

data: **09.11.2015 r.**

inwestor: **GMINA GRZEGORZEW**
PLAC 1000 LECIA PAŃSTWA POLSKIEGO 1
62-640 GRZEGORZEW

lokalizacja inwestycji: **UL. SZKOLNA 23**
62-640 GRZEGORZEW
DZ. NR 2097, OBRĘB GRZEGORZEW 0008

rodzaj opracowania: **ŚRODOWISKOWA HALA SPORTOWA**
ROZBUDOWA ZESPOŁU SZKOLNO-PRZEDSZKOLNEGO
W GRZEGORZEWIE

zespół autorski: **mgr inż. arch. Anna Zielińska**

mgr inż. arch. Ewelina Żróbecka

zespół branżowy: **mgr inż. Katarzyna Kowalska**
mgr inż. Joanna Małecka
mgr inż. Marcin Spychalski
mgr inż. Andrzej Baranowski
mgr inż. Bartosz Prałat

stadium: **KONCEPCJA**

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Umowa o prace projektowe nr 69/2015 z dnia 30 września 2015 roku.
- 1.2. Wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem.
- 1.3. Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Grzegorzew, Uchwała Nr XIX/79/2004 Rady Gminy w Grzegorzewie, z dnia 28.05. 2004 r.
- 1.4. Aktualna mapa zasadnicza.
- 1.5. Dokumentacja geotechniczna wykonana przez mgr inż. Stanisława Bielewskiego z grudnia 2000 r i stycznia 2001r.
- 1.6. Obowiązujące przepisy i normy prawa budowlanego.
- 1.7. Wizja lokalna.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie stanowi koncepcję funkcjonalną **Środowiskowej Hali Sportowej** przy Zespole szkolno - przedszkolnym zlokalizowanym w Grzegorzewie przy ul. Szkolnej 23, działka nr 2097, obręb Grzegorzew, 0008.

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

W chwili obecnej na terenie działki 2097 zlokalizowany jest budynek szkoły podstawowej, gimnazjum i oddziału przedszkolnego. Istniejący budynek składa się z dwóch części połączonych łącznikiem. W części zasadniczej zlokalizowane są:

- przedszkole w obrębie kondygnacji parteru
- szkoła podstawowa na 1 piętrze
- gimnazjum na 2 piętrze

Część druga stanowi mała sala sportowa.

Zdjęcie stanu istniejącego:



Widok szkoły od frontowej części działki



Widok szkoły od strony boiska

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Teren na którym planowana jest inwestycja objęty jest ustaleniami Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Grzegorzew, który został przyjęty Uchwałą Nr XIX/79/2004 Rady Gminy w Grzegorzewie, z dnia 28.05.2004 r.

Zgodnie z zapisami w MPZP omawiana działka zlokalizowana jest w obszarze oznaczonym w planie jako **UO** - zabudowa związana z działalnością oświatową, dozwolona lokalizacja mieszkań stanowiących uzupełnienie przeznaczenia podstawowego.

Projektowany obiekt spełnia ustalenia planu w zakresie funkcji.

W zakresie wysokości MPZP dopuszcza 2 kondygnacje z poddaszem, natomiast § 12 pkt 3f dopuszcza odstępianie od warunków dla obiektów projektowanych w przypadku rozbudowy istniejących obiektów budowlanych. W myśl tego zapisu projektowany budynek (wysokości od I-III kondygnacji) spełnia zapisy MPZP w zakresie formy.

Inwestor podjął decyzję o budowie na tym terenie Środowiskowej Hali Sportowej wraz z częścią administracyjną i łącznikiem z istniejącą placówką. Budynek jest zatem funkcjonalnie związany z istniejącym budynkiem szkoły.

Projektowany budynek będzie pełnił funkcję zarówno hali sportowej dla potrzeb szkoły jak również funkcję środowiskową natomiast poza godzinami pracy placówki będzie służył mieszkańcom gminy Grzegorzew.

UKŁAD KOMUNIKACYJNY:

Działka jest w chwili obecnej dostępna z Pl. Kościelnego istniejącym zjazdem.

Planuje się utwardzenie części powierzchni terenu działki objętej zamierzeniem. Utwardzenie związane jest z zapewnieniem dostępu komunikacyjnego do projektowanego obiektu.

Koncepcja przewiduje wprowadzenie dodatkowego zjazdu z ulicy Choińskiej, zapewniającego dostęp do drogi publicznej. Miejsca postojowe przewiduje się na terenie działki. Parking dla samochodów osobowych i w miarę możliwości autobusu zlokalizowany jest w północno – zachodniej części działki i dostępny z projektowanego wjazdu.

Na terenie zaprojektowano również drogę pożarową i plac manewrowy oraz niezbędne dojścia piesze i dojazdy. Nawierzchnie ww. obszarów planuje się wykonać z kostki brukowej. Odwodnienie części jezdnej będzie odbywało się powierzchniowo do wpustów deszczowych. Zagospodarowanie wody deszczowej będzie zaprojektowane zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez zarządcę drogi.

INFRASTRUKTURA TECHNICZNA:

Miejsce gromadzenia odpadów zlokalizowane jest przy projektowanym parkingu. Przyłącza budynku do istniejącej infrastruktury zostaną wykonane na podstawie opinii i warunków wydanych przez gestorów poszczególnych sieci.

5. BILANS TERENU

POWIERZCHNIA DZIAŁKI (nr 2097)	11 605 m²
ISTNIEJĄCA POWIERZCHNIA ZABUDOWY	895 m²
PROJEKTOWANA POWIERZCHNIA ZABUDOWY	1290 m²
ŁĄCZNA POWIERZCHNIA ZABUDOWY	2 185 m²
CO STANOWI 18,5% POW. DZIAŁKI	
POWIERZCHNIE UTWARDZONE	2 856,0 m²
POWIERZCHNIA BIOLOGICZNIE CZYNNA	6 564,0 m²
ILOŚĆ KONDYGNACJI	I - III
KUBATURA CZĘŚCI NADZIEMNEJ	ok. 10 495 m³

6. PROGRAM FUNKCJONALNY PROJEKTOWANEGO BUDYNKU

Projektowana kubatura podzielona jest na dwie części: **halę sportową** i **część socjalno – administracyjną** wraz z trzonem komunikacyjnym (klatka schodowa i dźwig) oraz łącznikiem ze szkołą.

Ten podział został wyraźnie odwzorowany w bryle obiektu. Część sportowa hali jest dominującą w całym kompleksie jednokondygnacyjną bryłą z dachem płaskim o niewielkim spadku połaci.

Część socjalno – administracyjna jest dwu-kondygnacyjna natomiast trzon komunikacyjny trój-kondygnacyjny.

Na parterze części socjalno – administracyjnej zlokalizowano **zaplecze socjalne** dla hali sportowej składające się z dwóch zespołów szatniowych, magazynów, pokoju nauczycielskiego i niezbędnego zaplecza sanitarnego dla odwiedzających i personelu. Każdy zespół szatniowy, jeden damski, jeden męski, składa się z dwóch szatni połączonych wspólnymi natryskami i wc.

Wejście główne zaprojektowano od strony Placu Kościelnego. Prowadzi do hali przez duży podcień wykończony drewnem. Komunikacja w holu głównym została tak zaprojektowana, aby widz mógł w bezpośredni sposób dostać się do hali. Dla zawodników przewidziano osobne wejście z komunikacji przy szatniach. Oba wejścia na halę będą chronione przez maty czyszczące zaprojektowane na całej szerokości korytarza w celu maksymalnej ochrony posadzki hali.

Dodatkowo zaprojektowano **niezależne wejście** do trzonu komunikacyjnego. Funkcjonalnie stanowić będzie ono formę niezależnego wejścia do części gimnazjalnej.

Trzecie wejście zlokalizowane jest od strony boisk zewnętrznych na osi wejścia głównego. Jest to zarówno wyjście ewakuacyjne jak i wyjście użytkowane przez uczniów podczas zajęć na świeżym powietrzu.

Na piętrze znajdują się **pomieszczenia administracyjne** przeznaczone dla szkoły: trzy sale, biblioteka i pomieszczenia biurowe wraz z zapleczem sanitarnym.

Połączenie funkcjonalne ze szkołą odbywa się bezpośrednio z projektowanej klatki schodowej na poziomie 1 i 2 piętra. Takie rozwiązanie wymaga wyburzenia przedsionka na kondygnacji parteru przy istniejącym budynku szkoły, który koliduje z projektowym łącznikiem.

Halę sportową zaprojektowano o wymiarach areny sportowej 18x36m poszerzoną o 2,5 m z przeznaczeniem tej powierzchni na trybuny rozsuwane, które przy normalnym użytkowaniu obiektu pozostają złożone zajmując niewiele miejsca, co jednocześnie pozwala na swobodne prowadzenie zajęć lekcyjnych w podziale na 2 grupy (maksymalnie 3).

Zakłada się podział hali na 2 części za pomocą kurtyny mocowanej do konstrukcji dachu i podciąganej do góry automatycznie. Na ścianach szczytowych zaplanowano zamocowanie piłko-chwytów tak, aby zabezpieczyć w/w ściany przed uszkodzeniem.

Na hali zaprojektowano standardowe elementy wyposażenia takie jak podwieszane kosze z napędem elektrycznym, kosze naścienne montowane do ścian podłużnych hali z mechanizmem regulacji wysokości. Przewiduje się również wykonanie gniazd pod tuleje słupków dla poszczególnych boisk: boiska głównego do piłki siatkowej, boiska do tenisa ziemnego, bramek do piłki ręcznej i nożnej, boisk do siatkówki umieszczonych w poprzek hali. Dodatkowo proponuje się wykonanie tulei do montażu słupków drążków gimnastycznych oraz konstrukcji do podwieszenia elementów takich jak liny, drabinki, kółka itp. Na jednej ze ścian podłużnych zaproponowano wykonanie drabinek gimnastycznych. Ilość i rodzaj wyposażenia będą szczegółowo uzgodnione z Inwestorem na kolejnym etapie projektu.

Na sali zaprojektowano dwa wyjścia ewakuacyjne jedno od strony frontowej drugie (większe) od strony parkingu, które będzie jednocześnie bramą pełniącą funkcje drzwi technicznych w przypadku organizacji większej imprezy np. koncertu.

Budynek został zlokalizowany względem stron świata w taki sposób, aby maksymalnie ograniczyć dostęp światła słonecznego, które jest bardzo uciążliwe przy tego typu funkcji. Największe przeszklenia zostały zaplanowane na elewacji północnej zapewniając hali odpowiednie doświetlenie przy jednoczesnym ograniczeniu dostępu bezpośrednich promieni słonecznych.

ZAŁOŻENIA KONSTRUKCYJNE DO KONCEPCJI

Konstrukcję hali sportowej zaproponowano w układzie ryglowo – słupowym. Pokrycie dachu stanowić będzie blacha trapezowa, ocieplona styropianem i pokryta papą, rygle dachowe z drewna klejonego będą stanowić podparcie dla płatwi dachowych (drewno klejone); całość dachu zostanie usztywniona tężnikami połaciowymi. Słupy nośne proponuje się wykonać jako monolityczne, ściany hali – murowane z silikatów gr. 25cm, ocieplone styropianem. Fundamenty: stopy i ławy żelbetowe.

Konstrukcja części socjalno – administracyjnej: zaproponowano budynek w technologii mieszanej. Ściany nośne murowane (silikat gr. 25cm), ocieplone styropianem, ściany działowe murowane (silikat 11.5cm) lub w technologii STG, stropy monolityczne. Schody żelbetowe płytowe z belką ukrytą. Nadproża prefabrykowane strunobetonowe, w części budynku monolityczne, słupy i trzpienie żelbetowe, fundamenty żelbetowe.

Konstrukcję nośną łącznika proponuje się wykonać jako monolityczną (układ słupów i podciągów ze spornikami), ściany zewnętrzne murowane (silikat gr. 25cm), ocieplone styropianem, stropy monolityczne, nadproża prefabrykowane, fundamenty żelbetowe.

7. BILANS POWIERZCHNI BUDYNKU

POWIERZCHNIA NETTO PARTERU **1 092,30 m²**

W TYM:

POWIERZCHNIA SALI SPORTOWEJ	752,27 m ²
POWIERZCHNIA POM. TOWARZYSZĄCYCH FUNKCJI SPORTOWEJ	130,65 m ²
POW. POMIESZCZEŃ SANITARNYCH I MAGAZYNOWYCH	53,53 m ²
POWIERZCHNIA KOMUNIKACJI	155,85 m ²

POWIERZCHNIA NETTO 1 PIĘTRA **384,40 m²**

W TYM:

POWIERZCHNIA POMIESZCZEŃ ADMINISTRACYJNYCH	56,57 m ²
POWIERZCHNIA POMIESZCZEŃ O FUNKCJI EDUKACYJNEJ	188,60 m ²
POWIERZCHNIA POM. SANITARNYCH I MAGAZYNOWYCH	34,03 m ²
POWIERZCHNIA KOMUNIKACJI	105,20 m ²

POWIERZCHNIA NETTO 2 PIĘTRA **70,10 m²**

W TYM:

POWIERZCHNIA MAGAZYNOWA	5,15 m ²
POWIERZCHNIA KOMUNIKACJI	64,95 m ²

8. MAŁA ARCHITEKTURA I ZIELEŃ

W strefie wejścia głównego do hali sportowej oraz wejścia do gimnazjum zaprojektowano elementy małej architektury: dekoracyjne donice na zieleni niską oraz stojaki rowerowe. Proponuje się w przyszłości zagospodarowanie miejsca przed halą sportową na siłownię zewnętrzną.

9. WYPOSAŻENIE INSTALACYJNE

Projektowany budynek planuje się wyposażać w następujące instalacje:

- instalacje elektryczne, oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego, nagłośnienia, alarmu i monitoringu, teletechniczne.
- instalacja wody
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- instalacja kanalizacji deszczowej
- instalacja grzewcza wraz ze źródłem ciepła
- instalacja wentylacji mechanicznej wybranych pomieszczeń

INSTALACJE ELEKTRYCZNE:

ZASILANIE I ROZDZIAŁ ENERGII

Budynek sali sportowej będzie zasilany mocą 58kW z oddzielnego przyłącza elektroenergetycznej sieci rozdzielczej zgodnie z warunkami przyłączenia.

Rozdzielnica główna budynku będzie zlokalizowana w wydzielonym pomieszczeniu i będzie zasilala rozdzielnice obiektowe i funkcyjne. Budynek będzie wyposażony w pożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany przy wejściu. Zadziałanie wyłącznika spowoduje wyłączenie zasilania w całym projektowanym budynku z wyjątkiem zasilania urządzeń przeciwpożarowych. Wszystkie rozdzielnice zostaną wyposażone w urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej SPD. Jako system ochrony dodatkowej przed porażeniem elektrycznym przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania w układzie instalacji TN-S.

INSTALACJA SIŁY I GNIAZD WTYKOWYCH

Instalacja gniazd wtykowych 230V zostanie zaprojektowana zgodnie z aranżacją pomieszczeń. Do zasilania komputerów projektuje się zastosowanie gniazd 230V specjalnych, typu DATA.

W hali proponuje się wykonać dodatkowo zestaw gniazd zasilających do podłączeniowa sprzętu w przypadku np. koncertu.

Urządzenia wentylacji i centralnego ogrzewania będą zasilane z wydzielonych rozdzielnic zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej.

W budynku zostanie zaprojektowana instalacja dzwonek szkolnych połączona ze sterowaniem dzwonek szkolnych w budynku szkoły.

INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO I AWARYJNEGO

Instalację oświetlenia podstawowego proponuje się wykonać przy pomocy energooszczędnych opraw oświetleniowych ze źródłami światła LED o ciepłej barwie światła. Oświetlenie zostanie zaprojektowane zgodnie z wymaganiami obowiązującej normy PN EN 12464-1. Rodzaj opraw będzie każdorazowo dostosowany do rodzaju sufitu i warunków instalacji. W pomieszczeniach narażonych na wilgoć lub zapylenie zostaną zastosowane oprawy szczelne z kloszem.

Do oświetlenia sali gimnastycznej zostaną zastosowane specjalistyczne oprawy do obiektów sportowych, które charakteryzują się małą jaskrawością (brak oślnienia) oraz są zabezpieczone siatką ochronną. Sterowanie oświetleniem sali gimnastycznej będzie się odbywać z panelu sterowniczego w pokoju nauczycieli. Będzie można załączać sceny świetlne odpowiadające

różnym funkcjom sali - sprzątanie, WF, zawody, akademie itp.

W pozostałych pomieszczeniach oświetlenie będzie załączane ręcznie lub czujnikami ruchu.

W budynku zostanie wykonana instalacja oświetlenia awaryjnego w postaci opraw oświetlenia awaryjnego i kierunkowego z autonomicznym zasilaniem na okres 1 godz. instalowanych na drogach ewakuacyjnych zgodnie z normą.

INSTALACJA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO I ILUMINACJI ELEWACJI

Oświetlenie terenu proponuje się wykonać przy pomocy energooszczędnych opraw LED na słupach parkowych. Od strony dziedzińca (placu manewrowego) oświetlenie terenu zrealizowane będzie przy pomocy opraw instalowanych na elewacji sali sportowej. Proponuje się iluminację - podświetlenie elewacji budynku przy pomocy opraw oświetlenia architektonicznego instalowanych na ścianie lub wpuszczanych w grunt. Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie automatycznie z zegara astronomicznego według ustalonego harmonogramu.

INSTALACJA ODGROMOWA

Budynek zostanie wyposażony w instalację odgromową klasy IV zgodnie z normą PN-IEC 62305 w postaci zwodów poziomych wykonanych drutem ocynkowanym śr. 8mm na uchwytych, przyłączonych do uziomu fundamentowego. Urządzenia wentylacyjne zlokalizowane na dachu będą chronione przy pomocy masztów odgromowych.

INSTALACJA TABLICY WYNIKÓW

Na sali gimnastycznej przewiduje się instalację wielofunkcyjnej tablicy wyników.

INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO

Instalacja okablowania strukturalnego tworzy infrastrukturę techniczną umożliwiającą realizowanie wszelkiego rodzaju transmisji danych oraz sygnałów telefonicznych.

W poszczególnych pomieszczeniach budynku będą zainstalowane gniazda końcowe okablowania strukturalnego typu RJ45 połączone kablami UTP z główną szafą dystrybucyjną. Okablowanie strukturalne będzie wykorzystywane dla systemu telefonicznego, sieci komputerowej, podłączenia punktów dostępowych bezprzewodowej sieci komputerowej WLAN oraz transmisji obrazów systemu telewizji dozorowej. Instalacja okablowania strukturalnego zostanie wykonana w technologii nieekranowanej kategorii 6.

Projektowana instalacja okablowania strukturalnego zostanie połączona z istniejącym węzłem sieci komputerowej w budynku szkoły przy pomocy kabli światłowodowych i miedzianych.

INSTALACJA MONITORINGU WIZYJNEGO CCTV IP

Proponuje się w budynku wykonać instalację telewizji dozorowej, która ma za zadanie stworzyć bezpieczną przestrzeń dla pracowników i uczniów poprzez obserwację i rejestrację obrazów z następujących obszarów: otoczenie budynku, wejścia do budynku, halle, korytarze, klatki schodowe, sala gimnastyczna. Ze względu na brak w obiektach tego typu profesjonalnych pracowników ochrony główny nacisk położono na rejestrację obrazów możliwie najlepszej jakości i przechowywanie nagrań przez jak najdłuższy czas. Dla poszanowania prywatności osób przebywających w budynku dostęp do zarejestrowanych obrazów będzie możliwy tylko dla upoważnionych osób.

System telewizji dozorowej będzie wykonany w technologii kamer IP z rejestratorem strumieni IP. W części obserwacyjnej systemu zostaną zastosowane cyfrowe kamery kolorowe

o podwyższonych parametrach. Na elewacji budynku zostaną zastosowane kamery stałe w szczelnych obudowach zewnętrznych natomiast wewnątrz budynku zostaną zastosowane kamery stałe w obudowach kopułkowych. Zasilanie kamer odbywać się będzie w technologii PoE.

Stanowisko nadzoru wizyjnego budynku będzie się znajdowało w pokoju nauczycieli i będzie wyposażone w komputer z monitorem 24" i oprogramowaniem wirtualnej krosownicy, które będzie wyświetlać dane pobierane z rejestratora. Dodatkowo inne osoby w budynku będą miały możliwość oglądania zarejestrowanych obrazów na swoich komputerach w ramach przydzielonych im uprawnień. Zasilanie systemu będzie podtrzymywane przez UPS.

INSTALACJA SYGNALIZACJI WŁAMANIA

Instalacja sygnalizacji włamania i napadu ma za zadanie zapewnić wykrycie i sygnalizację próby włamania do budynku lub do pomieszczeń dostępnych tylko dla osób upoważnionych, a także zapewnić możliwość podniesienia alarmu dźwiękowego w razie napadu lub agresywnego zachowania osób. Zakłada się także wykrywanie prób sabotażu systemu. System zapewnia powiadomianie telefoniczne na zaprogramowane numery telefonów oraz opcjonalnie do centrum monitoringu firmy ochrony mienia.

Detekcją włamania zostaną objęte wszystkie pomieszczenia na parterze wyposażone w okno lub drzwi zewnętrzne, a także inne pomieszczenia mieszczące wartościowe wyposażenie – na przykład sala informatyczna.

Jako czujniki alarmowe zostaną zastosowane pasywne czujki podczerwieni, czujki dualne z mikrofalą, czujniki magnetyczne (kontaktrony), przyciski napadowe, odbiorniki pilotów radiowych. Sterowanie załączeniem dozoru poszczególnych stref odbywać się będzie przy pomocy klawiatur szyfrujących.

Przewiduje się zamontowanie na sali gimnastycznej odbiorników pilotów radiowych pełniących funkcje przycisków napadowych.

Centrala alarmowa zostanie wyposażona w odpowiednią liczbę modułów wejściowych i wyjściowych, syntezy komunikatów słownych oraz kartę sieci LAN. Zasilanie centrali w przypadku zaniku zasilania będzie podtrzymywane akumulatorem.

INSTALACJA KONTROLI DOSTĘPU

Instalacja kontroli dostępu ma za zadanie ograniczyć dostęp do wyznaczonych pomieszczeń tylko do uprawnionych osób oraz rejestrować dane o wejściach do tych pomieszczeń.

Systemem kontroli dostępu zostaną objęte wybrane przejścia według uzgodnień z Inwestorem. Przejścia zostaną objęte kontrolą jednostronną z czytnikiem kart zbliżeniowych od strony zewnętrznej i przyciskiem wyjścia lub klamką od strony wewnętrznej.

System będzie umożliwiał zaprogramowanie harmonogramów wg których poszczególne przejścia będą pozostawać stale otwarte w określonych porach dnia.

INSTALACJA NAGŁAŚNIAJĄCA

Instalacja nagłaśniająca ma za zadanie rozgłaszanie komunikatów głosowych i muzyki na sali gimnastycznej. Przewiduje instalację na sali gimnastycznej głośników podłączonych do wzmacniacza z mikserem znajdującego się w pokoju nauczycieli. System będzie wyposażony w zestaw odbiornika dla dwóch mikrofonów bezprzewodowych dla prowadzenia imprez w sali gimnastycznej.

INSTALACJA PRZYWOŁAWCZA

Planuje się wykonanie instalacji przywoławczej z toalet dla niepełnosprawnych. Instalacja będzie się składać z przycisków przywoławczych ze sznurkiem, zlokalizowanych w toaletach dla niepełnosprawnych, kasowników i lampek sygnalizacyjnych na korytarzu. Dodatkowo wezwania z toalet będą kierowane do centrali zainstalowanej w pokoju nauczycieli.

INSTALACJE SANITARNE:

INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Zapotrzebowanie wody na wewnętrzne cele bytowe oraz pożarowe dla projektowanego budynku zostanie pokryte z sieci wodociągowej wB (dn80) zlokalizowanej na terenie przedmiotowej działki poprzez projektowane przyłącze wody.

Wymagana ilość wody (10 l/s) do zewnętrznego gaszenia pożaru zostanie zapewniona z hydrantu HP-80 zlokalizowanego w ulicy Kolskiej w pobliżu Komendy Straży Pożarnej.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7.06.2010 r. w sprawie ochrony p.poż. budynków i innych obiektów budowlanych i terenów oraz otrzymanymi wytycznymi pożarowymi, projektowany budynek należy wyposażyć w 2 hydranty wewnętrzne HP-25 zlokalizowane w sali sportowej. Przepływ obliczeniowy wody na cele p.poż. przy dwóch czynnych hydrantach: 2xHp25 wynosi 2,0 dm³/s.

Zgodnie z Rozporządzeniem MSWIA z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z dnia 6 sierpnia 2009 r.) oraz otrzymanymi wytycznymi pożarowymi należy zapewnić qp.poż.=10,0dm³/s wody na zewnętrzne cele p.poż. dla obiektu. Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru zostanie zapewniona z hydrantu HP-80 zlokalizowanego w ulicy Kolskiej w pobliżu Komendy Straży Pożarnej w odległości nie większej niż 75,0 m od budynku szkoły.

Instalacja wodociągowa na cele bytowe zostanie wprowadzona do budynku w pomieszczeniu kotłowni. Przed budynkiem, w odległości 1,0m od ściany zewnętrznej, należy przejść na rurę niepalną (żeliwo lub stal) i wprowadzić ją do budynku. Zaraz za pierwszą ścianą budynku zostanie zamontowany zestaw główny wodomierzowy wyposażony w zawory odcinające, filtr siatkowy, wodomierz skrzydełkowy, zawór antyskażeniowy typu EA. Za zestawem wodomierzowym zostanie wykonany rozdział instalacji na bytową oraz hydrantową.

Na instalacji bytowej zostanie zamontowany zawór pierwszeństwa VV300/VV100. Na instalacji hydrantowej zawór odcinający oraz antyskażeniowy EA.

Instalacja wewnętrzna wody będzie rozprowadzona w warstwie izolacji podłogi w części socjalnej i w wylewce betonowej w kotłowni. Dla utrzymania temperatury ciepłej wody użytkowej w przewodach ciepłej wody zaprojektowano instalację cyrkulacji c.w.u.

W pomieszczeniach socjalnych oraz sanitariatach przewidziano montaż następujących przyborów sanitarnych: miski ustępowe, umywalki, natryski, pisuary, złączki do węża, zlewy oraz zlewozmywaki. Wszystkie podejścia wykonane będą w brzdach ściennych. Na podejściach należy zamontować armaturę i przybory (biały montaż). W celu ograniczenia zużycia zimnej i ciepłej wody proponuje się w natryskach oraz w umywalkach zamontować

armaturę z mieszaczem oraz przyciskiem czasowym.

Ciepła woda użytkowa zostanie przygotowana w stojącym zasobnikowym podgrzewaczu ciepłej wody. Źródłem ciepła dla podgrzewacza będzie kaskada gazowych kondensacyjnych kotłów wiszących, gazowe pompy ciepła lub nowa kotłownia na biomasę zlokalizowana w istniejącej szkole (kotłownia na biomasę poza zakresem). Instalacja wody użytkowej będzie zabezpieczona poprzez przeponowe naczynie wzbiornicze typu Reflex DD oraz grupę bezpieczeństwa. Dla utrzymania temperatury ciepłej wody użytkowej w przewodach ciepłej wody zaprojektowano instalację cyrkulacji c.w.u. wspomaganą przez pompę cyrkulacyjną. W celu ograniczenia cyrkulacji ciepłej wody użytkowej przewidziano regulacyjny zawór termostatyczny. Zawór ten powoduje zmniejszanie przepływu w obiegu, w którym woda ma wystarczająco wysoką temperaturę nie dopuszczając tym samym do niepotrzebnego krążenia gorącej wody w instalacji. Zawory termostatische umożliwią również automatyczną dezynfekcję oraz okresowe płukanie instalacji wody.

INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Ścieki sanitarne odprowadzone będą z budynku grawitacyjnie przez projektowany przykanalik do zewnętrznej istniejącej instalacji kanalizacyjnej sanitarnej zlokalizowanej na terenie szkoły. Piony kanalizacyjne należy zaopatrzyć w rewizje oraz wywiewki wyprowadzone ponad dach budynku.

Podejścia kanalizacyjne do poszczególnych przyborów sanitarnych prowadzone będą w posadzkach, bruźdach ściennych lub ściankach instalacyjnych.

W pomieszczeniach porządkowych, pomieszczeniach z pisuarem należy wykonać wpusty podłogowe z syfonem oraz z kratką ze stali nierdzewnej.

INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Ścieki deszczowe z dachów, parkingu oraz dróg dojazdowych odprowadzone będą do zewnętrznej sieci kanalizacyjnej poprzez projektowane przyłącze. Projekt przyłącza kanalizacji deszczowej według odrębnego opracowania. Na odprowadzenie wód do sieci należy uzyskać od zarządcy lub właściciela sieci. W przypadku decyzji odmownej zostanie zastosowany podziemny zbiornik rozsączający na terenie szkoły. Na rozsączanie ścieków deszczowych do gruntu wymagane będzie wykonanie operatu wodno-prawnego i uzyskanie pozwolenia wodno-prawnego.

Zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej proponuje się wykonać jako grawitacyjną kanalizację ogólnospławną: ścieki deszczowe „brudne” z parkingu i dróg dojazdowych oraz ścieki deszczowe „czyste” z dachów budynku odprowadzone będą jednym systemem kanalizacyjnym. Ścieki deszczowe przed wprowadzeniem ich do sieci kanalizacyjnej lub do gruntu muszą zostać podczyszczone w separatorze koalescencyjnym substancji ropopochodnych z osadnikiem.

W sytuacji konieczności zastosowania zbiornika rozsączającego proponuje się go wykonać w systemie modułowym. Zbiornik składać się będzie ze skrzynek rozsączających osłoniętych warstwą geowłókniny.

W projekcie należy zastosować studnie kanalizacyjne z elementów prefabrykowanych z kręgów betonowych.

W celu spełnienia wymogów Rozporządzenia dla oczyszczenia ścieków deszczowych odprowadzanych z terenu projektowanej inwestycji należy zastosować separator

koalescencyjny substancji ropopochodnych z by-pasem zintegrowany z osadnikiem wykonany ze zbrojonego betonu.

Osadnik i separator przeznaczony jest do oddzielenia związków ropopochodnych oraz szlamu i piasku z wód płynących w systemie kanalizacji deszczowej przed wprowadzeniem ich do odbiornika. Separację stałych i ciekłych substancji uzyskuje się podczas poziomego przepływu zanieczyszczonych wód przez specjalnej konstrukcji sekcji żaluzjowe wykorzystując procesy flotacji i sedymentacji.

Osadnik przeznaczony jest do zatrzymywania zawiesiny z wód deszczowych przed wprowadzeniem ich do separatora. Redukując zawartość zawiesiny w podczyszczanych ściekach, zabezpiecza separator przed szybkim zamuleniem i poprawia warunki jego pracy.

INSTALACJA GRZEWCZA

Źródłem ciepła dla projektowanego obiektu będzie zestaw dwóch powietrznych absorpcyjnych gazowych pomp ciepła współpracujący z kotłami kondensacyjnymi gazowymi na gaz cięższy od powietrza – kompletny zestaw wraz z automatyką.

W skład proponowanego zestawu wchodzić będą:

- gazowe, absorpcyjne, powietrzne pompy ciepła typu GAHP-A
- kondensacyjne kotły grzewcze typu AY

Proponowane urządzenia przeznaczone są do montażu zewnętrznego – do wyboru lokalizacja na dachu obiektu lub na terenie.

Przewiduje się wyodrębnienie trzech obiegów grzewczych w pomieszczeniu technicznym zasilających:

- instalację grzejnikową w pomieszczeniach innych niż hala sportowa o parametrach 50/30°C
- instalację ogrzewania podłogowego w hali sportowej
- instalację podgrzewu ciepłej wody użytkowej z funkcją przegrzewu.

Alternatywne możliwe źródła ciepła:

- kotłownia gazowa
- modernizowana kotłownia na paliwo stałe w istniejącym obiekcie [poza zakresem opracowania]

Pomieszczenia biurowe, szatnie, sanitariaty, sale lekcyjne

Pomieszczenia w części obiektu przyległej do hali sportowej ogrzewane będą za pomocą instalacji grzejnikowej o parametrach 50/30 °C.

Instalacja centralnego ogrzewania w budynku zostanie zaprojektowana jako dwururowa, pompowa, w układzie zamkniętym. Rozprowadzenie czynnika grzewczego do grzejników odbywać się będzie za pośrednictwem rur wielowarstwowych z wkładką aluminiową do instalacji grzewczych, prowadzonych w posadzkach budynku.

Zaprojektowane zostaną stalowe grzejniki płytowe z podejściem od dołu z wbudowanym zaworem termostatycznym. Podejście do grzejnika następowało będzie ze ściany za grzejnikiem. Na zaworach termostatycznych należy zamontować głowice termostatyczne, które pozwolą na utrzymywanie temperatury pomieszczeń na żądanym poziomie, niezależnie od zmian warunków atmosferycznych oraz wpływu dodatkowych źródeł ciepła.

Hala sportowa

W hali sportowej zaprojektowane zostanie rurowe, wodne ogrzewanie podłogowe, w skład którego będą wchodzić:

- pętle grzewcze montowane będą na płytach izolacyjnych wyposażonych w folię teksturowaną w warstwie podłogowej jastrychu.
- rozdzielacze stalowe zasilające pętle.

INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Hala sportowa

W hali sportowej obiektu zaprojektowana zostanie wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna realizowana przez centralę nawiewno-wywiewną dachową w skład której będą wchodzić:

- sekcja wentylatorowa nawiewna z falownikiem
- sekcja wentylatorowa wywiewna z falownikiem
- sekcja odzysku ciepła z wymiennikiem obrotowym
- sekcja pompy ciepła
- sekcje filtracyjne
- przepustnice, króćce elastyczne
- automatyka
- wbudowana czerpnia i wyrzutnia

Automatyka centrali wyposażona będzie w czujnik CO₂ montowany na kanale wywiewnym z sali – centrala będzie dostarczała do sali strumień powietrza zależny od ilości stężenia CO₂ w powietrzu. Ze względu na zastosowaną w centrali pompę ciepła nie ma konieczności doprowadzania czynnika grzewczego do podgrzania powietrza. Centrala wymaga tylko zasilenia w energię elektryczną.

Centrala przeznaczona będzie do pracy ciągłej. Dopuszcza się zmniejszenie intensywności wentylacji poza godzinami użytkowania budynku. W przypadku wykrycia pożaru powinno następować wyłączenie centrali.

System będzie zapewniał dostarczenie świeżego powietrza do pomieszczeń w ilości nie mniejszej niż 30m³/h na osobę. Centrala posadowiona będzie na niższym dachu na konstrukcji wsporczej min. 40cm ponad połacią dachu.

Alternatywne rozwiązania:

- centrala wentylacyjna z nagrzewnicą wodną
- centrala wentylacyjna z nagrzewnicą wodną współpracująca z wymiennikiem gruntowym powietrznym

Szatnie, umywalnie

Pomieszczenia sanitarne parteru będą wentylowane mechanicznie za pomocą systemu nawiewno-wywiewnego z centralą w wykonaniu wewnętrznym, w skład której będą wchodzić:

- sekcja wentylatorowa nawiewna z falownikiem
- sekcja wentylatorowa wywiewna z falownikiem
- sekcja odzysku ciepła z wymiennikiem obrotowym

- sekcja nagrzewnicy [wodna lub elektryczna zależnie od źródła ciepła]
- sekcje filtracyjne
- przepustnice, króćce elastyczne
- automatyka

Centrala montowana będzie w wydzielonym pomieszczeniu np. w magazynie.

Toalety

Toalety poza obrębem szatni wentylowane będą mechanicznie za pomocą indywidualnych wentylatorów montowanych na dachu budynku. Nawiew kompensacyjny do pomieszczeń toalet realizowany będzie z przestrzeni komunikacyjnej za pomocą kratki drzwiowych.

Klatka schodowa

Klatka schodowa wentylowana będzie grawitacyjnie – w stropie klatki należy wykonać otwór wentylacyjny i zabezpieczyć przed oddziaływaniem czynników atmosferycznych.

Klatka schodowa będzie oddymiana grawitacyjnie za pomocą klapy oddymiającej.

Pomieszczenia zlokalizowane na piętrze budynku biurowo-socjalnego wentylowane będą grawitacyjnie.

INSTALACJA GAZOWA

W przypadku zastosowania kotłów gazowych lub gazowych pomp ciepła należy, w przypadku braku sieci gazowej w ulicy, zastosować instalację zbiornikową (ze zbiornikami podziemnymi) na gaz płynny – propan. Instalację należy wykonać ściśle według wytycznych producenta oraz zgodnie z Rozporządzeniem MI.

10. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Planowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko, na higienę i zdrowie ludzi ani na obiekty sąsiednie.

11. PRAWO AUTORSKIE

Niniejszy projekt objęty jest ochroną z tytułu Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych.

Opracowała:

mgr inż. arch. ANNA ZIELIŃSKA