

PROJEKT TECHNICZNY ARCHITEKTURY – CZĘŚĆ OPISOWA

1. WPROWADZENIE

1.1. INFORMACJE O INWESTYCJI

INWESTOR: Gmina Stawiguda
 ul. Olsztyńska 10
 11-034 Stawiguda

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem;
- Program funkcjonalno-użytkowy dostarczony przez Inwestora;
- Wizja lokalna;
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500 do celów projektowych
- Uzgodnienia międzybranżowe;
- Obowiązujące warunki techniczne, normy i przepisy budowlane.

2. PRZEDMIOT I LOKALIZACJA INWESTYCJI

Celem opracowania jest Projekt techniczny wielobranżowy dla inwestycji pn. „Budowa Szkoły Podstawowej w Rusi filia Bartąg” na działce nr ewid. działki geod. 1-289/5 obręb Bartąg, ul. Rumiankowa, gmina Stawiguda, województwo warmińsko-mazurskie wraz z infrastrukturą techniczną. Opracowanie obejmuje I, II, III oraz IV etap inwestycji. I etap (zakończony) polegał na realizacji głównej bryły szkoły zawierającej 12 sal lekcyjnych, zespół pomieszczeń administracyjnych z pokojami nauczycielskimi, węzły sanitarne, stołówkę z rozdzielnią (catering) i zapleczem personelu, świetlicę i kotłownię gazową. II etap to realizacja skrzydła południowo-wschodniego z dziesięcioma salami lekcyjnymi, węzłami sanitarnymi dwoma salami do gimnastyki korekcyjnej. Etap III to

realizacja 4 sal lekcyjnych wraz komunikacją . IV etap to realizacja 4 sal lekcyjnych.

2.1. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego

Projektowany budynek szkoły będzie wykonany jako dwukondygnacyjny o rzucie w kształcie „L” -Dachy dwupołaciowe i trzypołaciowe o nachyleniu 30% o konstrukcji drewnianej, kryte blachodachówką. Sale lekcyjne o wymiarach w osiach ścian 6,90m x 9,30m. Na każdej kondygnacji obu skrzydeł zaprojektowano dwie sale lekcyjne dzielone ścianką mobilną (możliwość łączenia sal). Korytarze o szerokości 3,30 w osiach ścian z dojściem do czterech klatek schodowych. Na korytarzach przy ścianach wewnętrznych zostaną zamontowane szafki uczniowskie ustawione w dwóch poziomach. Komunikację pionową uzupełni dźwig osobowy o wymiarach kabiny 110cm x 140cm z drzwiami o szerokości 90cm w świetle (dźwig umożliwiający transport pionowy osób niepełnosprawnych). W węźle administracyjnym na obu kondygnacjach znajdzie się pokój nauczycielski z wnęką kuchenną. Poza tym zaprojektowano gabinet dyrektorski z sekretariatem i dwa inne pomieszczenia. Pomieszczenia biurowe nr nr 5, 6, 7 zlokalizowane na parterze budynku muszą mieć okna i drzwi wejściowe antywłamaniowe.

W zespole administracyjnym zaprojektowano na obu kondygnacjach sanitariaty dla nauczycieli i personelu. Uczniowskie węzły sanitarne po jednym na kondygnację każdego skrzydła składają się z sanitariatów dziewczynek, chłopców i kabiny dla osób niepełnosprawnych. przy sanitariatach wydzielono pomieszczenia na sprzęt porządkowy.

Wejście główne do budynku usytuowano w elewacji południowo – wschodniej od strony drogi. Poza wejściem głównym, bezpośrednio przy trzech klatkach schodowych zaprojektowano wyjścia ewakuacyjne na wewnętrzny teren szkolny oraz niezależne wejścia dostępne bezpośrednio z przyległego terenu do pomieszczeń: kotłowni, rozdzielni, świetlicy-stołówki wraz z zapleczem i do magazynu na sprzęt ogrodniczy.

2.2. Zestawienie powierzchni etapu I

Numer	Nazwa	Pow. m ²
0 Parter		
1	PRZEDS.	5,18
2	HALL	57,30
3	WC M.	5,02
4	WC D.	3,26
5	POKÓJ NAUCZYCIELSKI	34,73
6	SEKRETARIAT	18,00
7	GAB. DYREKTORA	19,99
8	SALA LEKCYJNA	59,33
9	MAG. POMOCY NAUKOWYCH	12,39
10	SALA LEKCYJNA	59,33
11	SALA LEKCYJNA	59,34
12	SALA LEKCYJNA	59,33
13	SCHODY	13,93
14	SALA LEKCYJNA	59,33
15	SALA LEKCYJNA	59,33
16	KORYTARZ	103,24
17	KL.SCH.	18,01
18	ŚWIETLICO-STOŁÓWKA	207,93
19	PRZEDS.	2,40
20	MAG.ZASOBÓW	2,14
21	ROZDZIELNIA	19,27
22	ZMYWALNIA	8,32
23	PRZEDS.	2,40
24	PRZEDS.	2,40
25	DOSTAWA	13,50
26	SZATNIA	7,67
27	SPRZ. PORZĄDK.	1,19
28	W.C.	4,16

PROJEKT TECHNICZNY
ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W RUSI POPRZECZ BUDOWĘ ODDZIAŁU W BARTĄGU
DZIAŁKA BUDOWLANA NR 1-289/5 OBRĘB BARTĄG

29	NATRYSK	1,87
30	KOTŁOWNIA GAZOWA	25,40
31	SPRZĘT OGRODNICZY	6,32
32	PRZEDS.	3,74
33	WC DZ.	27,75
34	WC CHŁ.	26,12
35	WC N.	4,10
36	KOMUNIK.	2,85
37	SPRZ. PORZ.	1,81
38	KOMUNIK.	2,10
39	KORYTARZ	27,09
39a	KORYTARZ	34,33
40	KORYTARZ	35,24
0 Parter:		1117,14
1 Piętro		
101	HALL	62,80
102	WC M.	5,02
103	WC D.	3,24
104	POKÓJ NAUCZYCIELSKI	34,56
105	ARCHIWUM	17,82
106	POK. PERS.	19,99
107	SALA LEKCYJNA	58,84
108	MAG. POMOCY NAUKOWYCH	12,39
109	SALA LEKCYJNA	58,84
110	SALA LEKCYJNA	58,84
111	SALA LEKCYJNA	58,84
112	SCHODY	13,93
113	SALA LEKCYJNA	58,84
114	SALA LEKCYJNA	58,84
115	KORYTARZ	102,47
116	KL.SCH.	18,20

PROJEKT TECHNICZNY
ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W RUSI POPRZECZ BUDOWĘ ODDZIAŁU W BARTĄGU
DZIAŁKA BUDOWLANA NR 1-289/5 OBRĘB BARTĄG

117	ŚWIETLICA	207,68
118	KORYTARZ	9,76
119	ZAPLECZE ŚW.	18,01
120	ZAPLECZE ŚW.	34,62
121	ZAPLECZE ŚW.	36,24
122	WC DZ.	27,48
123	WC CHŁ.	26,01
124	WC N.	4,10
125	KOMUNIK.	2,85
126	SPRZ. PORZ.	1,81
127	KOMUNIK.	2,10
128	KORYTARZ	27,09
128a	KORYTARZ	34,33
129	KORYTARZ	35,24
1 Piętro:		1110,78
Suma:		2 227,92

2.3. Zestawienie powierzchni etapu II

Numer	Nazwa	Pow. m ²
0 Parter:		
0.1	KOMUNIKACJA	84,9
0.2	SALA LEKCYJNA	23,4
0.3	SALA LEKCYJNA	23,6
0.4	SALA LEKCYJNA	51,4
0.5	SALA LEKCYJNA	51,4
0.6	SALA LEKCYJNA	51,5
0.7	POM. SZAF RACK	4,8
0.8	POM. PORZĄDKOWE	4,4
0.9	WC	14,8
0.10	WC PRZEDSIONEK	11,7
0.11	SALA KOREKCYJNA	154,7

PROJEKT TECHNICZNY
ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W RUSI POPRZECZ BUDOWĘ ODDZIAŁU W BARTĄGU
DZIAŁKA BUDOWLANA NR 1-289/5 OBRĘB BARTĄG

0.12	SZATNIA DAMSKA	10,8
0.13	WC	3,4
0.14	POM. TECHNICZNE	11,7
0.15	SZATNIA MĘSKA	10,8
0.16	WC	2,9
0.17	WC PRZEDSIONEK	8,3
0.18	WC	14,3
0.19	WC OzN	4,5
0.20	KOMUNIKACJA	46,9
0.21	KL. SCHODOWA	18,8
0 Parter:		609,0
1 Piętro		
1.1	KOMUNIKACJA	96,2
1.2	SALA LEKCYJNA	23,3
1.3	SALA LEKCYJNA	23,5
1.4	SALA LEKCYJNA	51,4
1.5	SALA LEKCYJNA	51,3
1.6	SALA LEKCYJNA	51,5
1.7	KOMUNIKACJA	46,6
1.8	WC	14,7
1.9	WC PRZEDSIONEK	11,6
1.10	SALA KOREKCYJNA	154,7
1.11	SZATNIA DAMSKA	14,2
1.12	WC	4,7
1.13	SZATNIA MĘSKA	17,4
1.14	WC	4,7
1.15	WC	14,3
1.16	WC PRZEDSIONEK	8,5
1.17	WC OzN	4,7
1.18	KL. SCHODOWA	18,3
1 Piętro		611,6

Powierzchnia użytkowa budynku: etap II	1220,6
--	--------

2.4. Zestawienie powierzchni etapu III

Numer	Nazwa	Pow. m ²
0 Parter:		
0.22	KOMUNIKACJA	94,1
0.23	SALA LEKCYJNA	51,8
0.24	SALA LEKCYJNA	51,9
0 Parter:		197,8
1 Piętro		
1.19	SALA LEKCYJNA	51,8
1.20	SALA LEKCYJNA	51,9
1.21	KOMUNIKACJA	68,7
1.22	POK. PRAC.GRUP.	24,2
1 Piętro		196,6
Powierzchnia użytkowa budynku: etap III		394,4

2.5. Zestawienie powierzchni etapu IV

Numer	Nazwa	Pow. m ²
0 Parter:		
0.25	SALA LEKCYJNA	65,2
0.26	SALA PLASTYCZNA	54,4
0 Parter:		119,6
1 Piętro		
1.23	SALA LEKCYJNA	65,0
1.24	SALA FIZYCZNA	54,5
1 Piętro		119,5
Powierzchnia użytkowa budynku: etap IV		239,1

3. PRZEGRODY

F1 |

2,0cm Warstwa wykończeniowa

6,0cm Wylewka cementowa

6,0cm Styropian posadzkowy EPS-100

20,0cm Styropian EPS-200 $\lambda=0,035$ [W/m*K]

St1 | REI30 |

klasyfikacja nr LBO-006.2-O/19 z 31.07.2019 r.

2,0cm Warstwa wykończeniowa

6,0cm Wylewka cementowa

6,0cm Styropian posadzkowy EPS-100

2,2cm Płyta drewnopochodna

30,0cm Belka drewniana łączona na złącza klinowe/ izolacja z wełny drzewnej (min. 45kg/m³)

1,2cm Płyta drewnopochodna

1,8cm Płyta gipsowo-kartonowa DF

St2 |

2,2cm Płyta drewnopochodna

24,0cm Belka drewniana łączona na złącza klinowe/ izolacja z wełny drzewnej (min. 45kg/m³)

1,2cm Płyta drewnopochodna

1,8cm Płyta gipsowo-kartonowa DF

Sd1 |

2,0cm blachodachówka

6,0cm Łaty/kontraty

2,2cm Płyta drewnopochodna

P3 |

2,0cm warstwa posadzkowa

20,0cm żelbet

1,8cm Tynk

Sz1 | REI30 |

klasyfikacja nr 0819/19/ZOONZP z 29.03.2019 r.

0,4cm Tynk na kleju

5,0cm Wełna mineralna $\lambda=0,038$ [W/m*K]

1,8cm Płyta gipsowo-włóknowa (gęstość 1000-1500 kg/m³)

24,0cm Słupki drewniane / izolacja z wełny drzewnej (min. 45kg/m³)

0,2cm Membrana paroizolacyjna $s_{\min}=1$ $s_{\max}=10$

1,8cm Płyta gipsowo-włóknowa (gęstość 1000-1500 kg/m³)

Sz2 |

2,0 cm Płyta gipsowo-kartonowa 1,2 na kleju

18,0cm żelbet

2,0 cm Płyta gipsowo-kartonowa 1,2 na kleju

4. KONSTRUKCJA

SZCZEGÓŁWY OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH NA PODSTAWIE PROJEKTU BRANŻOWEGO

4.1. Fundamenty

Dla etapu I przyjęto posadowienie bezpośrednie na ławach fundamentowych.

Przyjęto maksymalne obciążenie ławy fundamentowej 197,87 kN/mb

Posadowienie budynku w etapach II – IV zaprojektowane na płycie fundamentowej.

Posadowienie budynku zaprojektowane na płycie fundamentowej o grubości 25cm.

Płyta z betonu klasy C20/25 zbrojona krzyżowa stalą B500SP.

Pod płytą budynku zastosować izolację termiczną ze styropianu EPS200 grubości min.

20cm z elementami brzegowymi. Pod styropianem w okolicy budynku sąsiedniego ułożyć warstwę chudego betonu C8/10 o grubości 10cm do poziomu budynku istniejącego, w dalszej części ułożyć warstwę piasku stabilizowanego cementem, poniżej podsypkę z piasku stabilizowanego cementem lub pospółki o miąższości minimum 40cm zagęszczoną do $ID=0,97$.

Podwalinę budynku kotwić do fundamentu kotwami M12 w rozstawie max. 62,5cm.

Dokładną izolację przeciwwodną i przeciwwilgociową wykonać według szczegółowego rozwiązania w projekcie architektonicznym. Fundamenty wykonywać na gruncie nośnym, rodzimym. Nie przegłębiać dna wykopu, ewentualne przewarstwienia gruntów nienośnych należy wybrać i zastąpić chudym betonem bądź podsypką żwirową zagęszczaną warstwami do $ID > 0,6$. Odbioru dna wykopu i poziomu posadowienia dokona uprawniony geolog wpisem do dziennika budowy. Uziom fundamentowy zakotwić do zbrojenia według projektu instalacji odgromowej.

4.2. Ściany

Ściany fundamentowe etapu I wylewane żelbetowe gr. 24 cm z betonu C20/25, lub z bloczków betonowych zwieńczonych wieńcem żelbetowych 24,24 cm z betonu C20/25 i stali A-IIIIN. Do betonu dodać środki uszczelniające np. Hydrobet.

Ściany nośne etapu I – cegła silikatowa drążona gr. 24-25cm. Dodatkowo zaprojektowano rdzenie żelbetowe (filarki międzyokienne) i słupy od poziomu fundamentów do poziomu góry najwyższego stropu z betonu C20/25 i stali A-IIIIN.

Ściany etapu II-IV zaprojektowano jako drewniane, szkieletowe prefabrykowane.

Ściany w budynku zaprojektowano jako drewniane, szkieletowe. Słupki ścian z drewna C24 w maksymalnym rozstawie osiowym 62,5cm. Panele ścienne zewnętrzne usztywnione od wewnątrz płytą Fermacell gr. 12.5mm. Panele ścienne wewnętrzne nośne i usztywniające usztywnione obustronnie płytą Fermacell gr. 12.5mm.

Ściany etapu I na poddaszu zamykające przestrzeń między drewnianą konstrukcją dachu wykonać z gazobetonu gr 24 cm. na zaprawie cementowo-wapiennej.

Ściany żelbetowe monolityczne klatki schodowej gr. 18cm wykonać z betonu klasy C25/30 zbrojonego stalą B500SP.

4.3. Nadproża

Belki zaprojektowane jako żelbetowe wylewane na mokro z betonu klasy C25/30 zbrojone podłużnie i poprzecznie stalą B500SP. Zbrojenie wykonać zgodnie z rysunkami szczegółowymi.

Wieńce żelbetowe zaprojektowano z betonu klasy C25/30 zbrojone podłużnie prętami 4#12 ze stali B500SP oraz poprzecznie strzemionami #6 ze stali A-0 w rozstawie co 25cm.

Wysokość wieńców wynosi 18cm, a ich szerokość jest dostosowana do szerokości ścian.

Belki nadprożowe w ścianach o konstrukcji drewnianej - skrzynkowe z belek C24.

4.4. Stropy międzykondygnacyjne

W etapie I stropy żelbetowe zespolone gr. 18 cm oparte na ścianach i podciągach żelbetowych z betonu C20/25 i stali A-IIIIN. Ze względu na gabaryty budynku przewidziano wykonanie czterech zdylatowanych płyt stropowych. Nad pomieszczeniami świetlicy i stołówki i świetlicy zaprojektowano stropy prefabrykowane z płyt sprężonych gr. 32 cm

Panele stropowe na etapie II, III oraz IV inwestycji z z belek drewnianych klasy C24 o wymiarach 6/24cm oraz 6/30cm. Strop oparty na ścianach szkieletowych i podciągach drewnianych klasy C24, stężony od góry płytami OSB

gr. 22mm. Wymiary belek oraz rozstaw elementów podano na rzutach konstrukcyjnych.

4.5. Dach

Konstrukcja dachu w postaci więzara dwuspadowego z drewna klasy C24 o przekroju i rozstawie zgodnym z rzutami konstrukcyjnymi. Ostateczne przekroje elementów oraz system stężenia połaci dachowej należy przedstawić na projekcie warsztatowym dostawcy dźwigarów. Wszystkie połączenia elementów drewnianych wykonywać na systemowych łączach ciesielskich.

5. ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO

SZCZEGÓŁOWY OPIS ROZWIĄZAŃ SANITARNYCH I ELEKTRYCZNYCH W PROJEKTACH TECHNICZNYCH BRANŻOWYCH

5.1. Wentylacja

W budynku zaprojektowano wentylację mechaniczną z odzyskiem ciepła (rekuperacja).

Wentylacja pomieszczeń

Zaprojektowano trzy układy wentylacyjne nawiewno-wywiewne realizowane przez trzy centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła obsługujące projektowaną rozbudowę szkoły.

Układy wentylacyjne

Centrala C1.0 obsługiwać będzie pomieszczenia na poziomie parteru. Centrala stojąca z serwisem od boku w wykonaniu wewnętrznym umieszczona na poddaszu nieużytkowym nawiewno-wyciągowa o wydatku 6210/5950m³/h wyposażona w wymiennik obrotowy, z nagrzewnicą wodną oraz chłodnicę DX, dwa filtry, dwa wentylatory o płynnej regulacji obrotów oraz tłumiki po obu stronach. Wyposażona w komplety układ sterowania. Centrala zasilana będzie z ciepła technologicznego oraz wyposażona jest w nagrzewnicę/chłodnicę freonową zasilaną z agregatu inwerterowego (pompy ciepła) ze względu na niedobór dostępnej mocy cieplnej ciepła technologicznego

Centrala C.1.1 obsługiwać będzie pomieszczenia na poziomie piętra. Centrala stojąca z serwisem od boku w wykonaniu wewnętrznym umieszczona na poddaszu nieużytkowym nawiewno-wyciągowa o wydatku 6280/6040m³/h wyposażona w wymiennik obrotowy, z nagrzewnicą wodną oraz chłodnicę DX, dwa filtry, dwa wentylatory o płynnej regulacji obrotów oraz tłumiki po obu stronach. Wyposażona w komplety układ sterowania. Centrala zasilana będzie z ciepła technologicznego oraz wyposażona jest w nagrzewnicę/chłodnicę freonową zasilaną z agregatu inwerterowego (pompy ciepła) ze względu na niedobór dostępnej mocy cieplnej ciepła technologicznego.

Centrala C.2 obsługiwać będzie pomieszczenia sanitarne na obu piętrach. Centrala leżąca z serwisem od góry w wykonaniu wewnętrznym umieszczona na poddaszu nieużytkowym nawiewno-wyciągowa o wydatku 1480/1980m³/h wyposażona w wymiennik krzyżowym przeciwprądowym, z nagrzewnicą wodną, dwa filtry, dwa wentylatory o płynnej regulacji

obrotów oraz tłumiki po obu stronach. Wyposażona w komplety układ sterowania. Centrala zasilana będzie z ciepła technologicznego.

Doprowadzenie powietrza do central wentylacyjnych zaprojektowano dachowymi czerpniami powietrza firmy Smay lub firmy Alnor lub innymi równoważnymi.

Odprowadzenie powietrza wentylacyjnego z central zaprojektowano wyrzutniami dachowymi firmy Smay lub firmy Alnor lub innymi równoważnymi.

Szczegółowe wymiary zakończeń wentylacyjnych i ich typy oznaczono na rysunkach.

5.2. Ogrzewanie

Czynnikiem grzejnym będzie woda o parametrach 70/50°C doprowadzona do instalacji odbiorczej z projektowanego węzła cieplnego zlokalizowanego istniejącej części szkoły. Doprowadzenie czynnika do projektowanej części szkoły odbywać się będzie przyłączem cieplowniczym wg opisu technicznego. Obniżenie temperatury wody czynnika grzewczego z 70/50°C na 40/30°C odbywać się będzie na rozdzielaczu za pomocą zaworu 3-drogowego zlokalizowanym w pomieszczeniu technicznym.

Zaprojektowano instalację wodną dwururową, pompową z rozdziałem dolnym.

Główne poziomy i pionowy instalacji c.o. zaprojektowano z rur stalowych cienkościennych ze stali węglowej łączonych metodą zaciskową, za pomocą złązek wyposażonych w uszczelnienie typu o-ring z EPDM/ FPM /HNBR. Do połączeń rur należy użyć specjalistycznych narzędzi zaciskowych oraz szczęk i łańcuchów zaciskowych o bezpiecznym i zapewniającym najwyższą szczelność połączeń, 8-kątnym profilu, typu SA. Przewody te prowadzić pod stropem parteru w przestrzeni sufitu podwieszanego ze spadkiem 0,3 % w kierunku pomieszczenia technicznego.

Rurociągi rozprowadzające od pionów do aparatów grzejnych prowadzić w posadzce rurami wielowarstwowymi łączonych aksjonalnie za pomocą pierścieni mosiężnych pełnych oraz kształtek z tworzywa sztucznego.

Przejścia rur przez ściany i stropy wykonać w rurach osłonowych. Do mocowania przewodów stosować uchwyty z wkładką gumową. Odległości mocowania uchwytów wg wytycznych producenta stosowanych rur.

Jako aparaty grzejne przyjęto grzejniki podłogowe systemu mokrego wykonane na miejscu.

Instalację ogrzewania podłogowego (pętle wyprowadzone od rozdzielacza) wykonać z rur typu PE-RT z osłoną antydyfuzyjną przeznaczoną do ogrzewania podłogowego.

Rurociągi pętli ogrzewania podłogowego mocowane będą na płycie systemowej IZOROL gr. 30mm $\lambda=0,038\text{W/mK}$ z folią metalizowaną z naniesionymi liniami do układania pętli i mocowane do maty za pomocą klipsów montażowych. Rury zalać 4,5cm warstwą betonu z dodatkiem uplastyczniającym. W przejściach przez ściany przewody montować w tulejach ochronnych. Przy wykonywaniu instalacji zastosować kompensację naturalną na załamaniach oraz odsadzki.

Odstępy układania rurociągów grzejnych na poszczególnych pętlach oznaczono na rysunkach.

Jako dodatkowe urządzenia grzewcze zaprojektowano w pomieszczeniach łazienek grzejniki łazienkowe drabinkowe elektryczne o mocy 350W.

Rozdział czynnika grzewczego na poszczególne pętle ogrzewania płaszczyznowego odbywać się będzie za pomocą rozdzielaczy mosiężnych na profilu 1" wyposażonych przepływomierze. Typy rozdzielaczy i ilość sekcji poszczególnych rozdzielaczy oznaczono w tabelach charakterystyk rozdzielaczy na rysunkach.

Rozdzielacze należy zlokalizować w miejscach oznaczonych w graficznej części opracowania w szafkach ściennych podtynkowych. Wielkość szafek rozdzielaczowych dostosować do ilości pętli w rozdzielaczu.

Sterowanie pracą poszczególnych płaszczyzn grzewczych za pomocą przewodowych elektrycznych termostatów pokojowych z diodą typu 230V zamontowanych w pomieszczeniu obsługiwany. Termostat regulować będzie przepływem w poszczególnych pętlach poprzez siłowniki elektryczne typu 230V montowane poprzez adapter M28x1,5 zamontowane na każdej z pętli na rozdzielaczu. Jeden termostat sterować będzie temperaturą wody grzewczej w strefie grzewczej. Przy szafkach rozdzielaczowych lub wewnątrz ich należy zamontować układy sterujące do ogrzewania podłogowego 230V.

Regulacja instalacji przeprowadzona za pomocą programu na PC firmy Instalsoft, gdzie obliczono nastawy regulacyjne, rozstawy pętli i przepływy w poszczególnych grzejnikach podłogowych. Typy urządzeń oraz ich rozmieszczenia w części graficznej niniejszego opracowania.

5.3. Instalacja ciepła technologicznego

Czynnikiem grzejnym będzie woda o parametrach 70/50°C doprowadzony do instalacji odbiorczej z projektowanego węzła cieplnego zlokalizowanego istniejącej części szkoły. Doprowadzenie czynnika do projektowanej części szkoły odbywać się będzie przyłączem ciepłowniczym wg opisu technicznego.

Zaprojektowano instalację wodną dwururową, pompową z rozdzielaczem dolnym.

Wszystkie rurociągi instalacji c.t. zaprojektowano z rur stalowych cienkościennych ze stali węglowej łączonych metodą zaciskową, za pomocą złączy wyposażonych w uszczelnienie typu o-ring z EPDM/ FPM /HNBR. Do połączeń rur należy użyć specjalistycznych narzędzi zaciskowych oraz szczęk i łańcuchów zaciskowych o bezpiecznym i zapewniającym najwyższą szczelność połączeń, 8-kątnym profilu, typu SA. Przewody te prowadzić pod stropem parteru w przestrzeni sufitu podwieszanego ze spadkiem 0,3 % w kierunku pomieszczenia technicznego.

Moc, pojemność oraz spadek ciśnienia czynnika grzewczego w nagrzewnicy wodnej centralach wentylacyjnych przyjęto na podstawie danych techniczno rozruchowych dobranych jednostek w części projektu dotyczącej wentylacji mechanicznej.

Na odgałęzieniach do nagrzewnic wodnych central wentylacyjnych na przewodzie powrotnym zamontować zawory równoważące regulacyjno-pomiarowe typu AB-QM np. firmy Danfoss PN16 lub inne równoważne Max. temperatura pracy: 120°C. Średnice DN 15 z gładkimi zakończeniami. Zawory wykonane ze stopu miedzi odpornego na odcynkowanie. Uszczelnienie gniazda za pomocą grzybka z o-ringami z EPDM. Uszczelnienie trzpienia zaworu o-ringami z EPDM. Pokrętko wykonane z poliamidu. Armaturę regulacyjną zabezpieczyć przed zanieczyszczeniami filtrami siatkowymi o średnicy działki na której są zamontowane.

Lokalizacja zaworów, ich średnice oraz nastawy przedstawione zostały na rzutach.

Moc, pojemność oraz spadek ciśnienia czynnika grzewczego w nagrzewnicy wodnej centrali wentylacyjnej wg danych techniczno rozruchowych jednostek wentylacji mechanicznej.

Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie przez automatyczne odpowietrzniki na pionach z zaworem stopowym i ręczne odpowietrzniki grzejnikowe. Pod każdym zaworem

odpowietrzającym zamontować zawór kulowy dn15 dzięki któremu możliwe będzie dokonanie przeglądu i oczyszczenia lub ewentualnej naprawy uszkodzonego zaworu odpowietrzającego

5.4. Instalacja wod-kan

Główne poziomy i pionowy wodociągowe wykonać z rur stalowych cienkościennych łączonych metodą zaciskową, za pomocą złączek wyposażonych w uszczelnienie typu o-ring z EPDM/ FPM /HNBR. Do połączeń rur należy użyć specjalistycznych narzędzi zaciskowych oraz szczęk i łańcuchów zaciskowych o bezpiecznym i zapewniającym najwyższą szczelność połączeń, 8-kątnym profilu, typu SA.

Rury cienkościennie i złączki z końcówkami do zaprasowania o połączeniach mechanicznych. Rury i kształtki ze stali 1.4404 (AISI 316L), zakres średnic rur i kształtek, 15×1,0; 18×1,0; 22×1,2; 28×1,2; 35×1,5; 42×1,5; 54×1,5; 64×2,0; 76,1×2,0; 88,9×2,0; 108,0×2,0; 139,7×2,6; 168,3×2,6 współczynnik wydłużenia 0,0166 mm/m×K, chropowatość 0,0010 mm.

Parametry pracy O-ringu EPDM: Max. Temperatura robocza: od -35°C do +135°C, krótkotrwale do +150° C, max. ciśnienie robocze: 16 bar. Możliwość pracy przy ciśnieniu do 25 bar (profil zacisku HP), 10 letnia gwarancja z ubezpieczeniem OC na wykonaną instalację z oryginalnych elementów systemu.

Przewody rozprowadzające od pionów do przyborów prowadzić w posadzce rurami wielowarstwowymi łączonymi aksjonalnie za pomocą pierścieni mosiężnych pełnych oraz kształtek z tworzywa sztucznego.

Przejścia rur przez ściany i stropy wykonać w rurach osłonowych. Odległości mocowania uchwytów wg wytycznych producenta stosowanych rur.

Przewody rozprowadzające C.W.U. do przyborów układać w możliwie najkrótszych odcinkach w celu zachowania pojemności instalacji C.W.U. na poziomie 3dm³ bez obiegu cyrkulacyjnego.

Trasy przebiegu, średnice i grubości ścianek przewodów zostały przedstawione w części graficznej opracowania.

Rurarz wykonać wg instrukcji producenta przez przeszkolonych w tym zakresie pracowników.

Armaturę na instalacji wodociągowej na odgałęzieniach do pionów wodociągowych stanowią zawory kulowe oraz zawory regulacyjne termostatyczne do instalacji cyrkulacyjnej. Uchwyt zaworów kulowych odcinających z włókna szklanego wzmocnionego tworzywem sztucznym o kolorze niebieskim dla działek zimnej wody i kolorze czerwonym dla działek ciepłej wody i cyrkulacyjnej.

Armaturę na instalacji wodociągowej na odgałęzieniach do pionów wodociągowych stanowią zawory kulowe z dźwigniami oraz termostatyczne zawory regulacyjne. Armaturę podpionową lokalizować tak aby znajdowała się w części korytarzowej.

Do regulacji cyrkulacji ciepłej wody użytkowej na działkach pod pionami cyrkulacji c.w.u. należy zamontować zawory termostatyczne o zakresie regulacji 50-60°C. Zawór termostatyczny to wielofunkcyjny, termostatyczny zawór cyrkulacyjny przeznaczony do stosowania w instalacjach ciepłej wody użytkowej z cyrkulacją. Zawór zapewnia termiczne równoważenie w instalacji cyrkulacyjnej, utrzymując jednakowy poziom temperatury w całym układzie, jednocześnie ograniczając przepływ cyrkulacyjny w rurociągu do minimalnego wymaganego poziomu.

6. STAN WYKOŃCZENIOWY – ROBOTY ZEWNĘTRZNE

6.1. Elewacje etap II-IV:

Elewacje wykończone tynkiem cienkowarstwowym mineralnym (na kleju i siatce z odpowiednik zakładem) malowanym farbą silikonową w kolorach oznaczonych na rys. elewacji.

6.2. Rynny i rury spustowe etap II-IV:

Rury spustowe i rynny – z PVC.

6.3. Otoczenie wokół budynku:

Wykonać wg projektu zagospodarowania terenu.

6.4. Opaska wokół budynku etap II-IV:

Szerokości 50cm z kostki betonowej gr. 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej.

6.5. Klapy oddymiające

Kłapa oddymiająca klatek schodowych z funkcją wyłazu dachowego. Napowietrzanie poprzez stolarkę, otwieraną siłownikami.

7. STAN WYKOŃCZENIOWY – ROBOTY WEWNĘTRZNE

7.1. Posadzki etap II-IV:

- we wszystkich salach- gres
- w łazienkach gres,
- w pozostałych pomieszczeniach gres;

7.2. Ściany pomieszczeń poza łazienkami etap II-IV:

- wszystkie ściany należy wykończyć całopowierzchniowo do uzyskania jakości powierzchni min. Q3 (spoiny oraz gładź o gr. min. 1mm);
- wszystkie pomieszczenia malowane dwukrotnie – farba akrylowa;
- w pomieszczeniu socjalnym nad blatami (do wysokości 120 cm od posadzki) płytki ceramiczne w formacie 30x60cm.

7.3. Ściany łazienek etap II-IV:

- ściany należy uszczelnić izolacją wodochronną nanoszoną bezpośrednio na płyty gipsowo-włóknowe;
- płytki ceramiczne o wym. 30x60cm, do wysokości 2,1 m;

- powyżej 2,1 m ściany malowane farbą przystosowaną do pomieszczeń wilgotnych;

7.4. Sufity etap II-IV:

SUFITY MALOWANE

- wszystkie pomieszczenia, poza pomieszczeniami z sufitami podwieszonymi, malowane na kolor biały – farba akrylowa.

SUFITY PODWIESZANE

- sufit podwieszany kasetonowy o wymiarach 60x60 cm w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych, oraz w części pomieszczeń pomocniczych.

7.5. Meble, wyposażenie:

- Wg oznaczeń na rzutach i rysunków aranżacji wnętrz.

7.6. Stolarka otworowa:

- Drzwi zewnętrzne PVC, kolor ramy: RAL 7016, współczynnik $U < 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$;
- Drzwi wewnętrzne płycinowe, przylgowe, ościeżnice opaskowe, kolor: RAL 9016;
- Okna PVC, kolor ramy: RAL 7016, współczynnik $U = 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$, dla pakietu szybowego $U = 0,7 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$.

Część drzwi projektuje się jako stalowe lub aluminiowe, w klasie odporności ogniowej, wyposażone w samozamykacze i siłowniki do napowietrzania.

Drzwi zewnętrzne i część drzwi wewnętrznych z kontrolą dostępu.

Stolarka otworowa musi spełnić normy dot. izolacyjności akustycznej.

7.7. Ścianki sanitarne

Ścianki sanitarne (gisetowe) wykonać w miejscach oznaczonych na rysunkach architektury, z płyt laminowanych HPL do odpowiednich wysokości, z prześwitem nad podłogą. Kolor płyt RAL 9016. Elementy takie, jak łączniki, zawiasy, wieszaki na odzież, podajniki na papier toaletowy, klamki itd. ze stali nierdzewnej.

7.8. Parapety

Parapety wewnętrzne z PVC,

7.9. Balustrada i pochwyt

Na klatce schodowej należy wykonać balustradę (od strony wewnętrznej) i pochwyt (od strony zewnętrznej). Pochwyt ze stali nierdzewnej, przestrzeń pomiędzy pochwycem, a wykończoną ścianą min. 5 cm. Balustrada ze stali nierdzewnej, montowana do polików biegów schodowych i spocznika. Wypełnienie szprosami ze stali nierdzewnej. Wysokość 110 cm od wykończonej posadzki.

8. DOSTOSOWANIE OBIEKTU DO POTRZEB OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIAMI

Zagospodarowanie terenu zaprojektowano w sposób zapewniający niezbędne warunki korzystania przez osoby z niepełnosprawnościami. Teren został ukształtowany w sposób umożliwiający dojazd osobom z niepełnosprawnościami. Wejście do budynku, zarówno części przedszkolnej, jak i żłobkowej, zostało zaprojektowane na poziomie terenu. Zaprojektowano ogólnodostępne toalety dostępne dla osób z niepełnosprawnościami na obu kondygnacjach. Komunikacja pionowa za pomocą dźwigów osobowych.

9. DANE TECHNICZNE OBIEKTU, CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

Dla projektowanego programu użytkowego, nie występuje związana z eksploatacją budynku

emisja hałasu, wibracji i promieniowania w tym jonizującego jak również nie powstaje pole elektromagnetyczne czy inne zakłócenia. Charakter i program użytkowy budynku oraz sposób jego posadowienia – nie wpływa negatywnie na istniejący na sąsiednich działkach drzewostan, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne.

UWAGA:

WSZYSTKIE MATERIAŁY UŻYTE PRZY BUDOWIE I WYKOŃCZENIU BUDYNKU MUSZĄ POSIADAĆ AKTUALNE ATESTY I ŚWIADECTWA ITB ORAZ PZH DOPUSZCZAJĄCE JE DO STOSOWANIA W BUDOWNICTWIE. PRACE BUDOWLANE POWINNY BYĆ PROWADZONE POD NADZOREM OSOBY UPRAWNIONEJ DO KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI ORAZ Z ZACHOWANIEM WARUNKÓW BHP.

Projektant:
mgr inż. arch Leszek Pierzchliński