
OPIS TECHNICZNY

| | |
|------------------------|---|
| <i>Nazwa obiektu :</i> | Sala gimnastyczna z zapleczem socjalnym i łącznikiem do Publicznego Gimnazjum w Zagwizdzu przy ul. Lipowej 68 |
| <i>Inwestor :</i> | Gmina Murów, ul. Dworcowa 2, 46-030 Murów |
| <i>Lokalizacja :</i> | 46-030 Zagwizdzie, ul. Lipowa 68, dz. nr 612/4, 614/3 |

1.DANE OGÓLNE

1.1 Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- program użytkowy
- wypis z planu zagospodarowania przestrzennego
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (Dz.U. z 2006 r., Nr 156, poz. 1118)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów

1.2 Przeznaczenie i program użytkowy

Przedmiotem opracowania jest budowa sali gimnastycznej z zapleczem socjalnym i łącznikiem do Publicznego Gimnazjum w Zagwizdzu przy ul. Lipowej 68.

Nieruchomość planowana do zabudowy oznaczona jest nr 612/4 i 614/3, i położona jest w Zagwizdzu przy ul. Lipowej. Projektuje się zabudowę parceli obiektem sportowym w północnej części działki nr 612/4 i 614/3. Wejście główne znajduje się w korytarzu szkoły.

Budynek zostanie wyposażony w niezbędne instalacje wewnętrzne tj. wodociągową, kanalizacyjną, elektryczną oraz centralnego ogrzewania.

Opracowanie obejmuje jednostadiową dokumentację techniczną budowy budynku sportowego. Budynek jednokondygnacyjny niepodpiwniczony. Konstrukcja ścian z bloczków SILKA wzmocniona rdzeniami żelbetowymi. Dach płaski nad częścią socjalną wykończony warstwami wykończeniowymi systemu spadkowego oraz dwuspadowy nad halą sportową wykończony płytą warstwową akustyczną z rdzeniem z wełny mineralnej.

Wejście i wjazd istniejący usytuowany jest od strony ul. Lipowej dz. nr 761/3. Zestawienie powierzchni przyjęto zgodnie z normą PN ISO 9836:1997[59]

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PARTERU

| Numer. | Nazwa | Posadzka | Pow. użytkowa | Pow. Podłogi |
|--------|--------------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|
| 0/01 | Hall | Terakota | 153,30 m ² | 153,30 m ² |
| 0/02 | Pom. dla nauczyciela | Terakota | 17,80 m ² | 17,80 m ² |
| 0/03 | Szatnia | Terakota | 3,32 m ² | 3,32 m ² |
| 0/04 | Łazienka personelu | Terakota | 5,43 m ² | 5,43 m ² |
| 0/05 | Sala konferencyjna | Terakota | 29,35 m ² | 29,35 m ² |
| 0/06 | Archiwum 1 | Terakota | 3,68 m ² | 3,68 m ² |
| 0/07 | Pom. porządkowe | Terakota | 7,27 m ² | 7,27 m ² |
| 0/08 | WC dla niepełnosprawnych | Terakota | 4,20 m ² | 4,20 m ² |
| 0/09 | Korytarz | Terakota | 3,57 m ² | 3,57 m ² |
| 0/10 | WC dla niepełnosprawnych | Terakota | 4,20 m ² | 4,20 m ² |
| 0/11 | Szatnia damska 1 | Terakota | 20,26 m ² | 20,26 m ² |
| 0/12 | Natryski damskie | Terakota | 18,17 m ² | 18,17 m ² |
| 0/13 | Korytarz | Terakota | 3,31 m ² | 3,31 m ² |
| 0/14 | WC damskie | Terakota | 5,65 m ² | 5,65 m ² |
| 0/15 | Szatnia damska 2 | Terakota | 19,53 m ² | 19,53 m ² |
| 0/16 | WC ogólnodostępny | Terakota | 6,87 m ² | 6,87 m ² |
| 0/17 | Korytarz | Terakota | 3,31 m ² | 3,31 m ² |
| 0/18 | WC męskie | Terakota | 5,65 m ² | 5,65 m ² |
| 0/19 | Szatnia męska 1 | Terakota | 19,53 m ² | 19,53 m ² |
| 0/20 | Natryski męskie | Terakota | 18,17 m ² | 18,17 m ² |
| 0/21 | Korytarz | Terakota | 3,57 m ² | 3,57 m ² |
| 0/22 | WC dla niepełnosprawnych | Terakota | 4,20 m ² | 4,20 m ² |
| 0/23 | Szatnia męska 2 | Terakota | 20,26 m ² | 20,26 m ² |
| 0/24 | Siłownia | Parkiet dębowy | 57,57 m ² | 57,57 m ² |

| | | | | |
|--------------|-------------------|----------------|------------------------------|------------------------------|
| 0/25 | Sala fitness | Parkiet dębowy | 57,57 m ² | 57,57 m ² |
| 0/26 | Balet | Parkiet dębowy | 55,63 m ² | 55,63 m ² |
| 0/27 | Pom. techniczne | Terakota | 29,56 m ² | 29,56 m ² |
| 0/28 | Magazyn główny | Terakota | 54,25 m ² | 54,25 m ² |
| 0/29 | Magazyn podręczny | Terakota | 28,54 m ² | 28,54 m ² |
| 0/30 | Sala gimnastyczna | Parkiet dębowy | 1027,15 m ² | 1027,15 m ² |
| Suma: | | | 1690,87 m² | 1690,87 m² |

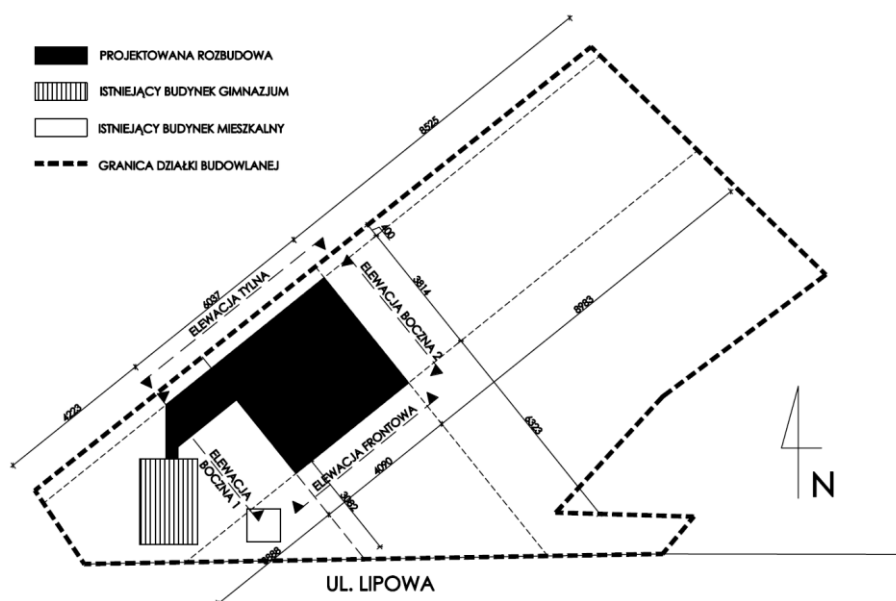
Powierzchnia użytkowa: **1690,87 m²**
 Kubatura: **16692,24 m³**
 Powierzchnia zabudowy: **1841,04 m²**

1.3 Usytuowanie budynku

Przedmiotowy budynek zlokalizowany jest w Zagwizdzu przy ulicy Lipowej na działce numer 612/4 i 614/3. Plan dopuszcza zamierzenie budowlane dotyczący w.w. budowy

Wymiary działki to:

- Szerokość max. $\approx 207,22$ m
- Długość max. $\approx 134,71$ m



Elewacja frontowa zlokalizowana w min. odległości 30,82 m od granicy drogi ul. Lipowej dz. nr 761/3 i w max. 63,23 m; i min. 4,0 m do działki nr 610 i ok. 85,25 m do granicy

z działką nr 616. Istniejący zjazd na ul. Lipową dz. nr 761/3. Nowoczesna bryła budynku i kolory dobrze komponują się z otaczającą go zabudową.

1.4 Typ budynku

Projektuje się rozbudowę budynku szkoły Publicznego Gimnazjum w Zagwizdziu o łącznik, zaplecze socjalne i salę gimnastyczną spełniającą zapotrzebowanie szkoły na sportowe zajęcia lekcyjne. Użytkownikami sali gimnastycznej będą tylko i wyłącznie stali użytkownicy tej szkoły.

1.5 Podstawa wykonania projektu

Projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, normami i według założeń planu zagospodarowania przestrzennego.

2 DANE SZCZEGÓŁOWE

2.1 Warunki wodno-gruntowe

Budynek zlokalizowany w II strefie przemarzania gruntu $h_z=1,0\text{m}$. Ławy fundamentowe zlokalizowane na poziomie $-1,2\text{ m}$. Poziom parteru $\pm 0,00=+0,30\text{m}$ względem terenu. Budynek znajduje się na terenie płaskim. Na czas budowy obniżyć lustro wody o 1 m poniżej posadowienia budynku za pomocą studni. W ramach inwestycji wykonać drenaż obwodowo (wg odrębnego opracowania).

2.2 Fundamenty

Projektuje się fundamenty o przekroju $a \times b \times h = 80 \times 40 \text{ cm}$ zbrojone prętami: kosz + pręt $\varnothing 12$ co 20 cm stal A-III. Pod słupy żelbetowe projektuje się stopy żelbetowe $150 \times 150 \times 40 \text{ cm}$.

2.3 Ściany zewnętrzne

Ściany należy murować oraz zbroić zgodnie z zaleceniami zawartymi w zeszytach technicznych oraz wiedzą techniczną dla poszczególnych systemów. Głównie należy zwrócić uwagę na zbrojenie spoin, murów w miejscach otworów okiennych, drzwiowych w strefie pod otworem i nad otworem.

Ściany zewnętrzne nośne projektuje się z bloczków SILKA 24. Przyjęto następujący układ warstw dla ściany zewnętrznej kondygnacji nadziemnych:

- Tynk wewnętrzny gipsowy o grubości 5mm
- Ściana z bloczków SILKA 33,3 x 24 x 19,8 cm
- Styropian Termo Organika fasada
- Tynk zewnętrzny akrylowy o gr. 5 mm

2.4 Ściany wewnętrzne

Ściany wewnętrzne nośne zaprojektowano z bloczków SILKA 24, działowe zaprojektowano jako jednowarstwowe z bloczków SILKA gr. 12 cm na zaprawie cementowo-wapiennej.

2.5 Sufity

Sufity podwieszane z płyt GK na stelażu metalowym.

2.6 Dach i odprowadzenie wody

W części łącznika i pomieszczeń socjalnych dach płaski - system odwodnienia dachu dostosować do lokalnych warunków oraz przyjętych rozwiązań systemowych (wg instrukcji montażowej producenta). Spadki dachu należy uformować z warstw izolacyjnych. Zaleca się - odwodnienie dachu wykonać jak systemowe rozwiązanie producenta z płyt spadkowych (np. System Dachrock SPS firmy Rockwool). Jest to zestaw płyt z wełny mineralnej umożliwiających wykonanie spadku na płaskim dachu. Płyty są indywidualnie zaprojektowane na połacie istniejącego dachu o zerowym nachyleniu. Na podstawie rzutu dachu i schematu rozmieszczenia wpustów dachowych powstaje plan ułożenia Systemu Dachrock SPS (rysunek techniczny z płytami spadkowymi i kontrspadkowymi naniesionymi na rzut dachu dołączany jest do każdej dostawy). Należy zapewnić stały dostęp w celu dojścia do kominów, anten, instalacji odgromowej oraz koryt przelewowych. Zwrócić szczególną uwagę przy właściwej izolacji i obróbce blacharskiej wyłazu dachowego. Obróbki blacharskie z blachy powlekanej w kolorze białym. Stosować obróbki blacharskie ław kominiarskich, ścianek attykowych, spustów i akcesoriów dachowych zgodnie z instrukcją producenta elementów pokrycia. Dach nad łącznikiem do szkoły na długości > 8 m R30 dla stropu, RE 30 dla wykończenia z płyt spadkowych i NRO – B roof dla membrany dachowej oraz płyty GK niepalne.

W części sali gimnastycznej dach dwuspadowy o konstrukcji stalowej przykryty płytą warstwową akustyczną z rdzeniem z wełny mineralnej i o nachyleniu połaci dachowej 12°. W celu prawidłowego odprowadzenia wody z połaci dachowej, płyty w okapie należy zakończyć rynną ukrytą z blachy tytan-cynk. Elementy stalowe należy zabezpieczyć przed korozją.

2.7 Wentylacja

W budynku wentylacja mechaniczna zgodnie z projektem branżowym.

2.8 Nadproża okienne i drzwiowe.

Projektuje się nadproża żelbetowe prefabrykowane L19, oraz wylewane żelbetowe zgodnie z projektem konstrukcji.

2.9 Podłogi i posadzki

W pomieszczeniach sanitarnych, socjalnych, korytarzach i w magazynach zaprojektowano wykończenie posadzki z terakoty, natomiast w sali gimnastycznej, siłowni, sali fitnessu i baletu projektuje się podłogę sprężynującą wykończoną parkietem dębowym.

2.10 Drzwi i okna

Stolarka okienna i drzwiowa o wymiarach i modułach z PCV lub aluminium, zgodnie z zestawieniem stolarki rys. A7, aczkolwiek elementy te muszą spełniać wymagania normowe. Projektuje się okna dwu-szybowe współczynnik przenikania U_{max} nie większy niż $1,1W/(m^2 \cdot K)$. Drzwi zewnętrzne wraz z zabezpieczeniem antywłamaniowym o współczynniku nie większym niż $2,6W/(m^2 \cdot K)$. Wewnątrz budynku drzwi aluminiowe.

2.11 Rynny i rury spustowe, obróbki blacharskie

Projektuje się przebiecie odwadniające przez atyki odprowadzające wodę z dachu o średnicy $\varnothing 100mm$, następnie rury spustowe $\varnothing 100mm$. Obróbki blacharskie, projektuje się z blachy ocynkowanej w kolorze grafitowym o grubości 0,55mm.

2.12 Tynki zewnętrzne i okładziny elewacyjne

Tynki zewnętrzne zgodnie z rysunkiem elewacji nr rys. A6.

2.13 Tynki okładziny wewnętrzne

Projektuje się wykończenie pomieszczeń tynkami cementowo-wapiennymi. W pomieszczeniach sanitarnych (łazienkach) wykończyć należy płytkami ceramicznymi do wysokości min. 2,20 m od poziomu posadzki.

Sufity zaprojektowano z płyt gipsowo-kartonowych o grubości 12,5 mm zaś w łazience o podwyższonej odporności na wilgotność. W miejscach połączeń płyt projektuje się elastyczną siatkę zbrojeniową.

2.14 Roboty malarskie

Ściany malować farbą akrylową. W pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności projektuje się farby pleśnio-i grzybochronne.

2.15 Elewacja.

Projektuje się wykończenie ścian akrylowym tynkiem elewacyjnym Caparol 3D – System PLUS – Indeko-plus Weiß i tynkiem elewacyjnym Caparol 3D – System PLUS – Graphit 13 zgodnie z rys. A6. Na etapie budowy po wykonaniu pierwszego pasa elewacji z siatki zatwierdzić odbiór przez jednostkę projektową.

2.16. Geotechniczne warunki posadowienia i założenia projektowe

Przyjęto:

- posadowienie fundamentów wg PN – 81/ B – 03020 – strefa przemarzania $h_z=1,0$ m

Na podstawie badań makroskopowych stwierdzono, że w podłożu zalegają grunty jednorodne genetycznie i litologicznie, o dobrej nośności. Stwierdzono wody gruntowe na poziomie posadowienia obiektu.

Projektowany budynek zalicza się do II kategorii geotechnicznej.

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego obiektu znajdują się pola uprawne. Nie przewiduje się wystąpienia oddziaływania projektowanej inwestycji na obiekty budowlane.

2.17. Dane techniczne obiektu charakteryzujące jego wpływ na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

- przyjmuje się średnie zapotrzebowanie na wodę 4,1 m³/dobę
- jakość wody zapewnia jej dostawca w oparciu o ustalenia normy branżowej, powstające w budynku ścieki socjalno – bytowe odprowadzane będą do istniejącej sieci kanalizacyjnej
- z uwagi na projektowane ogrzewanie budynku C.O brak powstawania zanieczyszczeń będących efektem spalania opału, czynniki szkodliwe i zapachowe nie występują.
- z uwagi na przeznaczenie budynku i jego program użytkowy brak powstawania odpadów stałych
- dla projektowanego programu użytkowego nie występuje związana z eksploatacją budynku emisja hałasu, wibracji i promieniowania w tym jonizującego, jak również nie powstaje pole elektromagnetyczne czy inne zakłócenia.
- charakter obiektu, jego program użytkowy i sposób posadowienia nie wpływa negatywnie na powierzchnie ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne. Przewiduje się wycinkę jednego drzewa.

2.18. Warunki ochrony przeciwpożarowej.

2.18.1 Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.

| Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu budowlanego | |
|---|--|
| 1. Przeznaczenie obiektu budowlanego | Budynek Sali gimnastycznej z zapleczem socjalnym oraz łącznikiem do Publicznego Gimnazjum |
| 2. Powierzchnia: a) użytkowa b) zabudowy | 1690,87 m ² 1841,04 m ² |
| 3. Wysokość | 13,60 m – Budynek średniowysoki (SW) |
| 4. Liczba kondygnacji nadziemnych | 1 |
| 5. Warunki usytuowania | Elewacja frontowa zlokalizowana w min. odległości 30,82 m od granicy drogi ul. Lipowej dz. nr 761/3 i w max. 63,23 m; i min. 4,0 m do działki nr 610 i ok. 85,25 m do granicy z działką nr 616. Istniejący zjazd na ul. Lipową dz. nr 761/3. |
| 6. Kategoria zagrożenia ludzi, maksymalna gęstość obciążenia ogniowego strefy pożarowej | ZL III. |
| 7. Zagrożenie wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych | Nie występuje. |
| 8. Klasa odporności pożarowej | „D” – Główna konstrukcja R30, Ściany wewnętrzne nośne i zewnętrzne REI 240 |

| | |
|--|--|
| 9. Podział obiektu budowlanego na strefy pożarowe | Parter: Część parterowa budynku ZL III - 1 strefa pożarowa. |
| 10. Warunki ewakuacji | Dł. dojścia 30 m. |
| 11. Urządzenia przeciwpożarowe | HW 25 – parter 2nt, Awaryjne p.poż. wył. P. wg projektu branżowego. |
| 12. Drogi pożarowe | Do ul. Lipowej dz. nr 761/3 – szer. 10 m w odl. 15 m od wejścia do budynku |
| 13. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru | HP 80 – Q = 20 l/s w odległości 12 m, zaprojektowano hydrant w odl. 12 m od hali, a drugi istniejący w sieci wod-kan w odl. do 150 m |

2.18.2 Odległość od obiektów sąsiadujących.

Odległość od obiektów sąsiadujących powyżej 8 m, odległość od granicy działki nie mniejsza niż 4 m zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

2.18.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

Drewniane elementy wyposażenia wewnątrz, szafki, meble, tworzywa sztuczne. W budynku nie przechowuje się materiałów i substancji niebezpiecznych pożarowo.

2.18.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

Gęstość obciążenia ogniowego dla części ZL III – nie dotyczy.

2.18.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach.

Obiekt zaliczono do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, jednorazowo w budynku może przebywać maksymalnie do 220 osób tj.: 214 uczniów i 6 osób personelu.

2.18.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

W rozpatrywanym obiekcie nie występują pomieszczenia i strefy zagrożone wybuchem.

2.18.7. Podział obiektu na strefy pożarowe.

Cały obiekt w jednej strefy pożarowej: zaliczony do ZL III – 1 strefa pożarowa wydzielona ścianami

2.18.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Przedmiotowy budynek zaprojektowano w klasie "D" odporności pożarowej budynku. Klasa odporności ogniowej elementów budynku w klasie odporności pożarowej "D": **R- nośność ogniową, E – szczelność ogniową, I – izolacyjność ogniową**: stropodach REI 60, ściana wewnętrzna: Silka 12 cm: EI60, ściana zewnętrzna: Silka 24 cm + 20 cm wełny mineralnej – REI 240, dach – płyta warstwowa akustyczna z rdzeniem z wełny mineralnej – EI 120.

2.18.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe.

W rozpatrywanym na drogach ewakuacyjnych, korytarzach i klatce schodowej, przy wyjściu na zewnątrz budynku, zamontowane zostaną lampy oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego) zgodnie z PN-EN 1838 dające natężenie nie mniejsze niż 1 lx. Natężenia oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego) przy urządzeniach przeciwpożarowych tj. hydrantach i przyciskach ROP powinno wynosić co najmniej 5 lx. Drogi i kierunki ewakuacji zostaną oznakowane znakami ewakuacyjnymi z PN-92/N-0125/0 i PN 97/N-01256/04. Projekt instalacji oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego) zgodnie z projektem branżowym. Długość dojsć ewakuacyjnych dla stref ZL III – 30 m przy jednym kierunku dojścia, przy dwóch dojściach 60 m - zachowano. Drzwi z budynku – szt. 6 kierunek otwierania na zewnątrz.

2.18.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, elektroenergetycznej i odgromowej.

Budynek zostanie wyposażony w:

- a/ wentylację grawitacyjną i mechaniczną wg. odrębnego projektu branżowego.
- b/ przeciwpożarowy wyłącznik prądu (wyłącznik odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów w obiekcie). Przeciwpożarowy główny wyłącznik prądu należy usytuować przy głównych drzwiach wejściowych do obiektu.
- c/ instalację odgromową w wykonaniu podstawowym zgodnie z PN-86/E-05003/2,
- d/ pompa ciepła o mocy 130,6 kW

2.18.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.

Obiekt zostanie wyposażony w:

- a/ wewnętrzny system sygnalizacji pożaru – projekt systemu sygnalizacji pożaru wg odrębnego projektu branżowego,
- b/ instalację hydrantową z p.poż. hydrantami wewnętrznymi o średnicy 25 mm z węzłem półsztywnym wg odrębnego projektu branżowego,

2.18.12. Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy.

Obiekt wyposażony zostanie w podręczny sprzęt gaśniczy zgodnie z normatywem 1 jednostka masy środka gaśniczego 2 kg na każde 100 m² powierzchni przystosowany do gaszenia pożarów grup ABC w sposób określony w „Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego zawierającej wymagania przeciwpożarowe dla obiektu”. Podręczny sprzęt gaśniczy powinien posiadać stosowne certyfikaty zgodności wydane przez CNBOP. Miejsca lokalizacji podręcznego sprzętu gaśniczego zostaną oznakowane zgodnie z Polską Normą PN-92/N-01256/01.

2.18.13. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Wymagane zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 20 dm³/s i zostanie zapewnione z przeciwpożarowego hydrantu zewnętrznego nadziemnego o średnicy 80 mm wydajności 10 l/s zlokalizowanego w odległości 75 m od budynku sali gimnastycznej, drugi hydrant o średnicy min. 80 mm i wydajności 10 dm³/s w odległości do 150 m od chronionego obiektu. Miejsce lokalizacji p.poż. hydrantu zewnętrznego przy budynku sali gimnastycznej zostanie oznakowane zgodnie z PN-97/N-01256/04.

2.18.14. Drogi pożarowe.

Do budynku szkoły zapewniony jest istniejący dojazd pożarowy istniejącą drogą publiczną o szer. ok. 10 m – droga przelotowa umożliwiająca przejazd pojazdów o nacisku na oś do 100 kN.

3. WYPOSAŻENIE BUDYNKU

3.1 Ogrzewanie

Projektuje się ogrzewanie instalacji C.O. według projektu branżowego. Ogrzewanie pomieszczeń odbywać się będzie za pomocą grzejników z centralnego ogrzewania.

3.2 Instalacja wodno-kanalizacyjna

Kanalizacja doprowadzona do sieci kanalizacyjnej wg. odrębnego opracowania. Przewody należy poprowadzić ze spadkiem min. 2% oraz należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniami. Instalacja wodna, wg projektu branżowego, przyłączona do miejskiej sieci wodociągowej za pośrednictwem projektowanego przyłącza wg odrębnego opracowania.

3.3 Instalacja elektryczna

Rozwiązanie instalacji elektrycznej według projektu branżowego.

Opracowała:
mgr inż. arch. Natalia Wituszyńska

Autor:
mgr inż. arch. Radosław Nurek

Sprawdzający:
mgr inż. arch. Adam Nossol