenie działki m znajduje się 1 hydrant nadziemny DN 80 w odległości maksymalnej od projektowanego obiektu 10,00m.

Wymaga ilość hydrantów zewnętrznych dla istniejącego i projektowanego obiektu to 2 hydranty DN 80.

Na terenie sąsiedniej działki w odległości do 75m znajduje się drugi hydrant DN 80.

Miejsca lokalizacji hydrantu oznakowane będą znakami bezpieczeństwa. Hydranty zewnętrzne przeciwpożarowe powinny być co najmniej raz w roku poddawany przeglądowi i konserwacji przez właściciela sieci wodociągowej przeciwpożarowej.

### **15.9. Drogi pożarowe**

Dla projektowanej sali i łącznika nie jest wymagana droga pożarowa zgodnie z wymaganiami i wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji Dz .U. Nr 124.poz.1030. 2009r w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.

Na teren działek na której zlokalizowano projektowany obiekt prowadzi wjazd utwardzony połączony z drogami wewnętrznymi i placem utwardzonym umożliwiającymi dojazd jednostkom straży pożarnej i zawracanie.

### **15.10. Usytuowanie budynku ze względu na bezpieczeństwo pożarowe .**

Projektowana sala gimnastyczna z i łącznikiem na działce została zaprojektowana zgodnie z warunkami technicznymi § 273 ust.1.

Wymagane odległości projektowanego obiektu od istniejących budynków na działkach sąsiednich zostały zachowane

### **16.Uwagi końcowe**

Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane winny posiadać wymagane certyfikaty ITB oraz Instytutu Pożarnictwa w Józefowie. Roboty budowlane i rzemieślnicze wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi normami.

Przy prowadzeniu robót budowlanych przestrzegać przepisów BHP.

Sprawdził

Projektował: