

## **PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY**

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NAZWA ZAMÓWIENIA:          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ O SALE GIMNASTYCZNĄ ORAZ CZĘŚĆ DYDAKTYCZNĄ WRAZ Z BLOKIEM ŻYWIENIOWYM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 83-140 GNIEW, UL. GDAŃSKA 16<br>DZIAŁKI NR 29/1, 29/2, 30, 37/20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| NAZWY I KODY CPV:          | 71220000-6<br>71240000-2<br>71420000-8<br>71320000-7<br>45000200-0<br>45000000-7<br>45400000-1<br>45233251-3<br>45212222-8<br>45310000-3<br>45311000-0<br><br>45312000-7<br>45314000-1<br>45316000-5<br><br>45316200-7<br>45317000-2<br>45343000-3<br>48820000-2<br>30211500-6<br>30236000-2<br>30237200-1<br>30231300-0<br>30231320-6<br>89000000-7<br>38652110-4<br>32340000-8<br>38652100-1<br>32322000-6<br>30232100-5<br>45330000-9<br>45331000-6<br><br>45331100-7<br>37400000-2 | Usługi projektowania architektonicznego<br>Usługi architektoniczne, inżynierskie i planowania<br>Architektoniczne usługi zagospodarowania terenu<br>Usługi inżynierskie w zakresie projektowania<br>Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę<br>Roboty budowlane<br>Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych<br>Roboty budowlane związane z budową nawierzchni<br>Roboty budowlane związane z salami gimnastycznymi<br>Roboty w zakresie instalacji elektrycznych<br>Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz<br>opraw elektrycznych<br><br>Instalowanie systemów alarmowych i anten<br>Instalowanie sprzętu telekomunikacyjnego<br>Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych<br>Instalowanie sprzętu sygnalizacyjnego<br>Inne instalacje elektryczne<br>Roboty instalacyjne przeciwpożarowe<br>Serwery<br>Centralne jednostki przetwarzające (CPU) lub procesory<br>Różny sprzęt komputerowy<br>Akcesoria komputerowe<br>Monitory ekranowe<br>Monitory dotykowe<br>Różne pakiety oprogramowania i systemy komputerowe<br>Projektory do slajdów<br>Mikrofony i głośniki<br>Projektory<br>Tablice interaktywne<br>Urządzenie wielofunkcyjne<br>Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne<br>Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i<br>klimatyzacyjnych<br>Instalacja ciepła technologicznego<br>Artykuły i sprzęt sportowy |
| ZAMAWIAJĄCY:               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | GMINA GNIEW<br>PLAC GRUNWALDZKI 1, 83-140 GNIEW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OPRACOWANIE:               | mgr inż. arch. Artur Grochocki<br>mgr inż. Dominika Hołdys – Magulska<br>inż. Wiesław Kurgan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | branża ogólnobudowlana<br>branża sanitarna<br>branża elektryczna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

### SPIS ZAWARTOŚCI:

1. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO
2. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO

Gdańsk, styczeń 2016

| SPIS ZAWARTOŚCI PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO |                                                                                                           |     |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1.                                                 | CZĘŚĆ OPISOWA                                                                                             | STR |
| 1.1.                                               | OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA                                                                         | 3   |
| 1.1.1.                                             | CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE ZAKRES ROBÓT BUDOWANYCH                                           | 3   |
| 1.1.2.                                             | AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA                                                    | 4   |
| 1.1.3.                                             | OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE                                                                | 4   |
| 1.1.4.                                             | SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE                                                             | 4   |
| 1.2.                                               | OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA                                            | 7   |
| 1.2.1.                                             | WMAGANIA DOTYCZĄCE PRZYGOTOWANIA TERENU BUDOWY                                                            | 7   |
| 1.2.2.                                             | WMAGANIA DOTYCZĄCE ARCHITEKTURY                                                                           | 8   |
| 1.2.3.                                             | WMAGANIA DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI                                                                            | 8   |
| 1.2.4.                                             | WYMAGANIA W ZAKRESIE INSTALACJI SANITARNYCH                                                               | 8   |
| 1.2.5.                                             | WYMAGANIA W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH                                                             | 16  |
| 1.2.6.                                             | WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKOŃCZENIA                                                                           | 28  |
| 1.2.7.                                             | WMAGANIA DOTYCZĄCE ZAGOSPODAROWANIA TERENU                                                                | 31  |
| 2.                                                 | CZĘŚĆ INFORMACYJNA                                                                                        | 31  |
| 2.1.                                               | DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW | 31  |
| 2.2.                                               | OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE      | 32  |
| 2.3                                                | PRZEPYS PRAWNE I I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO                   | 34  |
| 2.4                                                | ZAŁĄCZNIKI                                                                                                | 35  |
| 2.4.1                                              | KOPIA MAPY ZASADNICZEJ                                                                                    | 36  |
| 2.4.2                                              | FOTOGRAFICZNA INWENTARYZACJA ZIELENI                                                                      | 37  |
| 2.4.3                                              | WARUNKI TECHNICZNE NA WYBUDOWANIE NOWYCH PRZYŁĄCZY WOD-KAN                                                | 39  |
| 2.4.4                                              | WARUNKI TECHNICZNE NA PRZYŁĄCZENIE OBIEKTU DO MIEJSKIEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ                               | 40  |
| 2.4.5                                              | OŚWIADCZENIE WYKONAWCY                                                                                    | 43  |

## **1. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO**

### **1.1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Zamówienie p.t. „Rozbudowa Szkoły Podstawowej o salę gimnastyczną oraz część dydaktyczną wraz z blokiem żywieniowym” w Gniewie przy ul. Gdańskiej 16 obejmuje:

- wykonanie kompletnego wielobranżowego projektu budowlanego zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia wraz z uzyskaniem niezbędnych decyzji, opinii i pozwoleń
- wykonanie wielobranżowego projektu wykonawczego dla projektowanej inwestycji;
- sprawowanie nadzoru autorskiego nad robotami budowlanymi wykonywanymi na podstawie opracowanej dokumentacji;
- przeprowadzenie robót budowlanych zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym;
- uzyskanie prawomocnej decyzji o pozwoleniu na użytkowanie;
- przekazanie zamawiającemu przedmiot zamówienia wraz z dokumentacją powykonawczą i dokumentacją budowy

Uwaga:

- Podane rozwiązania architektoniczne, konstrukcyjne i instalacyjne należy traktować jako propozycje, które nie ograniczają możliwości innych rozwiązań po uprzednim uzyskaniu akceptacji zamawiającego.

#### **1.1.1. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE ZAKRES ROBÓT**

- rozbudowa szkoły podstawowej o część dydaktyczną z blokiem żywieniowym,
- budowa sali gimnastycznej z zapleczem,
- budowa łącznika łączącego obiekt istniejący z nowoprojektowanym,
- wykonanie niezbędnych rozbiórek budynków kolidujących z planowaną rozbudową,
- zagospodarowanie terenu: chodniki, drogi, parkingi, zieleń i ogrodzenie terenu,
- wykonanie przyłączy sieci: wodociągowej, kanalizacyjnej, ciepłowniczej i elektrycznej,
- uzyskanie niezbędnych uzgodnień i decyzji,
- uzyskanie decyzji o pozwoleniu na użytkowanie obiektu,

##### dane charakterystyczne

- łączna powierzchnia działek przeznaczonych pod budowę szkoły i sali gimnastycznej 7230 m<sup>2</sup>
- powierzchnia terenu przeznaczonego na którym należy zorganizować parking 1629 m<sup>2</sup>
- powierzchnia zabudowy istniejącego budynku szkoły 551 m<sup>2</sup>
- powierzchnia zabudowy ok. 1440 m<sup>2</sup>
  - część dydaktyczna z blokiem żywieniowym ok. 770 m<sup>2</sup>
  - sala gimnastyczna z zapleczem ok. 690 m<sup>2</sup>
- kubatura ok. 8292 m<sup>3</sup>
- powierzchnia netto 1958 m<sup>2</sup>
- do wyburzenia boisko asfaltowe 40x21 m
- dwa budynki do wyburzenia – murowane, jednokondygnacyjne, dach jednospadowy, pokryty papą – o wymiarach:
  - 20,80 m x 6,30 m,
  - 11,90 m x 4,80 m,

### **1.1.2. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Teren przeznaczony pod inwestycję stanowią działki nr 29/1, 29/2, 30 oraz 37/20 w obrębie Gniew, będący własnością Gminy Gniew.

Teren objęty jest MPZP dla fragmentu miasta Gniew na wschód od drogi krajowej nr 91 do granicy miasta, zatwierdzony Uchwałą nr XLX/400/10 Rady Miejskiej w Gniewie z dnia 11 sierpnia 2010 roku, opublikowany w Dzienniku Urzędowym Województwa Pomorskiego nr 12 poz. 2167 z dnia 10 września 2010 roku.

Posesja szkoły składająca się z kilku działek ma kształt nieregularny. Południowo-zachodnim bokiem przylega do ul. Gdańskiej, wzdłuż której posadowiony jest istniejący budynek szkoły. Od strony północno-zachodniej graniczy z zabudową wielorodzinną, a od strony północno-wschodniej z działką na której zlokalizowany jest budynek przedszkola. Działka nr 37/20 przeznaczona jest na zaspokojenie potrzeb w zakresie wymaganych miejsc postojowych. Wjazd na teren szkoły możliwy jest ulicą Stromą z ulicy Kopernika.

Na terenie przeznaczonym pod rozbudowę znajdują się dwa budynki przeznaczone do rozbiórki. Są to obiekty wykonane w technologii murowanej, parterowe, o dachach jednospadowym i dwuspadowym i wymiarach: 20,8mx6,3m oraz 11,9mx4,8m.

Na obszarze przewidywanej rozbudowy przebiegają instalacje wewnętrzne uzbrojenia podziemnego: wodna, kanalizacji deszczowej, elektryczna.

Załączona kopia mapy zasadniczej obejmuje istniejące uzbrojenie terenu.

Teren inwestycji zlokalizowany jest w III strefie obciążenia śniegiem i w I strefie obciążenia wiatrem. Głębokość przemarzania gruntu dla tego obszaru wynosi 100 cm.

- Inwestycja nie wpływa negatywnie na środowisko
- Inwestycja nie jest zlokalizowana na terenach eksploatacji górniczej.

Wszelkie rozwiązania muszą być zgodne z ustaleniami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego dla terenu inwestycji.

Koncepcje projektowe będą dwukrotnie oceniane przez Inwestora.

### **1.1.3. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO - UŻYTKOWE**

Projektowany obiekt ma pełnić funkcje:

- Szkoły podstawowej dla 75 uczniów klas 1-8,
- Bloku żywieniowego – gdzie wydawanych będzie 100 posiłków,
- Sali gimnastycznej o wymiarach boiska 15 x 30m oraz widowni wzdłuż dłuższego boku sali na ok. 60 osób.

Wszystkie funkcje planuje się zapewnić w dwóch połączonych ze sobą budynkach:

- dwukondygnacyjnym budynku dydaktycznym z blokiem żywieniowym;
- budynku sali gimnastycznej;

### **1.1.4. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO - UŻYTKOWE**

powierzchnie użytkowe pomieszczeń z określeniem ich funkcji:



## A. Część dydaktyczna z blokiem żywieniowym

### PARTER

| LP           | FUNKCJA POMIESZCZENIA                     | POWIERZCHNIA<br>(m <sup>2</sup> ) |
|--------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1            | Pokój nauczycielski z zapleczem socjalnym | 70,00                             |
| 2            | Sekretariat                               | 20,00                             |
| 3            | Pokój Dyrektora                           | 20,00                             |
| 4            | Pom. administracji + archiwum             | 25,00                             |
| 5            | Gabinet lekarski                          | 20,00                             |
| 6            | WC nauczycieli                            | 7,00                              |
| 7            | WC nauczycieli                            | 7,00                              |
| 8            | WC ogólnodostępne                         | 25,00                             |
| 9            | WC ogólnodostępne                         | 21,00                             |
| 10           | WC dla osób niepełnosprawnych             | 6,00                              |
| 11           | Pom. porządkowe                           | 2,00                              |
| 12           | Szatnia                                   | 200,00                            |
| 13           | Blok żywieniowy:                          |                                   |
| 13.1         | Kuchnia                                   | 30,00                             |
| 13.2         | Magazyn warzyw i ziemniaków               | 3,00                              |
| 13.3         | Przygotownia wstępna warzyw               | 5,00                              |
| 13.4         | Magazyn jaj                               | 5,00                              |
| 13.5         | Pom. urządzeń chłodniczych                | 8,00                              |
| 13.6         | Magazyn produktów suchych                 | 5,00                              |
| 13.7         | Zmywalnia                                 | 4,00                              |
| 13.8         | Wydawalnia                                | 4,00                              |
| 13.9         | Pom. socjalne                             | 5,00                              |
| 13.10        | Pom. sanitarne (wc+natrysk)               | 7,00                              |
| 13.11        | Komunikacja                               | 15,00                             |
| 13.12        | Magazyn porządkowy                        | 2,00                              |
| 13.13        | Sala konsumpcyjna                         | 65,00                             |
| 14           | Portiernia                                | 6,00                              |
| 15           | Wiatrołap                                 | 8,00                              |
| 16           | Komunikacja                               | 200,00                            |
| <b>Razem</b> |                                           | <b>795,00</b>                     |

**I PIĘTRO**

| LP           | FUNKCJA POMIESZCZENIA                                     | POWIERZCHNIA<br>(m <sup>2</sup> ) |
|--------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1            | Sala dydaktyczna                                          | 60,00                             |
| 2            | Zaplecze s. dydaktycznej                                  | 6,00                              |
| 3            | Sala dydaktyczna                                          | 60,00                             |
| 4            | Zaplecze s. dydaktycznej                                  | 6,00                              |
| 5            | Sala dydaktyczna                                          | 60,00                             |
| 6            | Zaplecze s. dydaktycznej                                  | 6,00                              |
| 7            | Sala terapeutyczna                                        | 60,00                             |
| 8            | Świetlica (2 pom. 40 m <sup>2</sup> i 30 m <sup>2</sup> ) | 70,00                             |
| 9            | WC ogólnodostępne                                         | 10,00                             |
| 10           | WC ogólnodostępne                                         | 10,00                             |
| 11           | WC dla osób niepełnosprawnych                             | 6,00                              |
| 12           | Pom. porządkowe                                           | 2,00                              |
| 13           | Komunikacja                                               | 125,00                            |
| <b>Razem</b> |                                                           | <b>487,00</b>                     |

**B. Sala gimnastyczna**

| LP           | FUNKCJA POMIESZCZENIA                       | POWIERZCHNIA<br>(m <sup>2</sup> ) |
|--------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1            | Sala sportowa                               | 474,00                            |
| 2            | Szatnia z zapleczem sanitarnym              | 25,00                             |
| 3            | Szatnia z zapleczem sanitarnym              | 25,00                             |
| 4            | WC ogólnodostępne                           | 10,00                             |
| 5            | WC ogólnodostępne                           | 10,00                             |
| 6            | WC dla osób niepełnosprawnych               | 6,00                              |
| 7            | Pom. porządkowe                             | 2,00                              |
| 8            | Pom. nauczycieli w-f z zapleczem sanitarnym | 20,00                             |
| 9            | Magazyn sprzętu sportowego                  | 25,00                             |
| 10           | Magazyn sprzętu sportowego                  | 25,00                             |
| 11           | Magazyn gospodarczy                         | 4,00                              |
| 12           | Komunikacja                                 | 50,00                             |
| <b>Razem</b> |                                             | <b>676,00</b>                     |

**Razem pkt. A. + B.****1958,00 m<sup>2</sup>**

wskaźniki powierzchniowo – kubaturowe:

Kubatura części dydaktycznej z blokiem żywieniowym

3846 m<sup>3</sup>

Kubatura sali gimnastycznej:

4398 m<sup>3</sup>

Ilość kondygnacji:

część dydaktyczna - 2 kondygnacje

sala gimnastyczna - 1 kondygnacja

wysokość pomieszczeń:

część dydaktyczna - min. 3,0 m

sala gimnastyczna - min. 7,0 m wolnej przestrzeni (liczonej od wykończonej

posadzki do najniższego elementu konstrukcji dachu, stropu, sufitu podwieszonego lub innego elementu wyposażenia stałego.

Możliwe przekroczenia przyjętych parametrów:

Od przyjętych powierzchni pomieszczeń dopuszcza się uzasadnione odstępstwa w granicach  $\pm 5\%$  - pod warunkiem zachowania funkcji określonych w PFU, spełnienia wymogów obowiązujących przepisów i norm, oraz uzyskania akceptacji Zamawiającego.

## **1.2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Zamawiający wymaga, aby elementy konstrukcyjne budynku i dach miały zapewnioną trwałość nie mniejszą niż 50 lat. Sieci uzbrojenia terenu i instalacje w zakresie orurowania i oprzewodowania powinny zapewnić użytkowanie w okresie nie krótszym niż 30 lat, a osprzęt i przybory instalacyjne powinny zapewnić sprawne funkcjonowanie w okresie co najmniej 15 lat.

### **1.2.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZYGOTOWANIA TERENU BUDOWY**

#### **A. OBOWIĄZKI ZAMAWIAJĄCEGO**

Do czasu rozpoczęcia robót budowlanych wymagających zezwolenia na budowę Zamawiający wykona:

- Przekazanie placu budowy.

#### **B. OBOWIĄZKI WYKONAWCY**

Po stronie Wykonawcy do wykonania będzie j/n:

- uporządkowanie terenu i obiektów istniejących, w tym ewentualna wycinka, karczowanie krzewów, zdjęcie humusu, makroniwelacja terenu.
- rozbiórka nawierzchni kolidujących z budową
- organizacja ruchu na czas budowy,
- organizacja zaplecza budowy, ogrodzenie terenu placu budowy.

Rozbudowywany obiekt składa się z funkcjonującej szkoły więc rozbudowa musi przebiegać bezpiecznie i szybko, dlatego prace powinny być prowadzone przez specjalistyczną firmę mającą bogate doświadczenie przy tego rodzaju robotach. Należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, że prace będą prowadzone w funkcjonującym obiekcie co obliuguje przyszłego wykonawcę do zachowania szczególnej staranności przy prowadzeniu prac od strony jakościowej oraz BHP.

### **1.2.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ARCHITEKTURY**

Architektura rozbudowywanego obiektu powinna nawiązywać kompozycyjnie do istniejącego budynku szkolnego, być zgodna z ustaleniami MPZP oraz uzgodniona z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków. Należy zaprojektować i wykonać obiekt dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony (dopuszcza się jedną kondygnację dla części żywieniowej) połączony z istniejącym budynkiem łącznikiem. Poziom posadzki taki sam jak w obiekcie istniejącym, przy jednoczesnym spełnieniu wymagań dotyczących dostępności dla osób niepełnosprawnych. Należy tak zaplanować układ funkcjonalny obiektu, aby zapewnić możliwość korzystania z sali gimnastycznej przy zamkniętym budynku szkoły.

Użyte materiały wykończeniowe powinny się cechować trwałością użytkową i estetyką. Budynek w części o funkcji podstawowej powinien być przystosowany do użytkowania przez osoby niepełnosprawne, dotyczy to także dostępu dla osób starszych.

### **1.2.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI**

Konstrukcja budynku ma spełniać wszystkie wymagania stawiane przez obowiązujące normy i przepisy budowlane. Konstrukcja obiektu powinna zapewnić:

- długi okres eksploatacji bez konieczności dokonywania konserwacji,
- właściwe warunki eksploatacji urządzeń związanych z utrzymaniem właściwego mikroklimatu w obiekcie,
- łatwość w utrzymaniu czystości,

Nie ogranicza się rozwiązań konstrukcyjnych obiektu.

Budynek dydaktyczny:

Przewidziano obiekt dwukondygnacyjny, murowany o ścianach wykonanych z betonu komórkowego, ocieplone wełną mineralną wykończone częściowo płytkami klinkierowymi, w części tynk mineralny.

Stropy żelbetowe prefabrykowane, dach spadzisty pokryty dachówką ceramiczną.

Fundamenty żelbetowe zgodne z PN posadowione poniżej strefy przemarzania.

Sala gimnastyczna:

Na etapie projektowania należy przewidzieć możliwość podwieszenia do konstrukcji dachu urządzeń sportowych ( liny do wspinaczki, siatki rozdzielające) i nagłośnieniowych.

Proponuje się aby główną konstrukcję sali stanowiły ramy i płatwie z drewna klejonego stanowiące element wystroju wnętrza, ściany wykończone w systemie lekkiej obudowy.

Konstrukcja zaplecza socjalnego murowo – żelbetowa.

- bezwzględnie wymagane jest spełnienie wymagań bezpieczeństwa konstrukcji,
- projekt elementów konstrukcyjnych powinien uwzględniać ekonomikę kosztów ich wykonania

### **1.2.4. WYMAGANIA W ZAKRESIE INSTALACJI SANITARNYCH**

Wszystkie materiały dostarczone przez Wykonawcę muszą posiadać atesty dopuszczające do stosowania w obiektach użyteczności publicznej.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Zamawiającego. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonany wg wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

### 1.2.4.1 Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji

Budynek zasilany będzie w wodę zimną, z zewnętrznej sieci wodociągowej przyłączem DN 100, które zasilac będzie istniejący budynek oraz rozbudowę. Przyłącze doprowadzić do pomieszczenia węzła cieplnego lub innego wydzielonego pomieszczenia w budynku. Opomiarowanie zużycia wody zapewni zainstalowany na przyłączy wodomierz zlokalizowany w wydzielonym pomieszczeniu budynku lub zewnętrznej studni wodomierzowej zgodnie w warunkami przyłączenia do sieci wodociągowej wydanymi przez Gestora. Przed pierwszym punktem poboru należy zaprojektować izolator przepływów zwrotnych typu BA.

Ilość uczniów = 380 uczniów

Ilość osób obsługi i nauczycieli = 20 osób

Średnie dobową ilość zimnej wody

$380 \text{ uczniów} \times 25 \text{ dm}^3 \times \text{uczeń/doba} = 9500 \text{ dm}^3 / \text{doba}$

$20 \text{ osób} \times 15 \text{ dm}^3 \times \text{osoba/doba} = 300 \text{ dm}^3 / \text{doba}$

$\Sigma Q_d \text{ śr.} = 9\,800 \text{ dm}^3 / \text{doba}$

Max. dobową ilość zimnej wody  $\Sigma Q_d \text{ max.} = 1,1 \times \Sigma Q_d \text{ śr.} = 10\,780 \text{ dm}^3 / \text{doba}$

Przyłącze wodociągowe oprócz wody na cele bytowo-gospodarcze dostarczać będzie wodę do celów p.poż dla instalacji hydrantowej. Ilość hydrantów ustalić na etapie projektowania z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych. Hydranty wewnętrzne z węzłem pólstywnym, w szafkach wiszących wnękowych. Instalację hydrantową wykonać z rur stalowych ocynkowanych.

W razie niewystarczającego ciśnienia w sieci wodociągowej dla zapewnienia wydajności dla projektowanych hydrantów należy wykonać w budynku szkoły hydrofor, którego zasilanie w energię elektryczną powinno być wykonane linią 3-fazową z tablicy głównej z oddzielnym wyłącznikiem.

Ciepła wody użytkowa będzie przygotowywana w węźle cieplnym poprzez przyłącze z miejskiej sieci ciepłowniczej.

Zapotrzebowanie ciepła na cele podgrzewu ciepłej wody użytkowej dla budynku

$q_d \text{ śr} = U \cdot q_c$

$q_h \text{ śr} = q_d \text{ śr} / h$

$q_h \text{ max} = q_h \text{ śr} \cdot N_h$

$q_d \text{ śr}$  – średnie dobowe zapotrzebowanie ciepła [l/d]

$q_h \text{ śr}$  - średnie godzinowe zapotrzebowanie ciepła [l/h]

$q_h \text{ max}$  - maksymalne godzinowe zapotrzebowanie ciepła [l/h]

$U$  – liczba użytkowników = 400 osób

$q_c$  – jednostkowe dobowe zapotrzebowanie na ciepłą wodę = 20 [l/Md]

$h$  - liczba godzin użytkowania instalacji = 10h

$N_h$  – współczynnik godzinowej nierównomierności rozbioru wody

$N_h = 9,32 \cdot U^{(-0,244)}$

$N_h = 2,16$

$q_d \text{ śr} = 400 \cdot 20 = 8000 \text{ lM/d}$

$q_h \text{ śr} = 8000 / 10 = 800 \text{ l/h}$

$$q_h \max = 800 \cdot 2,16 = 1728 \text{ l/h}$$

Średnie godzinowe zapotrzebowanie ciepła cwu

$$Q_{srh} = 800 \cdot 50 \cdot 1,163 / 1000 = 46,5 \text{ kW}$$

Szacuje się zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową na 46 kW, na etapie projektu należy wykonać szczegółowe obliczenia.

Przewody wewnętrznej instalacji wodociągowej wykonać z rur wielowarstwowych, np. TECEflex Pe-Xc/Al./PE, system odporny jest na korozję oraz tworzenie złogów bakteryjnych w instalacji. Przewody rozprowadzające oraz podejścia do poszczególnych przyborów prowadzić w bruzdach ściennych ze spadkiem w kierunku przyborów sanitarnych. Rury prowadzić w ścianach lekkich na takiej głębokości, aby można je było przykryć razem z otuliną płytą gipsowo-kartonową. W przypadku rur wielowarstwowych prowadzonych podtynkowo zaleca się izolowanie za pomocą specjalnych otulin izolacyjnych z warstwą ochronną (np. winylową) zabezpieczającą otuliny przed destrukcyjnym działaniem zapraw budowlanych. Grubość otulin przyjąć o minimalnej grubości ścianki równej 6mm. Rurociągów nie należy układać w linii prostej. Kompensację wydłużeń wykonuje się poprzez odpowiednie ukształtowanie trasy rurociągów. Stosować armaturę wypływową kulową, jednouchwytową, zawory odcinające - kulowe PN10 - z końcówkami gwintowanymi, zawory czepalne ze złączką do węża kulowe z końcówkami gwintowanymi PN10.

Instalację doprowadzić do wszystkim węzłów higieniczno sanitarnych, do pomieszczeń kuchni oraz każdej z sal dydaktycznych, w których zgodnie z projektem architektonicznym będzie umywalka.

Materiał użyty do instalacji powinien spełniać wszelkie warunki techniczne, określone wymaganiami homologacyjnymi dla wody pitnej zimnej i gorącej oraz posiadają wszystkie wymagane w Polsce atesty, świadectwa i dopuszczenia AT/99-02-0843-01.

Zastosowane urządzenia muszą następujące wymagania:

- 1\* pierwsza jakość wykonania,
- 2\* dostarczone bezpośrednio od producenta,
- 3\* okres gwarancyjny zapewniany przez producenta,
- 4\* trwałość instalacji 15 lat.

Roboty izolacyjne rozpoczynać po zakończeniu montażu przewodów i urządzeń, po przeprowadzeniu prób szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania, oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania instalacji rurowej. Izolację przewodów wykonać zgodnie z PN-B-02421. Wykonanie bruzd i niezbędnego otworowania ścian i stropów należy do zakresu prac.

Minimalna odległość od przewodów elektrycznych przy prowadzeniu równoległym 10 cm (z przewodami wodociągowymi góra). Przewody mocować do konstrukcji budynku przy pomocy uchwytów i wsporników. Elementy mocujące wyposażać we wkładki przeciwakustyczne. Podejścia wody zimnej i ciepłej dodatkowo mocować przy punktach czepalnych.

Należy zainstalować kompletną armaturę instalacyjną i czepalną.

Instalację intensywnie płukać bieżącą wodą. Próby ciśnieniowe p=10bar. Do prób wydzielić niezależne fragmenty instalacji.

Armaturę montować z zachowaniem możliwości swobodnego do niej dostępu i możliwości odcięcia i regulacji przez obsługę po oddaniu budynku do użytkowania.

Tuleje osłonowe rur należy stosować przy przechodzeniu przez ściany i stropy. Tuleje pozwalają na niewielkie przemieszczenia i wydłużenia rur, które przez nie przechodzą oraz pozwalają na łatwe wyjęcie lub wymianę rury. Tuleje przechodzące przez strop powinny

wystawać 20mm ponad powierzchnię wykończonej podłogi. Tuleje poziome mają się kończyć równo z wykończoną ścianą. Przejścia przez przegrody oddzielające strefy pożarowe prowadzić w tulejach z wypełnieniem przeciwpożarowym.

Pionowe tuleje dla rur przechodzących przez płyty stropowe należy zalać używając niekurczliwej zaprawy, o składzie według zaleceń producenta. Należy zwrócić uwagę na zapewnienie wodoszczelności każdego przejścia przez podłogę; Wykonawca jest odpowiedzialny za szczelność wodną tych przejść.

Do uszczelnienia wszystkich przejść przez ściany/stropy mających odporność ogniową, należy użyć ognioodpornej masy uszczelniającej. Materiał ten musi być zaakceptowany przez odpowiednią instytucję do tego upoważnioną oraz odpowiadać lokalnym przepisom budowlanym i normom międzynarodowym. Producenci muszą posiadać wszystkie wymagane certyfikaty ogniowe.

#### **1.2.4.2 Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Odprowadzanie ścieków sanitarnych z budynku będzie realizowane grawitacyjnie przyłączem do sieci kanalizacji sanitarnej DN300 w ulicy Gdańskiej, poprzez wykorzystanie istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej, zgodnie z warunkami wod-kan dla rozbudowy szkoły podstawowej w Gniewie, o numerze IK/ZWK/JCZ/3930/2016 z dnia 04.08.2016 wydane przez Inwest-kom w Gniewie sp. z o.o.

Na zewnętrznych przewodach kanalizacyjnych w miejscach zmiany kierunku kanalizacji zaprojektować studnie kanalizacyjne. Przewody instalacji kanalizacyjnej sanitarnej wewnątrz budynku w obrębie pionów i podejść do przyborów sanitarnych zaprojektować z rur i kształtek kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych PVC. Przewody instalacji kanalizacji sanitarnej prowadzone pod posadzką najniższej kondygnacji należy zaprojektować z rur i kształtek PVC z minimalnym spadkiem 1,5%. Podłączenia przyborów sanitarnych do przewodów podejść kanalizacyjnych instalacji kanalizacyjnej sanitarnej zaprojektować, jako zasyfonowane w sposób standardowy dla tego typu przyborów sanitarnych. Piony instalacji kanalizacyjnej sanitarnej wykonać z rur PP koloru szarego i wyprowadzić 0.50 m ponad połac dachową i zakończyć wywiewkami. Uchwyty pionów należy umieszczać pod kielichami. Odległość między podporami poziomów nie powinna przekraczać 2,0 m. Główne poziome przewody odpływowe układać ze spadkiem min 1,5%. Podejścia do przyborów sanitarnych prowadzić ze spadkiem 3%.

Na instalacji kanalizacji sanitarnej należy umieszczać czyszczaki :

- na prostych odcinkach przewodów odpływowych:
  - o co 15 m dla  $d = 0,10 \div 0,15$  m
  - o co 25 m dla  $d = 0,20 \div 0,30$  m
- na pionach przed przejściem ich w poziomy,
- na podejściach dłuższych niż 2,5 m bezpośrednio przed włączeniem ich do przewodu spustowego,
- na pionach przed każdą odsadzką.

Podejścia kanalizacyjne do poszczególnych przyborów sanitarnych prowadzone ze spadkiem minimum 1,5%. Średnice podejść wg EN-12056. Przybory sanitarne umieszczone na wysokościach standardowych, odpowiednich dla poszczególnych rodzajów przyborów sanitarnych.

#### Ilość ścieków bytowych

$$Q_{\text{śr.dobowe}} = 9800 \times 0,95 = 9310 \text{ dm}^3/\text{dobę}$$

Zastosowane urządzenia muszą następujące wymagania:

- 5\* pierwsza jakość wykonania,

- 6\* dostarczone bezpośrednio od producenta,
- 7\* okres gwarancyjny zapewniany przez producenta,
- 8\* trwałość instalacji 15 lat.

#### Instalacja kanalizacyjna – materiał

- Rury PVC Ø 160 mm koloru pomarańczowego łączonych na uszczelki gumowe,
- Rury kanalizacyjne PP Ø 110, 75, 50, 40 mm , koloru szarego,
- Podzewowy separator tłuszczu – dla oczyszczenia ścieków z kuchni,
- Rury wywiewne PVC 110,
- Zawory powietrzne dn 100,
- Rewizje kanalizacyjne PVC 110,
- Kratki wentylacyjne zapewniające dopływ powietrza do zaworów powietrznych,
- Drzwiczki do rewizji kanalizacji sanitarnej.

#### **1.2.4.3 Instalacja kanalizacji deszczowej**

Wody opadowe z powierzchni utwardzonych oraz połaci dachowych odprowadzić poprzez istniejącą instalację DN 200 do kanalizacji deszczowej DN400 w ulicy Czyżewskiego. W zależności od lokalizacji budynku, może zaistnieć potrzeba przebudowy istniejącej instalacji kanalizacji deszczowej na działce. Należy przełożyć instalację DN200 w zachowaniem spadków w miejsce niekolidujące rozbudowie.

#### **1.2.4.4 Instalacja centralnego ogrzewania**

W celu zapewnienia odpowiedniej temperatury w budynku źródłem ciepła będzie istniejąca sieć ciepła miejska za pośrednictwem węzła cieplnego w budynku. Wymagania i zalecenia dla pomieszczenia węzła cieplnego:

- Zaleca się aby pomieszczenie węzła zlokalizowane zostało przy ścianie zewnętrznej wraz z możliwością dostępu bezpośredniego z zewnątrz i użytkowanie zgodnie z jego przeznaczeniem.
- Pomieszczenie węzła powinno spełniać normy PN-B-02423, posiadać wentylację i kanalizację grawitacyjną.
- Odwodnienie węzła wykonać poprzez studzienkę schładzającą i połączyć ją ze wpustami podłogowymi. Podłoga w pomieszczeniu węzła musi mieć spadek 1% w kierunku kratki ściekowej i powinna być wytrzymała na uderzenia mechaniczne, zmiany temperatury i przenikanie wilgoci .
- Odprowadzenie ścieków bezpośrednio do studzienki zewnętrznej wymaga zastosowania zasady burzowej.
- Wentylacja powinna zapewnić temperaturę mniejszą niż 25 st. C zimą i 35 st. C latem. Wentylację mechaniczną i odwodnienie za pomocą pompy z urządzeniem pływakowym stosować należy w przypadku zaistnienia takich wymagań.
- Kierunek nawiewanego powietrza nie powinien odbywać się bezpośrednio na urządzenia węzła. Węzły o wydajności większej od 0,5 MW powinny posiadać wentylację mechaniczną nawiewno - wywiewną, uruchamianą przy prowadzeniu prac w węźle.
- Pomieszczenie węzła należy zlokalizować w najniższej kondygnacji budynku.
- Pomieszczenie węzła powinno mieć oświetlenie naturalne (okratowane okna) i oświetlenie elektryczne.
- Drzwi powinny być zabezpieczone przed włamaniem.
- Wielkość otworu drzwiowego powinna być dostosowana do wielkości zaprojektowanych umożliwiających montaż i demontaż urządzeń.
- Drzwi muszą spełniać wymagania przeciwpożarowe – drzwi stalowe i otwierać się na



zewnątrz pomieszczenia węzła, zamykane na zamek patentowy.

- Zaleca się następujące minimalne powierzchnie dwufunkcyjnego węzła cieplnego - węzeł o całkowitej mocy maksymalnej od 150 do 500 kW włącznie - 20,0 m<sup>2</sup>,
- Przy wprowadzeniu dodatkowej funkcji ( np. ciepła technologicznego ), podaną powyżej powierzchnie należy zwiększyć o 5 m<sup>2</sup> na każdą funkcję.
- Fundamenty pod urządzenia węzła cieplnego powinny umożliwiać przeniesienie obciążenia wynikające z zaprojektowanych urządzeń.
- Ściany i strop pomieszczenia węzła należy pomalować na jasny kolor powłokami malarskimi chroniącym przed przenikaniem wilgoci i z materiałów niepalnych.
- Zabezpieczenie pomieszczenia węzła cieplnego pod względem hałasu powinno być zgodne z normą PN-B- 02151-02:1987.

Szacunkowe zapotrzebowanie na ciepło dla obiektu to:

$Q_{co} = 150 \text{ kW}$

$Q_{c.w.u.} = 46 \text{ kW}$

$Q_t = 50 \text{ kW}$

### ogrzewanie pomieszczeń dydaktycznych

Zaprojektowana instalacja wewnętrzna c.o. w budynku zasilana będzie z węzła cieplnego, piony - zasilający i powrotny a także poziomy rozprowadzające do grzejników zaprojektowano z rur wielowarstwowych. Do ogrzewania pomieszczeń dydaktycznych szkoły oraz pomocniczych zastosowano grzejniki płytowe, wyposażone w zintegrowane zawory termostatyczne, które wyposażać należy w głowice termostatyczne, umożliwiające płynną regulację hydrauliczną. Grzejniki zamontować na wspornikach mocowanych do ściany.

Instalacje należy prowadzić bezkolizyjnie, możliwie najprościej, równolegle do osi rury lub do ściany. Rury prowadzone wzdłuż jednej trasy, należy kłaść możliwie jak najbliżej siebie ustalając szerokość tras, którymi są równolegle prowadzone rury, na max 30cm (włączając w to warstwę izolacyjną). Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie za pomocą zaworów odpowietrzających zamontowanych w najwyższych punktach instalacji oraz na każdym z grzejników (zamontowane w komplecie grzewczym).

### ogrzewanie sali gimnastycznej

Dla pomieszczeń sali gimnastycznej głównej oraz dwóch mniejszych sal gimnastycznych ze względu na specyfikę zastosowanej podłogi powierzchniowo-elastycznej zastosowano odrębną konstrukcję podłogi grzewczej oraz odrębne obwody grzewcze. Dla instalacji założono temperatury robocze czynnika ciepła w zakresie 50/45 °C. Instalacja została zaprojektowana jako dwururowa z pompowym obiegiem ciepła. Układ centralnego ogrzewania należy rozdzielić na poszczególne obiegi umożliwiające rozdział ciepła dla poszczególnych części funkcjonalnych budynku. Rozdział ciepła do poszczególnych podłóg grzewczych odbywać się będzie za pomocą rozdzielaczy z przepływomierzami zlokalizowanych w szafkach podtynkowych.

Sterowanie ogrzewania podłogowego dla poszczególnych pomieszczeń czynnikiem grzewczym doprowadzany jest za pomocą węzownic podłączonych do rozdzielaczy strefowych. Rozdzielacze wykonane są z mosiądzu o przekroju 1". Na rozdzielaczu zasilającym wbudowane są zawory regulacyjne do każdej pętli grzewczej. Są one wyposażone w siłowniki sterowane przez termostat umieszczony w pomieszczeniu. Powinien on być ustawiony na żadaną temperaturę. W każdym pomieszczeniu obsługiwanym przez

ogrzewanie podłogowe winien znajdować się taki termostat. Obsługuje on do pięciu siłowników. Na rozdzielaczu powrotnym zastosowano natomiast zawory do regulacji przepływu (z nastawą wstępną), umożliwiające dokładną regulację hydrauliczną instalacji. Każdy z końców przyłączonych węzownic wyposażony jest w zawór odcinający. Temperatura czynnika grzewczego ogrzewania podłogowego jest utrzymywana automatycznie poprzez zestaw mieszający w kotłowni. Maksymalna temperatura wody ogrzewania podłogowego nie może być wyższa niż  $+ 45\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Zapewnia to czujnik temperatury zainstalowany na przewodzie zasilającym za pompą obiegową. Różnica temperatur wody  $\Delta t = 8\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Maksymalna różnica między temperaturą w pomieszczeniu, a temperaturą posadzki wynosi ok.  $9\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

#### Napełnianie instalacji i próba ciśnieniowa:

Po ułożeniu węzownic, a przed zabetonowaniem należy przeprowadzić próbę szczelności przy ciśnieniu minimalnym próbnym = ciśnienie robocze +  $0,2\text{ MPa}$  nie mniej niż  $0,4\text{ MPa}$  w ciągu 24 h. Całość robót powinna być zgodna z WTWiORBM Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe. Przed przekazaniem do eksploatacji, instalację c.o. należy dokładnie wyregulować.

#### Badania odbiorcze instalacji c.o.:

Wszystkie próby przeprowadzać przed założeniem izolacji i zamurowaniem przewodów w posadzkach. Próbę ciśnieniową na zimno przeprowadzić przed zamontowaniem naczynia wzbiorczego zamkniętego. Napełnić układ wodą i odpowietrzyć grzejniki. Doprowadzić ciśnienie do ciśnienia max roboczego  $0,3\text{ MPa} + 0,2\text{ MPa}$  (nie mniej niż  $0,4\text{ MPa}$ ) zamknąć układ i utrzymać ciśnienie przez 30 min. Próbę ciśnieniową na gorąco (parametry pracy instalacji 50/45C) przy ciśnieniu ( $0,3\text{ MPa}$ ) 3 bar przez 72 godziny.

#### Zastosowane urządzenia muszą następujące wymagania:

- pierwsza jakość wykonania,
- dostarczone bezpośrednio od producenta,
- okres gwarancyjny zapewniany przez producenta,
- trwałość instalacji 15 lat.

#### **1.2.4.5 Instalacja wentylacji mechanicznej**

W pomieszczeniach dydaktycznych szkoły oraz w pomieszczeniach pomocniczych stosować wentylację grawitacyjną, w węzłach higieniczno - sanitarnych oraz w pokoju nauczycielskim, sekretariacie i pokoju dyrekcji stosować wentylację grawitacyjną wspomaganą - proponuje się zastosowanie wentylatorów włączanych ze światłem oraz czujnikami ruchu, wyłączanie wentylatorów ze zwłoką czasową. Dodatkowo w pomieszczeniach sekretariatu, w pomieszczeniu dyrektora, w pokoju nauczycielskim oraz w stołówce zastosować klimatyzację. Jednostki wewnętrzne kasetonowe lub ściennie, natomiast jednostki zewnętrzne umieścić na elewacji.

Natomiast dla potrzeb hali sportowej, dwóch mniejszych sal gimnastycznych proponuje się zastosować wentylację mechaniczną poprzez centralę wentylacyjną z odzyskiem ciepła, z nagrzewnicami wodnymi zasilanymi z węzła cieplnego. Straty ciepła wentylacyjne pokrywane w całości przez układ wentylacji mechanicznej.

Dla potrzeb hali sportowej krotność wymian powietrza minimum to 4.

Urządzenia zamontować należy w pomieszczeniu wentylatorowni w projektowanym budynku.

W okresie zimowym układ nawiewny dostarczać będzie przefiltrowane i ogrzane świeże

powietrze. W okresie letnim układ nawiewny dostarczać będzie przefiltrowane powietrze. Nawiew podobnie jak wywiew będzie pracować w sposób ciągły. Rozprowadzenie przygotowanego w centrali powietrza nastąpi za pomocą przewodów wentylacyjnych typu A prowadzonych pod stropem pomieszczenia. Z przewodów rozdzielczych świeże powietrze będzie nawiewane do pomieszczenia sali przez kratki nawiewne, natomiast wyciąg nastąpi poprzez kratki wywiewne. Centralę wentylacyjną wyposażyć w króćce elastyczne obniżające emisję drgań i hałasu, uziemić i doprowadzić energię elektryczną. Kanały i kształtki wentylacyjne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej gr.0,8 mm zgodnie z BN-88/8865-04.

#### Materiały stosowane do budowy instalacji wentylacji mechanicznej:

Materiały oraz elementy i urządzenia przeznaczone do robót powinny odpowiadać Polskim Normom i normom branżowym, a w razie ich braku powinny mieć decyzję dopuszczającą je do stosowania w budownictwie, wydane przez jednostki upoważnione przez odpowiednie ministerstwo. Urządzenia wentylacyjne dostarczone na budowę powinny mieć charakterystyki techniczne zgodne z wydanymi w dokumentacji projektowej instalacji. Powierzchnie poszczególnych elementów urządzeń wentylacyjnych muszą być gładkie, bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów i wad walcowniczych. Stopień zabezpieczenia antykorozyjnego obudów urządzeń powinien odpowiadać co najmniej właściwościom blachy ocynkowanej.

#### Wykonanie oraz montaż przewodów:

Instalację należy wykonać w taki sposób aby możliwy był łatwy dostęp do urządzeń i elementów wentylacyjnych w celu ich obsługi, konserwacji lub wymiany. Urządzenia i elementy wentylacyjne powinny być zamontowane zgodnie z instrukcjami producenta zastosowanych urządzeń. Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonać w otworach, których wymiary są 50-100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów lub przewodów z izolacją.

Mocowanie przewodów do przegród budowlanych wykonywać należy za pomocą obejm lub systemów przeznaczonych dla danego typu instalacji (nawiewnej lub wywiewnej). Zaleca się stosowanie obejm z gumową uszczelką antywibracyjną w ilości co najmniej 2 szt. Na 3 metrowy odcinek przewodu wentylacyjnego. Obejmy zaleca się montować do konstrukcji budynku za pomocą kołków rozporowych i szpilek.

#### Czyszczenie instalacji:

System rozprowadzenia powietrza powinien być wykonany i zainstalowany w taki sposób, aby było możliwe czyszczenie jego wewnętrznych powierzchni i elementów składowych. Elementy rewizyjne należy przewidzieć w liczbie wystarczającej do zapewnienia możliwości czyszczenia całej sieci przewodów. Należy zapewnić swobodny dostęp do pokryw rewizyjnych przewodów. Sieć przewodów należy wyposażyć w taką liczbę pokryw rewizyjnych, która zapewni, że żadna część sieci przewodów nie zawiera więcej niż:

- jedną zmianę średnicy, licząc od pokrywy rewizyjnej;
- jedną zmianę kierunku, większą niż 45 °, licząc od pokrywy rewizyjnej;
- 7,7 m przewodu, licząc od pokrywy rewizyjnej.

#### **1.2.4.6 Uwagi**

- Całość wykonać zgodnie z katalogami i instrukcjami dostawców urządzeń oraz

„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - tom II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”.

- Przy wykonywaniu prac przestrzegać przepisów BHP,
- Wszystkie zastosowane wyroby muszą posiadać aktualną aprobatę techniczną oraz atesty higieniczne,
- Wykonanie instalacji należy zlecić firmie branżowej posiadającej doświadczenie wykonania i regulacji instalacji wentylacji,
- Wykonać regulację instalacji wentylacji po zakończeniu montażu,
- Wykonać zasilanie i uziemienie wszystkich silników elektrycznych,
- System kanałów wentylacyjnych powinien spełniać wymagania klasy A szczelności, jako izolację przewodów powietrznych przechodzących przez strop (pionowych) oraz nawiewnych wewnątrz budynku, prowadzić w izolacji z wełny mineralnej o grubości 20 mm, pokrytej jednostronnie folią aluminiową,
- Podwieszenie kanałów, urządzeń, wykonać za pomocą systemu z perforowanymi kształtownikami, wibroizolatorami gumowymi, prętami gwintowanymi i kołkami metalowymi,
- Przed rozpoczęciem robót Inwestor winien posiadać pozwolenie na budowę,
- Na pionowych odcinkach instalacji wodociągowej zasilającej hydranty należy zamontować zawory zwrotne a na dłuższych odcinkach należy zamontować zawory antyskażeniowe. Należy także wykonać zawór spustowy na przewodzie wodociągowym zasilającym hydranty, w celu okresowego spuszczenia wody, aby zapobiec zagniwaniu wody w instalacji wodociągowej.

## **1.2.5. WYMAGANIA W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

### **1.2.5.1. Wstęp**

Budynek powinien być wyposażony we wszystkie niezbędne instalacje pozwalające na użytkowanie obiektu zgodnie z przedmiotowym programem funkcjonalnym przy zachowaniu standardów wykonania i jakości materiałów nie gorszych niż opisane w przedmiotowym programie.

Wszystkie instalacje wewnętrzne, zewnętrzne należy zaprojektować jako nowe. Instalacje powinny być wykonane jako kryte, chyba że przepisy określające warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane stanowią inaczej.

Lokalizacja wszelkich elementów instalacji elektrycznych wymagających obsługi w trakcie normalnej eksploatacji a zabudowane ściankami lub sufitami musi być oznakowana w sposób czytelny i jednoznaczny. Sposób zabudowy musi umożliwiać dostęp serwisowy.

Elementy instalacji wpływających na bezpieczeństwo i jakość użytkowania pomieszczeń powinny być oznaczone, np. „główny wyłącznik prądu”, „urządzenie pod napięciem”, itp.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być nowe z bieżącej produkcji i posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, posiadać wymagane prawem atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności i aprobaty oraz spełniać wymogi szczegółowych norm i przepisów z zakresu BHP, sanitarnych i p. pożarowych.

Przejścia przez strefy wygrozdzenia pożarowego należy prowadzić w uszczelnionych przepustach o klasie odporności ogniowej równej odporności przegrody wraz z odpowiednim oznaczeniem. Materiały uszczelnień muszą posiadać niezbędne certyfikaty i aprobaty, wykonanie przejść zgodnie z instrukcją techniczną producenta.

Przejścia kabli przez ściany zewnętrzne należy prowadzić w systemowych, certyfikowanych przepustach wodo i gazoszczelnych. Przewody, kable, rury elektroinstalacyjne/kanały kablowe układane na wierzchu, w ściankach G-K oraz w przestrzeniach sufitów podwieszanych należy stosować z materiałów nierozprzestrzeniających płomieni oraz niewydzielających szkodliwych gazów.

#### Zawartość dokumentacji projektowej

Dokumentacja projektowa musi być opracowana zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego, Warunkami Technicznymi jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz aktualnymi normami. Dokumentacja wykonawcza musi zawierać między innymi:

- opis techniczny opisujący sposób wykonania wszystkich instalacji i ich wzajemną koordynację,
- wykazy materiałowe,
- obliczenia techniczne w tym szczegółowy bilans mocy,
- algorytm działania systemów zabezpieczenia pożarowego,
- matrycę wysteroowań urządzeń systemu sygnalizacji pożarowej,
- niezbędne uzgodnienia,
- rzuty z naniesionymi trasami kablowymi,
- rzuty poszczególnych instalacji z naniesionymi elementami sterowania,
- rzuty i wykaz przejść pożarowych, zastosowane materiały uszczelnień,
- schemat główny zasilania oraz schematy i widoki rozdzielnic,
- schematy blokowe systemów SSP i DSO, CCTV, SSWiN, TV,
- opracowania kosztowe (przedmiary robót, kosztorysy inwestorskie),
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót.

#### **1.2.5.2. Zasilanie i pomiar energii**

Projektowane i budowane zasilanie budynku w energię elektryczną odbędzie się z sieci energetycznej Energa Operator Sp. z o.o. zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia i musi być dostosowane do przewidywanego zapotrzebowania na energię elektryczną ujętego w bilansie mocy na etapie projektowania.

Zasilanie rezerwowe powinno zapewniać zasilanie urządzeń, które w przypadku zaniku napięcia w sieci elektroenergetycznej mogą zagrażać życiu ludzi, powodować znaczne straty materialne a także wpływać na zagrożenie środowiska (oświetlenie hali sportowej, obwody zabezpieczenia przeciwpożarowego, urządzenia chłodnicze w bloku żywieniowym itp.). W przypadku pożaru i braku zasilania podstawowego, sygnał z systemu SSP powinien spowodować „zrzut” obwodów bytowych a pozostawić jedynie obwody urządzeń p.poż. Szczegółowe rozwiązanie na etapie projektowania.

Pomiar energii dla części rozbudowywanej wraz z halą sportową należy wykonać zgodnie z warunkami przyłączenia Energa Operator, lokalizacja w pomieszczeniu rozdzielni głównej.

Dla hali sportowej należy przewidzieć licznik 3-faz. elektroniczny legalizowany, zainstalowany w sposób umożliwiający bieżącą kontrolę zużytej energii elektrycznej, zaleca się montaż układu pomiarowego w rozdzielnicy głównej.

### **1.2.5.3. Rozdzielnice elektryczne**

Rozdzielnice wyposażać należy w wyłączniki zasilania, rozłączniki bezpiecznikowe mocy, zabezpieczenia przeciwprzepięciowe we wszystkich fazach i przewodzie neutralnym, zabezpieczenia różnicowo-prądowe, wskaźniki obecności napięcia oraz wszystkie niezbędne urządzenia wymagane dla prawidłowego działania instalacji. Należy zapewnić selektywność zabezpieczeń.

W rozdzielnicach należy zapewnić 20% rezerwy miejsca. Rozdzielnice powinny zapewniać całkowite bezpieczeństwo obsługi. Stopień szczelności rozdzielnic należy dostosować do warunków eksploatacji, dla pomieszczeń wilgotnych min. IP 44.

### **1.2.5.4. Rozdzielnica główna**

Rozdzielnicę główną zlokalizować należy w wydzielonym pomieszczeniu na parterze przy ścianie zewnętrznej budynku. Z rozdzielnic tej zasilone zostaną rozdzielnice obiektowe a także inne obwody niezbędne dla prawidłowego działania obiektu. Rozdzielnicę główną należy podzielić na sekcje: obwodów zasilania podstawowego, rezerwowego oraz obwodów pożarowych. Układ SZR zapewni przełączanie na zasilanie rezerwowe w przypadku zaniku napięcia na zasilaniu podstawowym.

Wyłącznik główny wyposażać należy w cewkę wzrostową do sterowania przyciskiem Głównego Wyłącznika Prądu. Sprzed wyłącznika głównego zasilone będą obwody urządzeń zabezpieczenia przeciwpożarowego. Wyłączenie za pomocą głównego wyłącznika prądu nie może powodować załączenia zasilania rezerwowego.

W rozdzielnicy głównej umieścić należy również cyfrowe mierniki parametrów sieci z pamięcią danych dla całej rozdzielnicy oraz dla obwodów zasilających rozdzielnice obiektowe w tym pamięć zużycia energii.

#### Wykonanie rozdzielnicy głównej

Rozdzielnicę główną należy zaprojektować jako systemową wolnostojącą lub przyścienną w obudowie z blachy stalowej, oszynowaniem miedzianym oraz powłoką lakierniczą poliestrowo-epoksydową nakładaną metodą elektroforezy i poddanej polimeryzacji na gorąco.

Rozdzielnica główna musi być wyposażona w następujące bloki funkcjonalne (wyraźnie wydzielone): przedział szynowy, przedział kablowy, przedział montażu aparatów elektrycznych.

Rozdzielnica powinna mieć wygrozdzone szyny zbiorcze zarówno poziome jak i pionowe od aparatów (przedziały aparatowy i szynowy powinny być wygrozdzone między sobą w stopniu IP 2X).

Wszystkie zastosowane aparaty jak i obudowy muszą być produkowane przez jednego producenta i posiadać pełne badania typu (zgodne z normą PN- EN 60439-1).

Rozdzielnica główna powinna mieć możliwość rozbudowy o kolejne aparaty odpływowe (minimum 20% rezerwy miejsca w polach odpływowych).

### **1.2.5.5. Rozdzielnice obiektowe, piętrowe**

Należy zaprojektować lokalne rozdzielnice obiektowe jak: hala sportowa, wentylacja/klimatyzacja, blok żywieniowy, sala dydaktyczna informatyki oraz inne niezbędne do prawidłowej pracy obiektu.

Rozdzielnice obiektowe oraz piętrowe należy zaprojektować odpowiednio do wymagań urządzeń zainstalowanych w budynku. Rozdzielnice muszą być zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych (w wydzielonych zamkniętych pomieszczeniach, na korytarzach we wnękach z drzwiczkami zamykanymi na klucz), lokalizację ustalić na etapie projektowania.

#### **1.2.5.6. Wewnętrzne linie zasilające WLZ-ty**

Wszystkie instalacje elektryczne w tym WLZ-ty w budynku należy wykonać kablami i przewodami miedzianymi pięciożyłowymi w układzie TNS. Sposób prowadzenia WLZ-tów zostanie określony podczas projektowania ze szczególnym uwzględnieniem wymagań technicznych budynku. Należy wykonać osobne wewnętrzne linie zasilające (WLZ-ty) dla obwodów oświetleniowych, siłowych, komputerowych, technologicznych, bezpieczeństwa, awaryjnych, rozdzielnic piętrowych, rozdzielnic wentylacyjnych, komputerowych, p.poż., i innych wymaganych dla prawidłowego działania obiektu.

#### **1.2.5.7. Zasilacze UPS**

Przewiduje się jeden zasilacz UPS obsługujący salę dydaktyczną informatyki (26 stanowisk komputerowych) z własną rozdzielnicą RUPS. Lokalizację należy ustalić na etapie projektowania, np. w zapleczu sali dydaktycznej informatyki.

Z układu UPS muszą zostać wyprowadzone przewody p.poż. do wyłącznika przeciwpożarowego, który będzie umiejscowiony przy głównym wyłączniku zasilania budynku.

#### **1.2.5.8 Instalacje elektryczne wewnętrzne**

Prowadzenie instalacji

W rozdzielni głównej oraz pomieszczeniach technicznych na korytkach lub drabinkach kablowych w zależności od obciążenia.

Dla instalacji teletechnicznych i p.poż. należy przewidzieć odrębne korytka. Korytka należy układać w pomieszczeniach technicznych oraz w ciągach głównych przestrzeni nad stropem podwieszonym i wydzielonych szachtach. W hali sportowej instalacja oświetlenia na korytkach zamocowanych do konstrukcji dachu hali. Ciężar opraw wraz z korytkami należy uwzględnić w obliczeniach konstrukcji hali.

W pomieszczeniach przewody układać należy pod tynkiem, w pomieszczeniach z sufitami podwieszanymi w przestrzeni podstropowej na korytkach, w wydzielonych szachtach elektrycznych, w ściankach działowych obudowanych płytą G-K w rurkach elektroizolacyjnych, w listwach elektroizolacyjnych z wydzielonym kanałem dla instalacji okablowania strukturalnego. W przestrzeniach zamkniętych należy przewidzieć rewizje w celu umożliwienia wymiany i rozbudowy. Należy zachować niezbędne odstępy między instalacjami elektrycznymi, niskoprądowymi oraz p.pożarowymi.

Należy przewidzieć 20% rezerwy miejsca w korytkach kablowych.

Instalacje 230V do stanowisk komputerowych w sali dydaktycznej informatyki wykonać należy jako podposadzkową, orurowanie wykonać przed wylaniem posadzek. Orurowanie musi zapewniać wymienialność instalacji.

Gniazda 230V umieszczone w puszkach podłogowych pod stanowiskami komputerowymi, w pozostałych pomieszczeniach (gabinet dyrektora, sekretariat, pokój nauczycielski, pokój nauczyciela WF hali sportowe) w systemowych listwach ściennych. Lokalizacja na etapie projektu wykonawczego.

#### **1.2.5.9. Oświetlenie podstawowe**

Oświetlenie powinno być zaprojektowane i wykonane na podstawie normy PN-EN-12464-1 zapewniając wymagane natężenie oraz równomierność oświetlenia. Oprawy oświetleniowe powinny być nowej generacji zapewniając oszczędność energetyczną jak również ekonomiczną eksploatację.

Oprawy oświetleniowe wewnętrzne we wszystkich projektowanych pomieszczeniach sufitowe, typy oraz stopień szczelności zgodnie z warunkami eksploatacji, w salach dydaktycznych oświetlenie liniowe świetłówkowe z zapłonnikami elektronicznymi oraz urządzenia do kompensacji mocy biernej.

Oprawy oświetleniowe powinny zapewniać ochronę przed oślepieniem, dla stanowisk komputerowych z odbłyśnikami parabolicznymi. Łączenia wykonywać wewnątrz puszek osprzętowych. Sterowanie oświetleniem we wszystkich pomieszczeniach za pomocą łączników ręczne.

#### Oświetlenie sali gimnastycznej

Oświetlenie sali gimnastycznej należy zaprojektować na podstawie obowiązującej normy dla dyscyplin: piłka nożna, piłka ręczna, piłka siatkowa, koszykówka, tenis, badminton, zajęcia wychowania fizycznego. Technologia wykonania LED z funkcją regulacji natężenia oświetlenia, prowadzenie przewodów w korytkach mocowanych do konstrukcji stropu, sterowanie oświetleniem (oraz wentylacją hali) z lokalnej tablicy sterowniczej. Lokalizacja na etapie projektowania.

Halę sportową należy wyposażyć w elektroniczną tablicę wyników z funkcją zegara dostosowaną do wymienionych wyżej gier, np. 105x80cm, wysokość cyfr 15cm, widoczność z 40m

#### **1.2.5.10. Oświetlenie awaryjne**

W budynku na drogach komunikacyjnych oraz w innych, uzasadnionych ze względu na bezpieczeństwo ludzi miejscach należy zastosować awaryjne oświetlenie ewakuacyjne i kierunkowe. W instalacjach oświetlenia ewakuacyjnego i kierunkowego stosować oprawy z własnym modułem awaryjnym 3h wyposażonym w funkcję autotestu. Obwody oświetlenia awaryjnego należy prowadzić z dodatkowymi żyłami zasilania ładowania baterii akumulatorowej modułu. Dodatkowo należy wykonać odpowiednie oświetlenie bezpieczeństwa w miejscach przebywania ludzi gwarantujące po zaniku głównego zasilania bezpieczne zakończenie pracy.

Dla całości oświetlenia awaryjnego należy przyjąć jeden system umożliwiający ciągłą kontrolę stanu technicznego tej instalacji i wymienność elementów.



Oświetlenie awaryjne hali sportowej należy przewidzieć jak dla strefy otwartej (zapobiegające panice) z własnymi akumulatorowymi źródłami zasilania oraz funkcją centralnego monitoringu. Jego zadaniem ma być umożliwienie bezpiecznego opuszczenia hali i zmniejszenie prawdopodobieństwa wystąpienia paniki. Sposób wykonania oraz wymagane natężenie oświetlenia musi być zgodne z obowiązującymi przepisami i normami.

Oprawy oświetlenia awaryjnego jako część instalacji p. pożarowej muszą posiadać aktualne certyfikaty CNBOP.

#### **1.2.5.11. Oświetlenie terenu**

Oświetlenie terenu należy zaprojektować na słupach stalowych ocynkowanych malowanych z oprawami wandaloodpornymi, sterowanie przekaźnikiem zmierzchowym lub zegarem astronomicznym, z regulacją natężenia oświetlenia w porze nocnej, np. metalohalogenkowe źródła światła.

#### **1.2.5.12. Oświetlenie administracyjne nocne**

Na zewnątrz budynku należy wykonać oświetlenie informujące o numerze administracyjnym budynku, podświetlić napisy z nazwą obiektu i ewentualnymi tablicami informacyjnymi oraz wszelkie urządzenia wymagające oświetlenia w nocy lub doprowadzenia zasilania, np. dla oświetlenia akcentowego elewacji, instalacji ozdób świątecznych itp.

Wewnątrz budynku należy zaprojektować oświetlenie nocne pozwalające ochronie na kontrolę obiektu.

#### **1.2.5.13. Obwody gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia**

We wszystkich pomieszczeniach należy wykonać osobne obwody gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia dostosowując ilość gniazd i ich lokalizację do charakteru i zagospodarowania poszczególnych pomieszczeń oraz wymagań Zamawiającego. Obwody wyprowadzać należy z tablic piętrowych i zabezpieczać wyłącznikami różnicowoprądowymi, stosować przewody wyłącznie miedziane. Przewody prowadzone między gniazdami bez stosowania puszek pośrednich. Poszczególne gniazda muszą być opisane w sposób umożliwiający jednoznaczną identyfikację obwodów we właściwych tablicach piętrowych. Dodatkowo należy przewidzieć wykonanie systemu gniazd, urządzeń i wypustów w terenie do zasilania i sterowania pracą urządzeń utrzymania porządku, np. kosiarek do trawy czy systemu automatycznego podlewania zieleni.

Wewnątrz budynku należy przewidzieć wydzielone i oznaczone gniazda wtyczkowe techniczne dla serwisu sprzątającego.

#### **1.2.5.14. Instalacje dla niepełnosprawnych**

W toaletach dla niepełnosprawnych należy przewidzieć przewodowy system przyzywowy z przesyłem informacji do portierni/ochrony.

Ponadto obiekt wyposażony zostanie w windę lub platformę o napędzie elektrycznym, należy wziąć to pod uwagę na etapie projektowania i budowy.

#### **1.2.5.15. Uziom fundamentowy, instalacja odgromowa i połączeń wyrównawczych**

Budynek wyposażony należy w instalację odgromową, w części dachowej w postaci zwodów poziomych oraz pionowych połączonych z uziomem fundamentowym za pośrednictwem złączy probierczych. Uziom fundamentowy wykonać należy z bednarki stalowej ocynkowanej i połączyć z prętami zbrojeniowymi płyty fundamentowej. Z uziomu fundamentowego wykonać należy wypusty do głównej szyny wyrównawczej w pomieszczeniu rozdzielni głównej oraz do innych pomieszczeń technicznych, punktu GPD, szybu platformy windy dla niepełnosprawnych itp. Wszelkie przejścia bednarki uziemiającej z płyty fundamentowej do pomieszczeń należy chronić przed korozją wynikającą z powstałej różnicy potencjałów na styku beton-powietrze. W budynku należy zaprojektować instalację połączeń wyrównawczych, którą należy objąć wszystkie dostępne części przewodzące.

#### **1.2.5.16. Sieć dedykowana dla okablowania strukturalnego**

W budynku należy wykonać wydzielone obwody zasilania gniazd wtyczkowych dedykowanych dla okablowania strukturalnego. Dla każdego stanowiska komputerowego należy przewidzieć zestawy gniazd 2xDATA 230VAC i 2x230VAC gniazda zasilania ogólnego, w gabinecie dyrektora, sekretariacie, pokoju nauczycielskim oraz pomieszczeniu nauczyciela WF hali sportowej. Lokalizację stanowisk komputerowych należy ustalić na etapie projektowania. Prowadzenie instalacji w systemowych listwach z kanałem dla okablowania informatycznego. W sali dydaktycznej informatyki należy przewidzieć zestawy gniazd podłogowych 1xDATA 230VAC dla każdego stanowiska komputerowego ucznia, łącznie 25 zestawów oraz jeden zestaw 3xDATA 230VAC i 3x230VAC zasilania ogólnego dla nauczyciela. Rozprowadzenie okablowania podposadzkowe w rurach ochronnych, osobno dla cz. informatycznej i osobno dla cz. energetycznej. Orurowanie musi zapewniać wymienialność instalacji. W pozostałych salach dydaktycznych jeden zestaw dla stanowiska nauczyciela 3xDATA230VAC i 3x230VAC ogólne.

Lokalizację zestawów gniazd należy ustalić na etapie projektowania.

#### **1.2.5.17. Okablowanie strukturalne**

Dla całego obiektu zakłada się budowę jednolitego, uniwersalnego systemu okablowania strukturalnego umożliwiającego transmisję danych i sygnału telefonicznego. Główny Punkt Dystrybucyjny GPD należy zlokalizować w pomieszczeniu technicznym na parterze (lokalizacja na etapie projektowania). Do GPD zostaną dołączone Pośrednie Punkty Dystrybucyjne PPD - dla każdego piętra oraz hali sportowej.

Całość budynku powinna posiadać okablowanie strukturalne z podziałem na okablowanie pionowe i poziome integrujące wszystkie systemy teletechniczne łącznie z siecią telefoniczną instalowaną w budynku oraz dedykowaną siecią energetyczną dla okablowania strukturalnego.

Okablowanie pionowe między GPD a PPD należy wykonać przy wykorzystaniu kabli

światłowodowych wielomodowych oraz za pomocą wiązki kabli skrętkowych dla transmisji 10Gbps. Okablowanie prowadzone niezależną trasą w szachcie kablowym.

Połączenia telefoniczne między Główną Przełącznicą Telefoniczną a poszczególnymi PPD należy wykonać za pomocą kabla wieloparowego telekomunikacyjnego kat 3. Kable światłowodowe należy zakończyć na panelach światłowodowych. Kabel skrętkowy należy rozszyc na patch panelach modularnych. Kabel wieloparowy dla połączeń telefonicznych należy rozszyc na patch panelach telefonicznych kategorii 3.

Szczegółową lokalizację punktów dystrybucyjnych należy ustalić na etapie projektowania.

Okablowanie poziome w zakresie pojedynczych komponentów jak i całego łącza, musi zapewnić parametry minimum kategorii 6A z możliwością transmisji danych z szybkością 10Gbps.

Ilość punktów elektryczno-logicznych w poszczególnych pomieszczeniach powinna być zaprojektowane z zapasem uwzględniając przyszłe potrzeby. Opis i numeracja gniazd w punktach dystrybucyjnych i punktach elektryczno-logicznych powinna być wykonana w sposób jednoznaczny. Projekt powinien przewidywać instalowanie gniazd abonenckich wykonanych w standardzie 45x45.

Gniazda w pomieszczeniach należy montować podtynkowo, w działowych ścianach kartonowo-gipsowych lub w systemowych listwach ściennych. W sali informatycznej gniazda należy zainstalować w kasetach podłogowych. Podejścia do kaset należy zrealizować przy pomocy odpowiedniego orurowania, osobno dla kabli informatycznych i dla zasilających 230V. Orurowanie należy wykonać przed wylaniem posadzki. Orurowanie musi zapewniać wymienialność instalacji.

Okablowanie poziome w ciągach głównych należy prowadzić na niezależnych korytkach w przestrzeni sufitu podwieszanego, w salach dydaktycznych informatyki okablowanie prowadzić należy w rurach izolacyjnych pod posadzką, w pozostałych pomieszczeniach w systemowych listwach ściennych.

Należy przestrzegać minimalnych promieni gięcia oraz maksymalnych długości kabli.

System okablowania strukturalnego (wraz z elementami aktywnymi) należy zaprojektować na bazie urządzeń i elementów pochodzących od renomowanych producentów. Elementy pasywne wchodzące w skład toru transmisyjnego (panele krosowe, kable, gniazda), powinny pochodzić z kompletnej oferty jednego producenta i będą umożliwiać uzyskanie dla systemu certyfikatu oraz 15-letniej gwarancji producenta.

Sieć okablowania strukturalnego powinna zostać wykonana zgodnie z najnowszymi standardami okablowania strukturalnego. Wszystkie szafy, w których znajduje się okablowanie oraz sprzęt muszą zostać uziemione z niezależnej magistrali uziemiającej. Podczas projektowania i wykonania okablowania informatycznego należy przestrzegać zapisów normy PN-EN 50174-2: 2010.

#### **1.2.5.18. Centralka telefoniczna**

Konfiguracja centralki:

- do montażu w szafie Rack, podłączenie do sieci LAN,
- budowa modułowa, rozszerzalna,
- współpraca z łączami analogowymi, cyfrowymi ISDN (BRA 2B+D), GSM przez własne bramki oraz VoIP (4 linie analogowe, 2 linie ISDN)
- możliwość programowania centrali telefonicznej przez port mini USB, sieć LAN, Internet bądź wbudowany modem,
- automatyczne rozpoznanie wybieranego numeru i kierowanie połączenia poprzez najtańszego operatora,
- nagrywanie rozmów, poczta głosowa,
- taryfikacja przed połączeniem,
- identyfikacja numeru na wszystkich aparatach oraz zapowiedź słowna z wyborem numeru wewnętrznego, bezpośrednie wybieranie numerów wewnętrznych,
- obsługa telefonów systemowych.

#### Sprzęt:

Telefon systemowy z wyświetlaczem – 2 szt

Telefon analogowy zapewniający przełączanie rozmów – 3 szt

Lokalizacja centrali w serwerowni (pomieszczenie GPD).

#### **1.2.5.19. Systemy interaktywne**

Należy przewidzieć 3 zestawów systemów interaktywnych w salach dydaktycznych.

Zestaw interaktywny w składzie:

- tablica interaktywna 80" do zainstalowania na stałe do z rysikiem,
- projektor szerokokątny zainstalowany na suficie przed tablicą,
- komputer (laptop) na stanowisku nauczyciela,
- głośniki umieszczone przy tablicy,
- zestaw gniazd przyłączeniowych,
- okablowanie tablica, komputer, stanowisko nauczyciela/ laptop,
- oprogramowanie- Windows + office uzgodnione z Zamawiającym na etapie projektowania.

#### **1.2.5.20. System sygnalizacji włamania i napadu kontroli dostępu oraz monitoringu**

Systemem sygnalizacji włamania i napadu SSWiN należy objąć pomieszczenia: hol główny, sekretariat, gabinet dyrektora, pokój nauczycielski. Przy doborze urządzeń alarmowych należy uwzględnić parametry techniczne stosowanych czujek oraz zminimalizować utrudnienia w codziennej pracy personelu obiektu. Lokalizację centrali alarmowej należy ustalić na etapie projektu biorąc pod uwagę pozostałe centrali instalacji niskoprądowych jak: DSO, SSP, CCTV.

Sposób montażu oraz warunki stosowania urządzeń powinny uwzględniać zalecenia producenta. Miejsce montażu powinno zapewniać jak najmniejszą możliwość dostępu osób niepowołanych. Wszystkie urządzenia alarmowe powinny znajdować się w strefie chronionej, chyba że z zasady ich stosowania wynika inaczej. Jeżeli ze względów praktycznych centrala alarmowa znajduje się poza obszarem chronionym powinno być zagwarantowane chronienie jej przed dostępem osób niepowołanych. Do lokalnej

sygnalizacji alarmu powinny być przewidziane co najmniej dwa niezależne sygnalizatory akustyczne, połączone z centralą kontrolowanymi liniami sygnałowymi. Przewody instalacji alarmowej powinny być oddalone od przewodów sieci energetycznej a ich przekrój powinien zapewniać minimalne spadki napięcia. Krzyżowanie się przewodów dopuszczalne jest tylko pod kątem prostym. Cała instalacja alarmowa (kable, puszki) powinna znajdować się w strefie chronionej a jej sposób wykonania powinien być taki aby utrudnione było nieuprawnione lub niezamierzone unieruchomienie. Jeżeli część instalacji prowadzona jest poza obszarem chronionym, to powinna przebiegać w rurach ochronnych a puszki instalacyjne powinny być wyposażone w ochronę antysabotażową.

#### **1.2.5.21. Kontrola dostępu**

W budynku należy zaprojektować i zainstalować system kontroli dostępu, który obejmować będzie: serwerownia (GPD), gabinet dyrektora, pokój nauczycielski, sekretariat i wejście główne do szkoły. System ma być systemem ogólnobudynkowym, obsługiwanym przez Użytkownika. Kontrolę ruchu osobowego jednostronną i dwustronną należy zrealizować poprzez odpowiednią aranżację (zabudowę) urządzeń elektromechanicznych sterowanych za pośrednictwem kart dostępu.

System powinien umożliwić podłączanie różnego typu czytników, obsługę różnych formatów kart. System powinien być elastyczny pod względem rozbudowy.

Oprogramowanie systemu kontroli dostępu musi umożliwiać: wprowadzanie stopniowania zakresu uprawnień poszczególnych użytkowników systemu w zależności od podania nazwy operatora i hasła dostępu; wprowadzanie/usuwanie kart dla systemu wraz z nadawaniem uprawnień dostępu oraz szerokimi możliwościami odnośnie prowadzenia bazy danych personelu (zdjęcia, informacje personalne itd.); przydzielanie uprawnień poprzez nadawanie praw dostępu do pojedynczych obszarów dostępu dla pojedynczych kart jak również dla grup kart; możliwość tworzenia personelu z szablonów w celu zautomatyzowania wydawania kart; wprowadzanie harmonogramów dostępu do poszczególnych drzwi oraz obszarów globalnie jak również indywidualnie dla poszczególnych grup użytkowników; łatwe lokalizowanie personelu na podstawie ostatniego użycia karty; łatwe lokalizowanie osób przechodzących do danego obszaru, poprzez dane przejście; możliwość ręcznego sterowania drzwiami bezpośrednio z grafik systemu wizualizacji (czasowe zablokowanie drzwi, czasowe otwarcie drzwi, natychmiastowe otwarcie); pełny nadzór nad zdarzeniami związanymi z użyciem karty oraz usterkami technicznymi systemu za pośrednictwem rejestru zdarzeń i okna alarmowego, sygnalizację stanu drzwi i alarmów związanych z drzwiami na grafikach; sporządzanie raportów dotyczących historii zdarzeń i alarmów z bogatą biblioteką filtrów czasowych (ostatniej godziny, z zeszłego tygodnia, z konkretnego dnia itd.); sporządzanie raportów dotyczących użytkowania kart z możliwością generowania plików tekstowych np. dla potrzeb systemu RCP; systemu kontroli obchodu budynku przez pracowników ochrony, pracowników technicznych itp.; możliwość wprowadzania planów graficznych z naniesionymi elementami graficznymi reprezentującymi drzwi, czujniki itd.;

Należy zamontować wyłączniki awaryjne umożliwiające natychmiastowe odblokowanie urządzeń kontroli dostępu na wypadek zagrożenia. System powinien zakładać także integrację z systemem sygnalizacji pożaru w taki sposób, że wygenerowanie przez system SSP alarmu pożarowego spowoduje odblokowanie wybranych drzwi. System powinien spełniać wymagania Polskich Norm w zakresie systemów alarmowych - systemów kontroli dostępu.

### **1.2.15.22. System monitoringu CCTV**

W budynku należy zaprojektować i zainstalować system telewizji dozorowej bazujący na systemie nadzoru wizyjnego IP z wykorzystaniem kamer megapikselowych i sieciowych rejestratorów IP spełniający następujące zadania: rejestracja i podgląd wizyjny ważniejszych obszarów zewnętrznych i wewnętrznych obiektu z wyjątkiem pomieszczeń socjalnych i sanitarnych. System telewizji pracować będzie w trybie kolorowym oraz dziennie – nocnym. Zapis obrazu odbywać się będzie na twardym dysku rejestratora cyfrowego co umożliwi natychmiastowy podgląd zapisanych obrazów kamer. W skład systemu wizyjnego nadzoru wchodzi następujące elementy: kamery, w tym punkty stałe (kamery stacjonarne), stanowisko dozoru w portierni wyposażone w monitory wizyjne, rejestrator obrazu pozwalający na cyfrowy zapis oraz przechowywanie obrazu na twardym dysku. Drugi monitor należy przewidzieć w sekretariacie. Wszystkie kamery wewnętrzne są kamerami kolorowymi, kamery umiejscowione na zewnątrz budynku są przystosowane do pracy w warunkach dziennie – nocnych z automatycznym przełącznikiem w tryb nocny czarno - biały. Dodatkowo na skraju posesji budynku przewidzieć należy kamery obrotowe o dużym przybliżeniu patrolujące cały obszar. Rozmieszczenie kamer i ich ustawienie należy wykonać w taki sposób aby maksymalnie wykorzystać ich pole widzenia.

Do zasilania w energię elektryczną systemów alarmowych, kontroli dostępu i telewizji CCTV powinny być stosowane dwa niezależne od siebie źródła: podstawowe, rezerwowe oraz niezależne wbudowane ups-y. Przełączanie pomiędzy nimi powinno następować automatycznie i nie powodować zakłóceń pracy systemów. Urządzenia zasilające systemy nie mogą być wykorzystywane do zasilania innych urządzeń. Centralka CCTV powinna zapewniać obsługę dodatkowych kamer zainstalowanych w etapie III.

Na etapie doboru rozwiązań przewidzieć należy:

- integrację w/w systemów z systemami SSP i DSO,
- możliwość dalszej ich rozbudowy.

### **1.2.15.23. Telewizja kablowa TV, SAT, TVK**

Do decyzji Zamawiającego oraz możliwości infrastruktury miejskiej należy wybór projektowanego systemu, czy TV naziemna SAT1, SAT 2 z anteny dachowej, czy z sieci miejskiej TVK + internet, telefon.

W pomieszczeniach: sale dydaktyczne, blok żywieniowy, p. nauczycielski, p.nauczyciela WF w hali sportowej, portiernia należy przewidzieć gniazda TV. Oprzewodowanie kablem koncentrycznym RG-6 do pomieszczenia serwerowni (GPD).

### **1.2.15.24. System sygnalizacji pożarowej SSP**

W budynku należy przewidzieć automatyczny adresowalny system sygnalizacji pożaru pozwalający precyzyjnie lokalizować ogniska pożaru. System musi obejmować wszystkie pomieszczenia budynku (oprócz pomieszczeń sanitarnych). System musi być rozszerzalny z

możliwością podłączenia linii dozorowych w etapie III. System powinien składać się z centrali ppoż. i obwodów dozorowych wyposażonych w automatyczne sygnalizatory pożaru oraz ręczne ostrzegacze pożaru. Rodzaje czujek pożarowych należy dostosować do potrzeb wynikających z charakteru pomieszczeń i technologii w nich zawartej. Linie dozorowe należy projektować przewodami uniepalnionymi jako pętlowe z transmisją

informacji o stanie poszczególnych sygnalizatorów, linie do sygnalizatorów i przycisków ROP wykonać przewodami odpornymi ogniowo min PH 30. Sposób mocowania czujek musi umożliwiać ich łatwą lokalizację (stosować wskaźniki zadziałania, klapy rewizyjne w przypadku czujek w przestrzeniach międzystropowych). Należy zachować minimalne odstępy między czujkami a przegrodami, urządzeniami nawiewno/wywiewnymi itp. System SSP należy zintegrować z systemem wentylacji oddymiającej/napowietrzającej, DSO, KD (sterowanie drzwiami na drogach ewakuacyjnych, klapami w ciągach wentylacyjnych, wentylacją włącznie z systemem oddymiania) oraz innymi niezbędnymi w czasie akcji gaszenia pożaru. System SSP w przypadku alarmu II stopnia powinien również wysłać sygnał do sekcji obwodów zasilania rezerwowego na „zrzut” odbiorów bytowych (w przypadku braku zasilania podstawowego). Sygnały pożarowe powinny być rejestrowane centralnie i automatycznie przekazywane do Państwowej Straży Pożarnej. Sugerowana lokalizacja centrali w portierni.

Na etapie projektowania należy opracować scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, który będzie stanowił podstawę do projektowania instalacji skoordynowanych z potrzebami zabezpieczeń przeciwpożarowych a następnie w trakcie realizacji inwestycji do opracowania scenariusza pożarowego.

Wszystkie materiały i urządzenia użyte do systemu DSO muszą posiadać aktualne certyfikaty CNBOP.

#### **1.2.15.25. Dźwiękowy system ostrzegawczy DSO**

Centrala DSO musi posiadać rezerwę z możliwością przyłączenia w etapie III remontowanego budynku istniejącej szkoły.

System DSO powinien być zrealizowany poprzez sieć kablową przewodami odpornymi ogniowo, głośniki, centralę nadawania informacji, ostrzeżeń i poleceń. W budynku należy zastosować centralę DSO z własnym źródłem zasilania rezerwowego. Centrala z mikrofonem strażaka umieszczona będzie w portierni i zapewniać będzie:

- automatyczne wygłaszanie nagranych komunikatów ewakuacyjnych na sygnał z centrali SSP,
- ręczne wygłaszanie komunikatów ewakuacyjnych za pomocą dedykowanego mikrofonu strażaka,
- wygłaszanie komunikatów informacyjnych oraz z paneli wyniesionych w pomieszczeniu dyrektora/ sekretariatu oraz pomieszczenia nauczyciela WF w hali sportowej,
- możliwość przekazywania muzyki niezależnie na budynek szkoły z gabinetu dyrektora/sekretariatu oraz z pokoju nauczyciela WF w hali sportowej (z dostawą niezbędnego sprzętu).

System DSO należy do systemów zabezpieczenia p. pożarowego i musi posiadać cechy systemu bezpieczeństwa, w tym:

- ciągły nadzór istotnych elementów i obwodów,
- możliwość pracy w warunkach awaryjnych,
- przekazywanie informacji w oparciu o określone priorytety,
- odpowiednia odporność na oddziaływanie środowiska w zakresie klimatycznym, mechanicznym, elektromagnetycznym.

Zaprogramowanie centrali DSO musi być zgodne z opracowanym scenariuszem pożarowym.

Wszystkie materiały i urządzenia użyte do systemu DSO muszą posiadać aktualne certyfikaty CNBOP.

Okablowanie oraz osprzęt mocujący musi być w klasie odporności ogniowej PH 90. Okablowanie linii głośnikowych wykonane w sposób redundantny, prowadzenie linii poziomych osobnymi trasami kablowymi, w pionie we wspólnym szachcie lub w osobnych przepustach kablowych.

Wszelkie przejścia przez strefy oddzielenia pożarowego muszą być uszczelnione ogniowo i odpowiednio oznaczone.

Należy przestrzegać zasady zachowania koniecznych odstępów od innych instalacji.

#### **1.2.15.26. System dzwonków lekcyjnych**

Należy zaprojektować system dzwonków lekcyjnych w oparciu o sterownik programowalny.

### **1.2.6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKOŃCZENIA**

#### Podłogi:

W salach dydaktycznych i na ciągach komunikacyjnych, stolówce ze względów praktycznych sugeruje się podłogi PCW.

Na klatkach schodowych gres antypoślizgowy o klasie ścieralności V.

W pomieszczeniach narażonych na wilgoć, pomieszczeniach technicznych, w kuchni i w wiatrołapach proponuje się szczelny gres na epoksydowych fugach.

W pomieszczeniach biurowych tj. w sekretariacie, gabinecie dyrektora i w pokoju nauczycielskim - wykładzina dywanowa.

Na hali sportowej z przeznaczeniem dla różnych dyscyplin sportowych: koszykówka, piłka ręczna, siatkówka, tenis, badminton, unihokej proponuje się posadzkę sportową punktowo i powierzchniowo elastyczną na konstrukcji drewnianej, podwójnie legarowanej na podkładkach. Pola do gry należy wyznaczyć różnokolorowymi liniami zgodnie z obowiązującymi parametrami dla różnych dyscyplin.

#### Wycieraczki:

Przed wejściami zastosować wycieraczki do obuwia na całą szerokość drzwi.

Wycieraczki na ruszcie stalowym gumowe, przewidzieć odpływ wod deszczowych.:

- Wycieraczki zewnętrzne aluminiowe z wypełnieniem gumowym lub mieszanym na ruszcie stalowym np. jak C/S Polska Helix Z1
- Wycieraczki wewnętrzne aluminiowe ze szczotkami lub mieszane np. jak C/S Polska typ Pedimat Ultra/ lub Polmar Profil typ Roma

#### Ściany:

Pod malowanie – na ścianach murowanych tynk cementowo –wapienny kat. IV /w pom. drugorzędnych kat. III, malowane farbami o zwiększonej odporności na ścieranie.

W pom. szatni ściany malowane do wysokości 2,1m farbami zmywalnymi kl. II.

W pomieszczeniach sanitarnych (toalety, umywalnie), pom. porządkowych oraz kuchni



ściany wyłożyć płytkami ceramicznymi do wys. 2,2m. W toaletach zastosować ściany działowe z płyt HPL. Kolorystyka do uzgodnienia z zamawiającym.  
Na ciągach komunikacyjnych ściany powinny być zabezpieczone pasami odbojowymi.  
Okna na hali sportowej należy zabezpieczyć atestowanymi siatkami.

#### Okna/Drzwi:

Stolarka okienna PCV lub Alu o współczynniku przenikania ciepła zgodnie z WT 2015 r., wartość od 1 stycznia 2017r.

Konieczna jest możliwość uchylecia lub rozwarcia okna do wietrzenia oraz umożliwiać otwieranie okna w celu umycia. Musi być zabezpieczone przed takim otwarciem przez osoby nieupoważnione. Okna od strony południowej powinny być wyposażone w żaluzje zewnętrzne sterowane ręcznie.

Stolarka drzwiowa zewnętrzna aluminiowa z profili ciepłych szklone szkłem bezpiecznym. Podokienniki zewnętrzne z blachy powlekanej.

#### Sufity:

Pod malowanie cementowo – wapienny kl. IV,

W pomieszczeniach takich jak: stołówka, korytarze, pokój nauczycielski należy zastosować sufity podwieszone „akustyczne”

W sekretariacie, gabinecie dyrektora typowe sufity podwieszone.

#### Balustrady:

Balustrady zewnętrzne i wewnętrzne ze stali nierdzewnej – balustrady wewnętrzne wyposażone w pochwyty drewniane.

### **1.2.6.1. Wymagania dotyczące wyposażenia wyposażenia pomieszczeń**

#### **SALA GIMNASTYCZNA:**

| NAZWA ELEMENTU                                                                     | ILOŚĆ  |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>KOSZYKÓWKA</b>                                                                  |        |
| Konstrukcja do koszy uchylna, składana na bok na ścianę, wysięg l=220cm            | 6 szt. |
| Mechanizm regulacji wysokości tablicy 105x180 cm w zakresie 305-260 cm             | 6 szt. |
| Tablica do koszykówki profesjonalna, akrylowa o wymiarach 105x180 cm               | 6 szt. |
| Oslona dolnej krawędzi tablicy 105x180 cm                                          | 6 szt. |
| Obręcz do koszykówki uchylna z siłownikami gazowymi                                | 6 szt. |
| Siatka do obręczy turniejowa, sznur 5 mm                                           | 6 szt. |
| <b>SIATKÓWKA</b>                                                                   |        |
| Słupki do siatkówki aluminiowe owalne, wielofunkcyjne z płynną regulacją wysokości | 2 kpl. |

|                                                                                                                                 |                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Tuleja montażowa słupka aluminiowego                                                                                            | 6 szt.                            |
| Rama podłogowa z dekle                                                                                                          | 6 szt.                            |
| Oslony słupków do siatkówki profesjonalne (gąbka gr. 5 cm pokryta Kadenem na konstrukcji wzmacniającej) zapinane na rzepy       | 2 kpl.                            |
| Siatka do siatkówki turniejowa z antenkami, obszyta z czterech stron taśmą                                                      | 2 szt.                            |
| Stanowisko sędziowskie do siatkówki z regulacją wysokości podestu, oparciem i podstawką do pisania                              | 1 szt.                            |
| TENIS ZIEMNY                                                                                                                    |                                   |
| Słupki do tenisa profesjonalne aluminiowe owalne z wewnętrznym naciągami siatki                                                 | 2 kpl.                            |
| Tuleja słupka do tenisa                                                                                                         | 2 szt.                            |
| Rama podłogowa z dekle                                                                                                          | 2 szt.                            |
| Siatka profesjonalna do tenisa ziemnego z fartuchem                                                                             | 2 szt.                            |
| Stanowisko sędziowskie do tenisa i badmintona                                                                                   | 1 szt.                            |
| BADMINTON                                                                                                                       |                                   |
| Stojak do badmintona przejezdny na kółkach z obciążeniem                                                                        | 2 kpl.                            |
| Siatka do badmintona biała                                                                                                      | 2 szt.                            |
| PIŁKA RĘCZNA                                                                                                                    |                                   |
| Bramki do piłki ręcznej profesjonalne aluminiowe (2 x 3 m) z łukami składanymi, mocowane do posadzki na talerzach, demontowalne | 1 kpl.                            |
| Siatki do piłki ręcznej turniejowe z piłko chwytem, grubość splotu siatki 4 - 5 mm                                              | 1 kpl.                            |
| DRABINKI GIMNASTYCZNE PRZYŚCIENNE 180X300 CM (PODWÓJNE)                                                                         | 13 szt.                           |
| PIŁKOCHWYTY NA ŚCIANY SZCZYTOWE POLIPROPYLENOWE Z OBCIĄŻENIEM DOLNEJ KRAWĘDZI, SPLOT 3 MM, O OCZKACH 100X100 MM, WYM. 7X21 M    | 2 szt.                            |
| SIATKA OCHRONNA NA OKNA POLIETYLENOWA O OCZKACH 50X50 MM, GR. SPLOTU 2 – 3 MM                                                   | Ilość dostosowana do projektu     |
| KOTARA GRODZĄCA ( TKANINA + SIATKA) O WYM. 7X15 M, DO WYSOKOŚCI 3 M MATERIAŁ, POWYŻEJ SIATKA O OCZKACH 10X10 CM                 | 1 szt.                            |
| ELEKTRONICZNA TABLICA WYNIKÓW Z FUNKCJĄ ZEGARA                                                                                  | np. DTS 130 JUNIOR lub równoważne |
| STOŁY DO TENISA STOŁOWEGO                                                                                                       | 6 szt.                            |
| WYPOSAŻENIE SZATNI                                                                                                              |                                   |
| Ławko wieszak jednostronny z półką na obuwiu, szer. 40 cm                                                                       | 30 mb.                            |
| SIEDZISKA NA TRYBUNY Z OPARCIEM O WYS. 25 CM, WYKONANIE TRUDNOZAPALNE,                                                          | ok. 100 szt.                      |

### **1.2.7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

#### uwarunkowania do usytuowania obiektów

Zgodnie z zapisami punktu 1.1.2 „Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia”

#### przyłącza

Niezbędne są przyłącza: wody, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, energetyczne, ciepłe, telefoniczne.

#### wjazdy – elementy istniejące

W chwili sporządzania PFU funkcjonuje jeden wjazd na teren Szkoły Podstawowej im. Jana III Sobieskiego w Gniewie

W ramach organizacji placu budowy Wykonawca będzie wykorzystywał istniejący wjazd wjazd z tymczasowy wjazd na teren budowy wraz z dokonaniem wszystkich wymaganych uzgodnień.

#### drogi wewnętrzne, chodniki parkingi

Place i nawierzchnie z drobnowymiarowej kostki betonowej o konstrukcji zgodnie z zakładanymi obciążeniami.

Parking należy projektować zgodnie z ze wskaźnikami zawartymi w MPZP tj:

1 miejsce postojowe/30 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej usług. Miejsca parkingowe należy zaprojektować na działce 37/20 przy ul. Stromej.

#### zieleni

Należy zapewnić wymaganą przez MPZP ilość powierzchni biologicznie czynnej w zieleni niskiej i średniowysokiej.

#### mała architektura

W pobliżu wejścia do szkoły należy przewidzieć miejsca postojowe dla rowerów – 30 szt.

Na działce zaaranżować elementy małej architektury w postaci ławek - 6 szt. – lokalizacja do uzgodnienia z zamawiającym.

## **2. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO**

### **2.1. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW**

Wykonawca we własnym zakresie pozyska wszelkie niezbędne dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

### **2.2. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE**

**OŚWIADCZENIE**  
**O POSIADANYM PRAWIE DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE (B-3)**

(podstawa prawna: art. 32 ust. 4 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane)

W przypadku większej liczby inwestorów lub osób upoważnionych do złożenia oświadczenia w imieniu inwestora, ubiegających się o pozwolenie na budowę lub dokonujących zgłoszenia, każda osoba składa oświadczenie oddzielnie.

**1. Proszę wpisać dane inwestora (w tym adres zamieszkania lub siedziby):**

imię i nazwisko lub nazwa inwestora: **GMINA GNIEW** kraj: **POLSKA** województwo: **POMORSKIE**

powiat: **TCZEWSKI** gmina: **GNIEW**

miejsowość: **GNIEW** ulica: **PL.GRUNWALDZKI** .nr domu: **1** nr lokalu: .....

kod pocztowy: **83-140 GNIEW** telefon/e-mail (nieobowiązkowo): .....

adres do korespondencji (jeżeli jest inny niż adres zamieszkania lub siedziby): .....

Oznaczenie dokumentu tożsamości (w przypadku, gdy inwestorem jest osoba fizyczna):

rodzaj dokumentu: ..... seria i nr dokumentu: .....

organ wydający dokument: .....

**2. Proszę wpisać dane osoby upoważnionej do złożenia oświadczenia w imieniu inwestora (w tym adres zamieszkania):**

(w przypadku gdy inwestorem jest osoba prawna albo jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej albo gdy za inwestora będącego osobą fizyczną oświadczenie składa jej pełnomocnik)

imię i nazwisko: **MARIA TARASZKIEWICZ – GURZYŃSKA** kraj: **POLSKA** województwo: **POMORSKIE**

powiat: **TCZEWSKI** gmina: **GNIEW**

miejsowość: **GNIEW** ulica: **GDAŃSKA** .nr domu: **25A** nr lokalu: .....

kod pocztowy: **83-140** telefon/e-mail (nieobowiązkowo): .....

adres do korespondencji (jeżeli jest inny niż adres zamieszkania): .....

Oznaczenie dokumentu tożsamości:

rodzaj dokumentu: **DOWÓD OSOBISTY** seria i nr dokumentu: **APE 601455**

organ wydający dokument: **BURMISTRZ MIASTA I GMINY W GNIEWIE**

**3. Proszę wpisać dane nieruchomości**

(w przypadku konieczności podania większej liczby nieruchomości, należy je podać w formularzu B-4)

województwo: **POMORSKIE** powiat: **TCZEWSKI**

gmina: **GNIEW** miejscowość: **GNIEW**

ulica: ..... nr domu: ..... nr lokalu: ..... kod pocztowy: .....

jednostka ewidencyjna/obręb ewidencyjny/nr działki ewidencyjnej:

tytuł, z którego wynika prawo do dysponowania wyżej wskazaną nieruchomością (w pkt 3) na cele budowlane: (przykładowo: własność, współwłasność, ograniczone prawo rzeczowe, użytkowanie wieczyste)

1) **GNIEW, ARKUSZ MAPY 16 29/; 29/2 ; 29/7; 30; 32/3; 37/20**

**WŁASNOŚĆ**

2).....

.....

3).....

.....

4).....

.....

5).....

4. Proszę oznaczyć znakiem X w przypadku dołączania formularza B-4

☐ Dołączam formularz B-4

**Po zapoznaniu się z art. 32 ust. 4 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane oświadczam, że posiadam prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane określoną w pkt 3 niniejszego oświadczenia na podstawie tytułów wskazanych w tym punkcie. Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego.**

23.01.2017r.

Burmistrz

.....  
Data oraz czytelny podpis inwestora lub osoby upoważnionej do działania w jego imieniu

Maria Taraszkiewicz-Gurzyńska

## **2.3. PRZEPYS PRAWNE I I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO**

- Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1997 z późniejszymi zmianami.
- Prawo Energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/2002, poz. 690, z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120/2003 poz. 1133)
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 07.06.2010 r. W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno - użytkowym (Dz. U. Z 2004 r. Nr 130, poz. 1389)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126, poz. 839)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92/2004, poz. 881 i odpowiednie do niej przepisy wykonawcze)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. Nr 80/2003, poz. 717, z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U. Nr 72/2001, poz.747, z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62/2001, poz. 627, z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 Prawo wodne (Dz.U. Nr 115/2001, poz. 1229, z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. Nr121/2003 poz. 1139 )
- Rozporządzenie MPiPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Rozporządzenie MI z dnia 6.02.2003 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.- PN-B-01706:1992 Instalacje wodociągowe - Wymagania w projektowaniu
- PN-B-02440:1976 Zabezpieczenia urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania.
- PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegawczych zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny.
- PN-B-01707:1992 Instalacje kanalizacyjne - Wymagania w projektowaniu
- PN-EN 12056-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków - Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania
- PN-B-02863 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne.
- PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania.
- PN-B-02415:1991 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania.
- PN-B-02403:1982 Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
- PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.
- PN-B-02416 Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych
- PN-EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie. Metoda obliczania.

- PN-B-03430:1983 PN-B-03430:1983/Az3:2000 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania
- WT COBRTI INSTAL Zeszyt 1. Komentarz do normy PN-92/B-01706/Az1:1999 „Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem” (wyd. I, czerwiec 2001 r.)
- WT COBRTI INSTAL Zeszyt 2. „Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania” (wyd. I, sierpień 2001 r.)
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 3. „Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych” (wyd. I, wrzesień 2001 r.)
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 5. „Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 6. „Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” (wyd. I, maj 2003 r.)
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 7. „Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 8. „Warunki Techniczne wykonania i odbioru węzłów ciepłowniczych” (wyd. I, wrzesień 2003 r.)
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 9. „Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” (wyd. I, wrzesień 2003 r.)
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 10. „Wytyczne stosowania i projektowania instalacji z rur miedzianych” (wyd. I, styczeń 2004 r.)
- WT COBRTI INSTAL Zeszyt 11. „Zalecenia do projektowania instalacji ciepłej wody, wentylacji i klimatyzacji minimalizujące namnażanie się bakterii *Legionella*” (wyd. I, 2005 r.)
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 12 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” (wyd. I, wrzesień 2006 r.)
- PN-HD 60364-4-41:2009 - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa, Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- PN-HD 60364-4-443:2006-03- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa, Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi, Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-HD 60364-5-54:2011 - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego, Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych
- PN-HD 60364-7-701:2010 - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji, Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic.
- PN-IEC 62305-3:2009 – Ochrona odgromowa obiektów budowlanych – zasady ogólne
- PN-HD 60364-6:2016-07 – Sprawdzanie
- PN-EN 50174-1:2010 – Technika informatyczna, Instalacja okablowania
- PN-EN 50174 -2:2010/A1:2011 – Instalacja i prowadzenie tras kablowych wewnątrz budynków
- PN-EN 50174 -3:2014-02- Instalacja i prowadzenie tras kablowych na zewnątrz budynków
- PN-EN 50310:2012 – Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część V Instalacje elektryczne.

Opracowali:

mgr inż. arch. Artur Grochocki

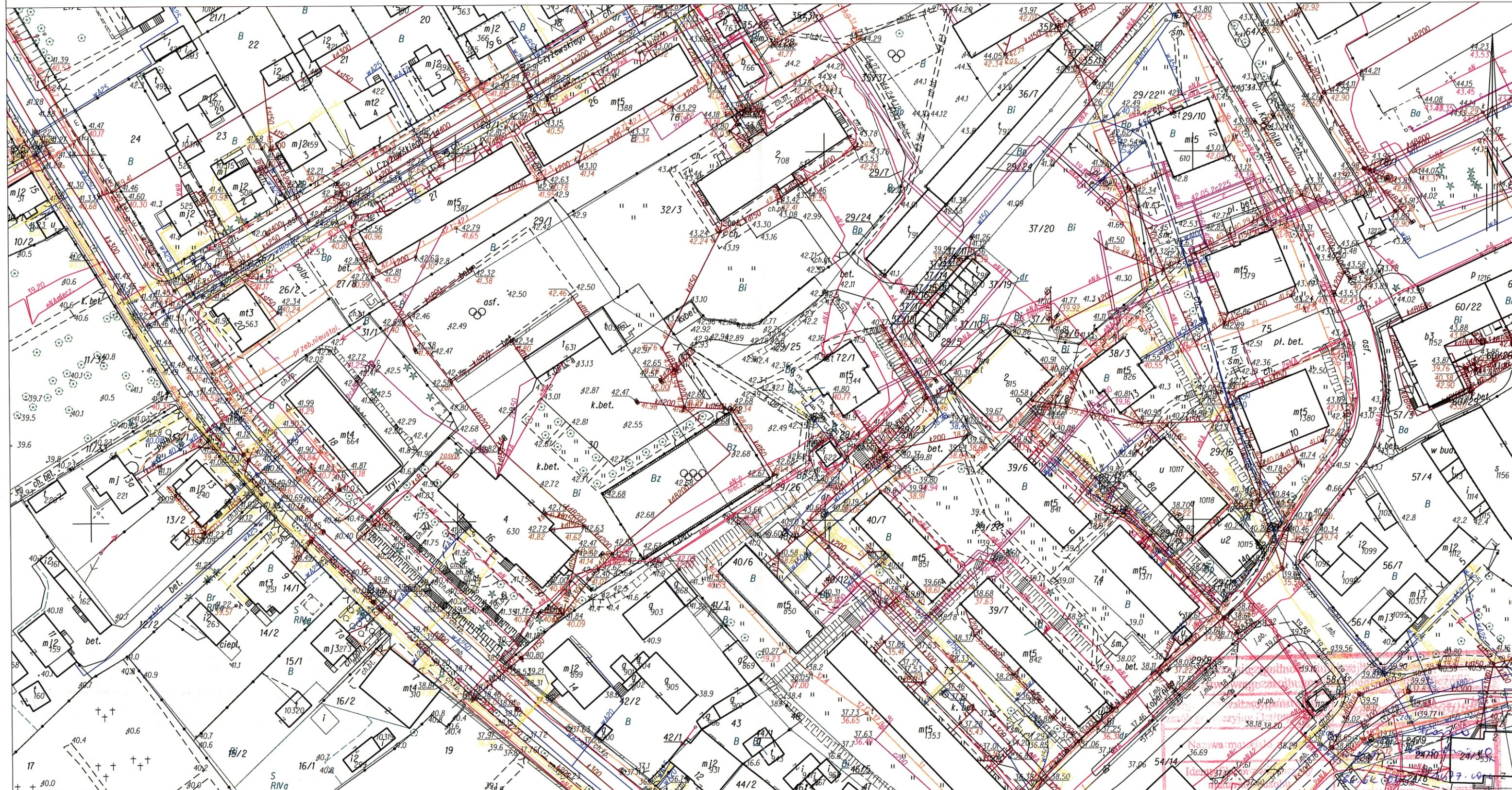
mgr inż. Dominika Hołdys-Magulska

inż. Wiesław Kurgan

## 2.4. ZAŁĄCZNIKI



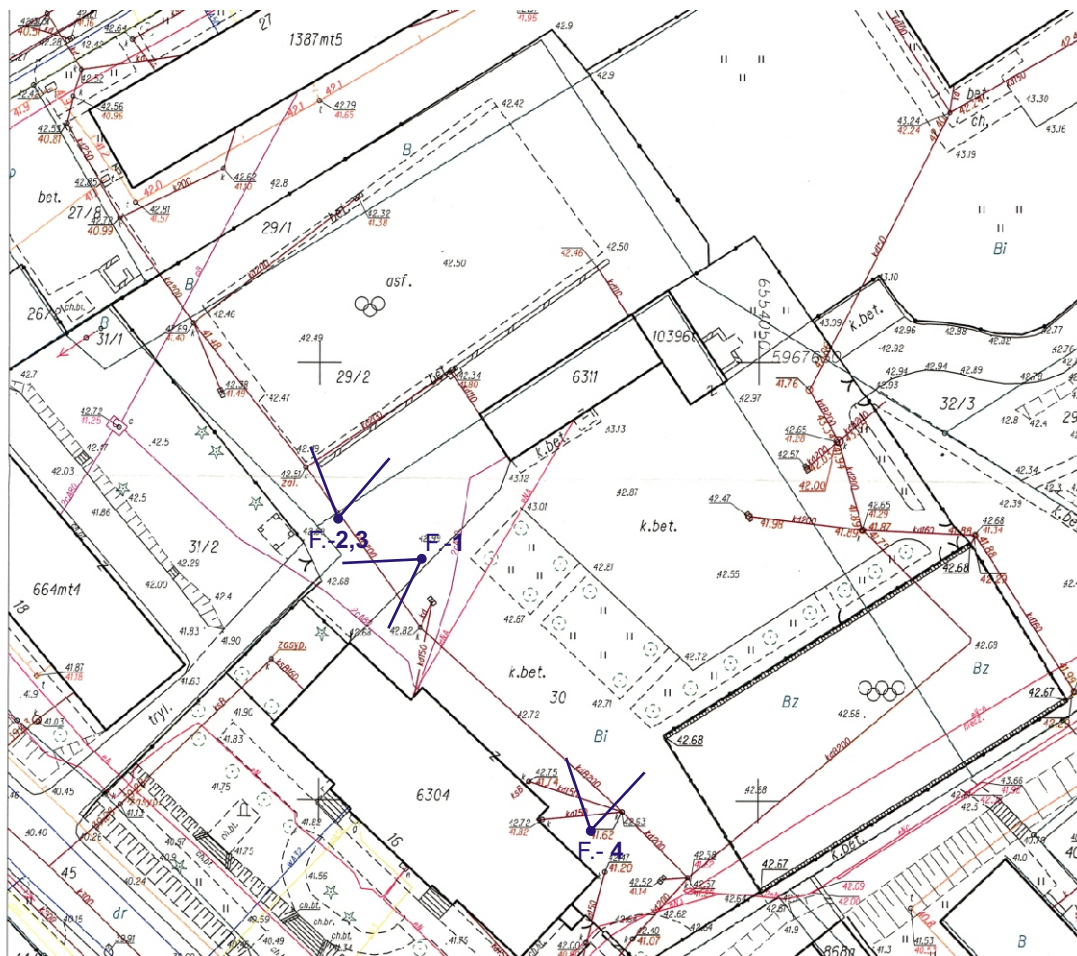
Układ wsp. płaskich: 2000 strefa 6 (18'), układ odn.: Kronsztadt 86  
obr. Gniew 0019, ark. 16: dz. 29/1, 29/2, 30, 37/20  
Sekcje mapy: 6.209.27.14.2





# FOTOGRAFICZNA INWENTARYZACJA ZIELENI

## WYCINEK MAPY ZASADNICZEJ



ZDJĘCIE: F-1

ZDJĘCIE: F-2





ZDJĘCIE: F-3



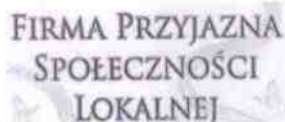
ZDJĘCIE: F-4



Gniew, dnia 04.08.2016

L.Dz.: IK/ZWK/JCZ/3930/2016  
za potwierdzeniem odbioru

**ARCHMA Pracownia Architektoniczna**  
**Artur Grochocki**  
**Ul. Kartuska 278**  
**80-125 Gdańsk**



**Dotyczy: wydania warunków technicznych na wybudowanie nowych przyłączy wod-kan dla rozbudowy szkoły podstawowej w Gniewie.**

Jako Zakład Wodociągów i Kanalizacji INWEST-KOM w Gniewie odpowiadając na wniosek o wydanie warunków technicznych na wykonanie nowych przyłączy wod-kan dla rozbudowy szkoły podstawowej w Gniewie informujemy, iż na dzień dzisiejszy prowadzona jest inwestycja polegająca na budowie nowego przyłącza wodociągowego DN100 które ma zasilać obecny budynek jak i zakładaną rozbudowę obiektu.

Poniżej natomiast określamy warunki techniczne jakimi należy się kierować przy odprowadzaniu ścieków bytowych oraz wód opadowych z terenu objętego rozbudową.

**Kanalizacja sanitarna:**

1. Ścieki bytowe należy odprowadzić do sieci kanalizacyjnej k300 biegnącej w ul. Gdańskiej poprzez wykorzystanie istniejącego przyłącza kanalizacyjnego ksB,

**Kanalizacja deszczowa:**

1. Wody opadowe z powierzchni utwardzonych oraz połaci dachowych odprowadzić poprzez istniejącą instalację kd200 do sieci kanalizacji deszczowej biegnącej w ul. Czyżewskiego.

**INWEST-KOM**  
w Gniewie Spółka z o.o.  
Zakład Wodociągów i Kanalizacji  
ul. Wiśłana 6, 83-140 Gniew

**Załącznik:**

1. kserokopia projektu wykonywanego przyłącza wodociągowego.

**Otrzymują:**

1. adresat
2. aa. IK/ZWK/JCZ

Kierownik  
Zakładu Wodociągów i Kanalizacji  
Jerzy Czapski

Z poważaniem  






Świecie, 02.08.2016 r.  
(miejscowość, data)

**Warunki Techniczne nr 27/2016/GN**  
**przyłączenia obiektu do miejskiej sieci ciepłowniczej**

Na podstawie Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 15 stycznia 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemów ciepłowniczych (Dz. U. Nr 16, poz. 92 z dnia 1 lutego 2007 r.) określa się następujące warunki przyłączenia:

**1. Informacje dotyczące obiektu:**

Inwestor: **Gmina Gniew, 83-140 Gniew, Plac Grunwaldzki 1**  
(nazwa/imię nazwisko, adres)

Lokalizacja obiektów: **83-140 Gniew, ul. Gdańska 16, dz. nr 29/1, 29/2, 30, obręb 0019**  
(miejscowość, ulica, nr, nr działki)

Przeznaczenie obiektów: **szkoła podstawowa z halą sportową**  
(np. budynek użyteczności publicznej, mieszkalny, usługowy, handlowy, itd.)

**2. Zamówiona moc cieplna:**

|                      |     |    |
|----------------------|-----|----|
| centralne ogrzewanie | 165 | kW |
| ciepła woda użytkowa | 25  | kW |
| wentylacja           | 50  | kW |
| inne (opis) .....    | -   | kW |

**3. Miejsce włączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej:**

Sieć cieplna w miejscu włączenia: **preizolowana DN80/160 (88,9x3,2/160)**  
(średnica, rodzaj - kanałowa/preizolowana)

ulica: **Gdańska**

nr działki/obrub: **30, obrub 0019 Gniew, obrub 0019**

**4. Granica eksploatacji:**

jako granice eksploatacji określa się

- na zasilaniu: pierwszy zawór odcinający ~~przed~~/za\* węzłem cieplnym
- na powrocie: pierwszy zawór odcinający ~~przed~~/za\* węzłem cieplnym

Veolia Północ Sp. z o. o.

ul. Ciepła 9, 86-105 Świecie

Kapitał zakładowy: 63 148 800 zł | NIP: 743-000-42-05 | REGON: 511006292 | KRS: 0000111425

Sąd Rejonowy w Bydgoszczy, XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego

tel. +48 52 333 32 80 - fax: + 48 52 333 32 82

e-mail: veoliapolnoc@veolia.com

www.veolia.pl



**5. Parametry techniczne sieci ciepłej w punkcie włączenia:**

|                                               |                                              |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| maksymalna temperatura wody sieciowej:        | <b>zima 130/70°C</b><br><b>lato 65/45° C</b> |
| ciśnienie dyspozycyjne w punkcie włączenia:   | <b>80 kPa</b>                                |
| maksymalne ciśnienie statyczne sieci ciepłej: | <b>1,6 MPa</b>                               |

**6. Parametry techniczne przyłącza ciepłego:**

temperatura obliczeniowa: **130/70°C**  
ciśnienie obliczeniowe: **1,6 MPa**  
średnica przyłącza ciepłego/sieci ciepłej: **DN50/125 (60,3x2,9/125)**  
(rura przewodowa / płaszcz)

technologia wykonania: **system rur preizolowanych**  
(material)

system alarmowy: **impulsowy**  
(rezystancyjny / impulsowy)

**7. Wymogi dotyczące instalacji odbiorczej:**

|                      |                                                                                                                                           |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| centralne ogrzewanie | - temperatura obliczeniowa: <b>80/60°C</b><br>- ciśnienie dop.: <b>400 kPa</b><br>- materiał instalacji odbiorczych: <b>PP/PB/stal/Cu</b> |
| wentylacja           | - temperatura obliczeniowa: <b>80/60°C</b><br>- ciśnienie dop.: <b>400 kPa</b><br>- materiał instalacji odbiorczych: <b>PP/PB/stal/Cu</b> |
| ciepła woda użytkowa | - ciśnienie dop. <b>600 kPa</b><br>- materiał instalacji: <b>PP/PB/Cu</b>                                                                 |

**8. Wymogi dotyczące układu technologicznego węzła ciepłego:**

Węzeł ciepły powinien dostarczać ciepło do obiektu jednego odbiorcy, być dostępny dla obsługi dostawcy ciepła w dowolnej porze i zabezpieczony przed dostępem osób niepowołanych.

Węzeł ciepły zaprojektować zgodnie z normą PN-B-02423:1999, Apl:2000 „Ciepłownictwo. Węzły ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze”

Układ technologiczny:

- ciepłomierze z przelicznikiem bateryjnym z przepływomierzem ultradźwiękowym - na powrocie,
- urządzenie regulacji temperatury - układ regulacji pogodowej na wysokich parametrach z zastosowaniem regulatora umożliwiającego średniodobową optymalizację parametrów,
- zastosować wymiennik płytowy w układzie c.o.
- zastosować wymiennik płytowy w układzie c.t.



- e) w układzie ciepłej wody użytkowej zastosować wymienniki wodno-rurowe typu JAD
- f) układ technologiczny ciepłej wody użytkowej winien być zaprojektowany z wykorzystaniem zasobnika pojemnościowego z regulacją ilościową procesu jego ładowania
- g) uzupełnienie zładu instalacji c.o. z sieci wysokoparametrowej za pośrednictwem układu regulacji ciśnienia
- h) uzupełnianie zładu instalacji c.t. roztworem glikolu

#### **9. Wymogi dotyczące pomieszczenia węzła ciepłego:**

Należy przewidzieć niezależne pomieszczenie dla zainstalowania wymiennikowego węzła ciepłego zlokalizowane od strony przyłącza ciepłego, o powierzchni umożliwiającej prawidłową jego eksploatację.

Pomieszczenia ponadto powinny być wyposażone w:

- instalację schładzająco-odpływową wody z poziomu posadzki,
- instalację zasilania energetycznego z możliwością indywidualnego rozliczenia energii elektrycznej zużywanej w węźle ciepłym.

#### **10. Wymogi formalne:**

Inwestor zobowiązany jest przedłożyć komplet dokumentacji projektowej węzła ciepłego, celem uzgodnienia. Dokumentacja powinna być sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012 poz. 462 z dnia 25 kwietnia 2012 r. z późniejszymi zmianami z dnia 21 czerwca 2013 r., Dz. U. 2013 poz. 762).

Materiały, urządzenia oraz armatura węzła ciepłego muszą posiadać aktualne dokumenty dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Wszystkie zmiany i odstępstwa na etapie realizacji, od uzgodnionego przez Veolia Północ Sp. z o.o. projektu węzła ciepłego podlegają zatwierdzeniu przez dostawcę ciepła.

Warunkiem dopuszczenia węzła ciepłego do eksploatacji i jego uruchomienia są:

- zgodność wykonania węzła z zatwierdzoną dokumentacją techniczną,
- pozytywny wynik prób, badań i pomiarów,
- stwierdzenie poprawności działania urządzeń zabezpieczających, armatury kontrolno-pomiarowej oraz sygnalizacyjnej.

Podstawą do realizacji przedmiotowej inwestycji jest zawarcie przez strony umowy o przyłączenie, która określi między innymi warunki finansowania poszczególnych elementów infrastruktury związanej z zaopatrzeniem w ciepło przez każdą ze stron. Odbiorca wystąpi z wnioskiem o zawarcie w/w umowy w terminie sześciu miesięcy przed sezonem grzewczym, w którym planowane jest rozpoczęcie poboru ciepła.

Warunki przyłączenia ważne są dwa lata od daty ich określenia.

Dyrektor Regionu  
*Jarosław Kuśmierczyk*