

Opis techniczny do projektu architektury sali gimnastycznej z zapleczem i przebudowy części budynku szkoły

Obiekt: **Budowa sali gimnastycznej z zapleczem sanitarno – dydaktycznym i przebudowa części budynku szkoły w Manasterzu**

Lokalizacja: **Działki nr ewid: 377;378 położone w Manasterzu**

Inwestor : **Gmina Wiązownica
37- 522 Wiązownica 208**

1. Przedmiot inwestycji

Projektowana inwestycja to budowa sali gimnastycznej z zapleczem sanitarno dydaktycznym i łącznikiem, zbiornikiem na ścieki sanitarne wraz z urządzeniami budowlanymi: przyłączem wody kanalizacji sanitarnej , miejscami postojowymi , policznikowej linii oświetleniowej.

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na działkach nr ewid: 377;378 położonych w Manasterzu gm. Wiązownica.

1.2. Program użytkowy

Projektowana sala z zapleczem sanitarno dydaktycznym piętrowym i parterowym łącznikiem łączącym projektowany obiekt z istniejącym budynkiem szkoły. parterowym, segmentem dydaktyczno-żywnieniowym piętrowym.

Projektowana sala gimnastyczna wyposażona będzie w usytuowane na parterze pomieszczenia socjalne dla szkoły (szatnie odzieży wierzchniej wc dla dziewcząt i chłopców, niepełnosprawnych oraz dla nauczycieli i pokój dyrektora), magazyn na sprzęt i pokój trenera oraz kotłownię na potrzeby projektowanego i istniejącego obiektu.

W pięttrze zaprojektowano pomieszczenia sanitarno –higieniczne dla Sali gimnastycznej: umywalnie dla dziewcząt i chłopców oraz szatnie. Na pięttrze zaprojektowano sale lekcyjną.

Budynek zaprojektowano z przystosowaniem dla osób niepełnosprawnych, projektując dla nich w parterze zewnętrzny podjazd oraz schodolaz na klatce schodowej. Dostęp na piętro poprzez wyposażenie obiektu w schodolaz gaśnicowy z napędem np. Climber 150.

Z sali gimnastycznej oraz zaplecza korzystać będą uczniowie Szkoły Podstawowej oraz zespoły sportowe zewnętrzne.

Maksymalna liczba stałych użytkowników sali to 2 grupy ćwiczebne (2x15) oraz na galerii widokowej do 50 osób.

Łączna liczba osób w pomieszczeniu do 50.

W celu połączenia istniejącego budynku szkoły z projektowanym obiektem został wykonany otwór drzwiowy w ścianie zewnętrznej oraz zaprojektowano wyburzenie istniejących ścianek działowych w pomieszczeniu wc oraz jego likwidację.

PARTER

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Powierzchnia (m ²)
1a	wiatrołap	gress	16,90
1	korytarz	gress	49,90
2	przedsionek	terakota	4,46
3	wc dziewcząt	terakota	10,20
4	wc chłopców	terakota	10,39
5	wc. nn	terakota	4,66
6	przedsionek	terakota	4,46
7	przedsionek	terakota	1,57
8	wc nauczyciela	terakota	1,57
9	kotłownia	gress	18,47
10	p. dyrektora	parkiet	22,70
11	klatka schodowa	gress	19,46
12	magazyn	terakota	22,77
12a	magazyn	terakota	13,90
13	schowek porządkowy	terakota	3,80
14	łazienka	terakota	3,25
15	pokój trenera	terakota	5,33
16	komunikacja	gress	10,28
17	sala gimnastyczna	parkiet	364,95
18	szatnia odzieży wierzchniej	gress	19,90
			608,92

PIĘTRO

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Powierzchnia (m ²)
100	klatka schodowa	gress	19,45
101	sala lekcyjna	parkiet	50,70
103	komunikacja	terakota	63,30
104	szatnia chłopców	terakota	17,74
105	umywalnia	terakota	11,80
106	wc chłopców	terakota	1,32

107	schowek	terakota	4,00
108	umywalnia	terakota	15,70
109	wc ogólny	terakota	1,71
110	przedsionek	terakota	1,71
111	wc. damski	terakota	2,38
112	szatnia dziewcząt	terakota	22,90
			212,71

Podstawowe wielkości projektowanego obiektu:

Długość 24,54+5,0m

Szerokość 25,74cm/8,34m

Powierzchnia zabudowy 676,70 m²

Powierzchnia użytkowa 821,63 m²

Kubatura 4001,09 m³

Liczba kondygnacji 1 i 2

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 zapleczem jest obiektem w części sali i łącznika parterowym natomiast zaplecze sanitarno-dydaktyczne jest piętrowe. Budynek jest obiektem o zwartej bryle połączonej z istniejącym budynkiem szkoły.

Dach nad sala gimnastyczną dwuspadowy o konstrukcji drewnianej z pokryciem płytami warstwowymi w kolorze brązowym. Dach nad zapleczem jednospadowy z pokryciem blacha trapezowa a nad łącznikiem dwuspadowy z pokryciem blachą

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.

Teren w którym znajduje się działka objęta opracowaniem nie posiada MPZP i 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 Sieniawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu a jej wykonanie wymaga wycinki drzew kolidujących z projektowanym budynkiem i urządzeniami budowlanymi oraz nie zmieni trwale rzeźby terenu .

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

Odprowadzenie wód opadowych zaprojektowano na teren przyległy.

Budynek jest usytuowany na działce w jej północnej części .Budynek jest usytuowany w odległościach zgodnych z przepisami. Odległości budynków między sobą na działce własnej się nie reguluje.

3. Dane konstrukcyjno – materiałowe

3.1. Opis budynku

Sala gimnastyczna o wymiarach konstrukcyjnych 15,60x24,00m oraz zapleczem socjalnym o wymiarach konstrukcyjnych 3,60+6,00x24,00m. Łącznik o wymiarach konstrukcyjnych 7,80x5,13m. Sala gimnastyczna oraz łącznik parterowe natomiast zaplecze sanitarno-dydaktyczne piętrowe.

Konstrukcja obiektu mieszana fundamenty z betonu żwirowego, słupy żelbetowe, ściany murowane, przekrycie sali gimnastycznej – dźwigary z drewna klejonego. Rozstaw głównych układów poprzecznych 6,00m. Pokrycie dachu – płyta warstwowa z rdzeniem z styropianu. Konstrukcja zaplecza, łącznika murowana, tradycyjna: fundamenty z betonu żwirowego, ściany murowane, stropy z płyt kanałowych z elementami wylewanymi żelbetowymi, dach konstrukcji drewnianej kryty blachą trapezową T35.

Poziom zerowy budynku zaprojektowano na poziomie istniejącej szkoły. Przyjęto poziom 0,00= 180,30m n p m.

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 - 1,80m= 178,50m n.p.m.

3.4. Ściany

Ściany zewnętrzne sali i zaplecza pustaków z betonu komórkowego grubości 24 cm + styropian 15 cm.

Ścianki działowe grubości 12cm z cegły dziurawki. W ścianach podłużnych hali co 6,00 m zaprojektowano słupy żelbetowe o wymiarach 30x50cm i 30x35cm.

Ściany szczytowe wzmocnione rdzeniami żelbetowymi o wym. 24x25cm w rozstawie co 3,90m.

Trzony wentylacyjne z pustaków betonowych wentylacyjnych leier o wym 25x20; 25x40cm; 25x52cm Trzony ponad dachem zakończone czapką betonową.

3.5. Stropy

Strop nad zapleczem sali i łącznikiem z płyt kanałowych o rozpiętości 3,60m; 4,20; 5,70m; 6,00m z wylewanymi pasmami przy słupach sali i trzonach wentylacyjnych.

Strop nad salą gimnastyczną wykończony panelami akustycznymi na konstrukcji przeciwuderzeniowej podwieszanej do konstrukcji dachu. Pokrycie dachu budynku sali z płyt warstwowych.

W stropie nad galeria zaprojektowano wyłaz schodowy LST 70x120cm z schodami nożycowymi o odporności EI15.

Na klatce schodowej w miejscu klapy dymowej w stropie należy wykonać otwór o wym. 100x160cm obmurowany po obwodzie cegłą ceramiczną gr.12cm z izolacją z styropianu gr.20cm.

3.6. Schody

Schody wewnętrzne na piętro żelbetowe płytowe i płytowo-żebrowe.

Schody i pochylnia zewnętrzna żelbetowe płytowe, wylewane na gruncie.

Schody i pochylnie dla niepełnosprawnych wylewane żelbetowe płytowe.

Wykończenie schodów zewnętrznych i pochylni płytkami ceramicznymi mrozoodpornymi.

Balustrady schodów wewnętrznych i na galerii ze stali nierdzewnej wysokości 1,1m.

Wypełnienie balustrady schodów i galerii szkłem bezpiecznym VSG 4.4.2 klasy P2 mocowane do słupków łącznikiem systemowym ESKATT . Słupki balustrady i pochwyty z rur ze stali nierdzewnej fi 42,4mm. Pochwyty balustrady schodów zabezpieczony przed możliwością zsuwania się po poręczy poprzez zamontowanie kulek ze stali nierdzewnej.

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 12cm. 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 zapleczu sali i łączniku nadproża Kleina oraz wylewane żelbetowe.

3.8. Dach

Dach nad salą konstrukcji z drewna klejonego. Konstrukcję dachu stanowią dźwigary z drewna klejonego o rozpiętości 15,60m z okapem o rozstawie co 6,00 m.

Płatwie z drewna klejonego odcinkowe. Pokrycie dachu nad salą gimnastyczną płytami warstwowymi PWD – S gr.20cm z rdzeniem z styropianu w kolorze brązowym RAL 8016. Nachylenie dachu 9,5%.

Nad zapleczem sali oraz łącznikiem dach płatwiowo-kleszczowy o konstrukcji drewnianej. Pokrycie dachu blachą trapezowej powlekaną T- 35 w kolorze RAL 8016 o nachyleniu 10%.

Przestrzenie międzykrokwiowe obite deskami struganymi gr 1,9cm mocowanymi do krokwi i łączonymi na pióro własne. Deski malowane lakierem koloryzującym w kolorze mahoń. W dachu nad zapleczem zaprojektowano wyłaz dachowy 80x80cm oraz klapę dymową na podstawie prostej o wym. 100x160cm ze spojlerami jednoskrzydłową pneumatyczną.

Nad wejściem do klatki schodowej zaprojektowano daszek o wysięgu 1,20m i długości 3,0 z blachy trapezowej T-35 powlekanej na konstrukcji stalowej mocowanej do ściany.

Elementy drewniane więźby zabezpieczyć środkami grzybo i ognioodpornymi (Fobos–M4).

4. Wykończenie

4.1. Posadzki

Wg zestawienia w tabelkach.

Zaprojektowano wentylację podłogi sali gimnastycznej na wysokości legarów w ścianie podłużnej zewnętrznej i wewnętrznej.

Na zewnątrz budynku płyta odbojowa szer.80cm 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. W ścianie pomiędzy salą gimnastyczną a korytarzem zaprojektowano naświetla jedno-szybowe nie otwierane, szklone szkłem bezpiecznym odpornym na uderzenia. Wewnętrzne szyby okien sali gimnastycznej wykonane ze szkła bezpiecznego odpornego na uderzenia.

Okna w sali gimnastycznej otwierane z poziomu podłogi.

Stolarka drzwiowa zewnętrzna PCV w kolorze brązowym RAL 8016.

Stolarka drzwiowa wewnętrzna na drogach ewakuacyjnych aluminiowa o odporności ogniowej EI 30 i EI 60 , pozostałe drzwi drewniane, płytowe, typowe oraz stalowe do kotłowni EI60 oraz do raz do schowka na klatkę schodową stalowe EI30.

Drzwi wewnętrzne na klatkę schodową o odporności EI 30.

Drzwi zewnętrzne do klatki schodowej dwuskrzydłowe. Ościeżnica dostosowana do montażu napędów drzwiowych. Skrzydło czynne wyposażone w zamek rolkowy , skrzydło czynne i bierne wyposażone w elektrozawory rewersyjne .

Przeszklenia skrzydeł drzwiowych wykonane ze szkła bezpiecznego.

Drzwi w ścianie oddzielającej budynek od istniejącej szkoły o klasie odporności EI 60.

Balustrady schodów i podjazdu dla niepełnosprawnych ze stali nierdzewnej.

4.3. Wykładziny, parapety

Na ścianach pomieszczeń higieniczno-sanitarnych schowków do wys. 2,0 m glazura.

Sufit nad salą gimnastyczną wyłożony płytami akustycznymi Ecophon Super G montowanymi do konstrukcji dachu na konstrukcji przeciwwuderzeniowej T-24.

Parapety wewnątrz pomieszczeń z tworzywa sztucznego szerokości 25 cm.

Na zewnątrz budynku parapety z blachy powlekanej w kolorze blachy pokrycia szer.20cm.

Narożniki ścian na drogach ewakuacyjnych osłonięte profilami kątowymi PCV.

Powierzchnie schodów, 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 korytarzy, sal lekcyjnych 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 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 akrylowe w kolorach pastelowych – np. paleta tynków Greinplast. Tynk akrylowy baranek gr. ziarna 1,5mm

- ściany sali gimnastycznej, zaplecza i łącznika w kolorze nr 3120

- słupy sali oraz fragment w pasach międzyokiennych w kolorze nr 3050
Cokół budynku sali gimnastycznej zaplecza i łącznika z tynku zewnętrznego mozaikowego KGP-925.

4.6. Izolacje

Izolacja przeciwwilgociowa pozioma z folii polietylenowej .

Paroizolacja z folii polietylenowej.

Izolacja termiczna ścian – styropian gr. 12cm, posadzek - styropian gr. 5cm, ścian fundamentowych – płyty ze styropianu ekstrudowanego gr.5cm .

4.7. Rynny, obróbki blacharskie

Rynny i rury spustowe stalowe 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 budynku szkoły

Ze względu na projektowaną budowę sali gimnastycznej z zapleczem sanitarno-dydaktycznym w istniejącym budynku szkoły zaprojektowano przebudowę obiektu w części łączącej budynek istniejący z projektowanym.

Połączenie obu budynków zaprojektowano poprzez \ otwór drzwiowy wykonany w ścianie zewnętrznej oraz likwidację istniejącego pomieszczenia wc i wykonania w tym miejscu korytarza.

Projektowane roboty budowlane związane z przebudową części szkoły:

- demontaż drzwi
- rozbiórka ścianek działowych wys.2,15m i na pełną wysokość 3,12m
- skucie płytek ze ścian(wys. 2,15m) i posadzki
- demontaż urządzeń sanitarnych (muszli, umywalek, podgrzewacza do wody)
- demontaż kotła gazowego i komina
- demontaż podejść instalacyjnych (wody, kanalizacji sanitarnej i gazu)
- demontaż krat zabezpieczających kocioł gazowy wys. 2,24m
- zamurowanie otworu nawiewnego do kotła i demontaż nawiewu
- wykucie otworu drzwiowego w ścianie zewnętrznej z założeniem nadproża z profili walcowanych
- wykonanie tynków cementowo-wapiennych na ścianach po skuciu glazury
- obróbka otworu drzwiowego (szpalety i montaż narożników z profili kątowych)
- montaż drzwi o odporności ogniowej EI 60
- malowanie ścian farbami emulsyjnymi
- montaż parapetu podokiennego
- malowanie ścian farbami emulsyjnymi
- malowanie lamperii farbami olejnymi w kolorze jak na istniejącym korytarzu
- uzupełnienie posadzki poprzez ułożenie paneli podłogowych
- rozbiórka płyty odbojowej na długości projektowanego łącznika (płytką betonową szer.50cm

6. Ocena stanu technicznego istniejącego budynku

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

7. Wyposażenie sali i zaplecza w sprzęt sportowy

Zaprojektowano wyposażenie sali w następujący sprzęt:

- kosze uchylne składane na bok na ścianę wysię 2,20m mocowana bezpośrednio do ściany na tablicy 105x180cm epoksydowej w ramie metalowej z regulacją wysokości, obręcz do koszykówki uchylna z siłownikami gazowymi ,siatka do obręcz turniejowa– szt.2.
- 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 2,50m – 10 szt.
- skrzynia 5-cio elementowa z wózkiem pokrycie syntetyczne- 1 szt.
- kozioł gimnastyczny z regulacją wysokości pokrycie syntetyczne– 1 szt.
- ławeczki gimnastyczne z nogami metalowymi2,0m – 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= 8,0m –1szt.
- drabinki sznurowe do wspinania L= 8,0m - 1 szt.
- kotara grodząca na konstrukcji z przesuwem ręcznym „siatka + tkanina ” oczko 10x10cm o wym.8x19,0, 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
- bramki do piłki ręcznej aluminiowe wym. 2,0 x 3,0 m z łukami składanymi z siatką gr.splotu 3mm PP– 2 szt.
- ławko-wieszaki do szatni jednostronne – 14,0 mb

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 zapleczem jest obiektem użyteczności publicznej, zaprojektowano dostęp osobom niepełnosprawnym na parter budynku projektując przy głównym wejściu do budynku podjazd dla niepełnosprawnych natomiast na piętro poprzez wyposażenie klatki schodowej w schodołaz gaśnicowego z napędem np. Climber 150.

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 nowowznoszony i projektuje się jego budowę z dostosowaniem do planowanego sposobu użytkowania.

11. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano - instalacyjnego

Woda doprowadzona projektowanym przyłączem do projektowanego zaplecza sali .

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

Odprowadzenie kanalizacji sanitarnej projektowanym przyłączem do projektowanego zbiornika bezodpływowego.

Doprowadzenie energii elektrycznej wg oddzielnego opracowania.

Projektowana instalacja elektryczna oświetleniowa i oświetlenia ewakuacyjnego na drogach komunikacyjnych, wewnętrzna linia zasilająca oświetleniowa i odgromowa.

Wentylacja pomieszczeń grawitacyjna i mechaniczna.

12. Charakterystyka energetyczna budynku.

12.1 Bilans mocy urządzeń elektrycznych

Moc zainstalowanych urządzeń elektrycznych 1kW

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

$$EP_{HC+W+I} = EP_{H+W} \left[10 + 60 \frac{A_{w,e}}{A_f} - 0,2 \frac{A}{V} \right] \frac{A_{f,c}}{A_f} \quad [kWh/m^2 \text{ rok}]$$

12.2.3 Strefa klimatyczna

Projektowany budynek zlokalizowany w III strefie klimatycznej dla której przyjęto:

Temperatura obliczeniowa powietrza wewnętrznego $t_i = 20; 16 \text{ } ^\circ\text{C}$

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

Współczynniki przenikania ciepła – „U” dla zaprojektowanych przegród :

Posadzka Sali gimnastycznej na gruncie $U=0,176 < U_{\max}=0,30(W/m^2K)$

Posadzka zaplecza sanitarnego na gruncie $U=0,173 < U_{\max}=0,30(W/m^2K)$

Strop nad piętrem zaplecza $U=0,205 < U_{\max}=0,20 \text{ (W/m}^2\text{K)}$

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

Ściany zewnętrzne murowane projektowane $U=0,239 < U_{\max}=0,25 \text{ (W/m}^2\text{K)}$

Drzwi zewnętrzne, okna

Okna $U_{\max} = 1,3 \text{ [W/m}^2\text{*K)]}$

Drzwi zewnętrzne wejściowe $U_{\max} = 1,67 \text{ [W/m}^2\text{*K)]}$

12.3 Parametry sprawności energetycznej instalacji

- sprawność regulacji i wykorzystania ciepła $\eta_{H,e} - 0,98$
- sprawność przesyłu (dystrybucji) ciepła $\eta_{H,d} - 0,98$
- sprawności wytwarzania ciepła (dla ogrzewania) w źródłach $\eta_{H,g} - 0,86$
- 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. Działka objęta opracowaniem jest położona jest w granicach Sieniawskiego Obszaru chronionego Krajobrazu.

Projektowane roboty nie naruszają zakazów i nakazów wynikających z położenia inwestycji w obszarze chronionego krajobrazu.

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 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2012 Nr237, poz.1419)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. z 2012r, poz.81).
- 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 | 197 426,00 kWh/rok |
| - chłodzenia | 0 kWh/rok |

Roczne zapotrzebowanie na energię końcową:

- | | |
|---|--------------|
| - do przygotowania ciepłej wody użytkowej | 6300 kWh/rok |
|---|--------------|

Dostępne nośniki energii

Działka posiada możliwość podłączenia do sieci energetycznej. Nie występują elektrociepłownie i węzły cieplne na terenie przedmiotowej działki.

Warunki przyłączenia

Dostępne warunki przyłączenia do sieci energetycznej i gazowej.

Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię

- System konwencjonalny
 - c.o z kotłowni gazowej
- System alternatywny

Ogrzewanie c.o – układ mieszany na paliwo gazowe i kolektory słoneczne

Wybrany system

W projekcie zastosowano system konwencjonalny poprzez budowę kotłowni zasilanej gazem c.o zasilanej z kotłowni gazowej

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 budynek:

- powierzchnia użytkowa: 821,90 m²
- wysokość: (N) = 10,05; 7,10;3,79 m.

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 zapleczem sanitarno-dydaktycznym jest budynkiem użyteczności publicznej zaliczanym do kategorii zagrożenia ludzi ZL-III (zawierające pomieszczenia do przebywania osób w grupach poniżej 50 – stałych użytkowników). Obiekt jest budynkiem niskim. Z obiektu będą korzystać uczniowie szkoły podstawowej oraz grupy sportowców. Maksymalna liczba stałych użytkowników wynosi do 50 osób na sali gimnastycznej.

Dla budynków niskich kategorii ZL-III wymagana klasa odporności pożarowej – „C”.

Wymagane klasy odporności ogniowej elementów budowlanych

- główne elementy konstrukcyjne - R 60
- konstrukcja dachu - R 15
- stropy - REI 60
- ściany zewnętrzne - EI 30
- ściany wewnętrzne - EI 15
- przekrycie dachu - RE 15

Projektowany budynek zaprojektowano w systemie tradycyjnym:

- ściany murowane z pustaków gazobetonowych gr. 24 cm
- słupy żelbetowe tynkowane
- stropy nad parterem i piętrem prefabrykowany z płyt kanałowych gr. 24 cm
- 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 styropianu RE30
- 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 zabezpieczony środkami ognioodpornymi do granic nie zapalności np. Fobos–M4.

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

Projektowana inwestycja stanowi odrębne strefy pożarowe w stosunku do istniejącego budynku szkoły oddzielonego drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60.

Jedna strefa to pomieszczenia piętra i parteru a druga to klatka schodowa wydzielona pożarowo i wyposażona w klapę oddymiającą. Drzwi na klatce schodowej o odporności ogniowej EI30.

Wydzielono też pożarowo pomieszczenie kotłowni ścianami oddzielenia pożarowego(gr.24cm i 12cm) oraz stropem(z płyt kanałowych gr.24cm i drzwiami o odporności ogniowej EI 60.

Powierzchnia projektowanych stref pożarowych jest mniejsza od dopuszczalnej powierzchni strefy dla tego budynku, wynoszącej 8000 m².

15.4 Warunki ewakuacji

Z sali zaprojektowano ewakuację na korytarz i na zewnątrz w dwóch kierunkach poprzez wiatrołap na zewnątrz lub do innej strefy szkoły oraz do klatki schodowej wydzielonej pożarowo i wyposażoną w klapę oddymiającą i na zewnątrz budynku.

Z piętra budynku ewakuację zaprojektowano poprzez komunikację poziomą do innej sfery pożarowej (klatki schodowej) wydzielonej drzwiami EI 30 i wyposażone w klapę oddymiającą. Kłapa dymowa na podstawie prostej o wym. 100x160cm ze spojlerami jednoskrzydłowa elektryczna o powierzchni czynnej 1,12m²

Uruchamianie instalacji oddymiania klatki schodowej zrealizowane będzie w sposób automatyczny po zadziałaniu przycisków ręcznych. Dopływ powietrza do klatki schodowej realizowany będzie poprzez drzwi zewnętrzne na klatce schodowej dwuskrzydłowe posiadające powierzchnię większą o 30% od powierzchni czynnej klapy dymowej. Drzwi otwierane poprzez napędy drzwiowe DDS sterowane automatycznie po włączeniu oddymiania klatki schodowej. Siłownik nie jest związany na sztywno ze skrzydłem drzwiowym, co umożliwia ich normalne użytkowanie. W warunkach pożaru ramię siłownika wypycha drzwi pozostawiając je w pozycji otwartej.

Drzwi zewnętrzne na klatkę schodową nie mogą być mechanicznie blokowane. Skrzydło bierne i czynne drzwi wyposażone w elektrozawory rewersyjne.(odpuszczające zamek po zaniku napięcia).Skrzydło czynne drzwi wyposażone w zamek rolkowy.

Do sterowania oddymianiem zaprojektowano centrale sterowniczą.

Na budynku zaprojektowano główny wyłącznik prądu.

Długość dróg ewakuacyjnych spełnia dopuszczalną jest mniejsza niż 30,0m wynosi maksymalnie 16,0m.

Długość przejścia < 40 m i w projektowanym obiekcie jest mniejsza wynosi maksymalnie 18,0m.

15.5. Instalacja hydrantowa

Dla zaprojektowanego obiektu nie jest wymagana instalacja przeciwpożarowa hydrantowa.

15.6. Wyposażenie w sprzęt podręczny

W budynku rozmieszczono gaśnice proszkowe w ilości 2 kg środka zawartego w gaśnicy na 100m² powierzchni – 3 x 6kg. Gaśnice umieszczone na uchwytach ściennych w łatwo dostępnych miejscach na drogach komunikacyjnych. Do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości, co najmniej 1,0 m.

15.7. Zewnętrzne zaopatrzenie w wodę

Na terenie działki zaprojektowano hydrant nadziemny DN 80. Miejsce lokalizacji hydrantu oznakowane będą znakami bezpieczeństwa. Hydrant zewnętrzny przeciwpożarowy powinien być co najmniej raz w roku poddawany przeglądowi i konserwacji przez właściciela sieci wodociągowej przeciwpożarowej.

15.8. Drogi pożarowe

Dla projektowanego budynku nie jest wymagana droga pożarowa zgodnie z wymaganiami i wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji Dz.U. Nr 124.1030.2009r w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.

Na teren działek na której zlokalizowano projektowany obiekt prowadzi wjazd utwardzony połączony z drogami gminnymi przebiegającymi od strony zachodniej i północnej umożliwiającymi dojazd jednostkom straży pożarnej.

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: