

MP PROJEKT

PAWEŁ GAŁAN

ul. Kłodzka 2, 58-308 WAŁBRZYCH
NIP 886 280 42 84, REGON 362615362
tel. 661 490 137, e-mail: pawelgalan@vp.pl

Stadium:	PROJEKT TECHNICZNY
Nazwa zadania:	Przebudowa budynku byłego gimnazjum w Mieroszowie na potrzeby rozbudowy klubu dziecięcego „Akademia Misiowa”
Adres zadania:	Żeromskiego 30 ,58-350 Mieroszów dz. nr 87, obręb Mieroszów 1
Inwestor:	Gmina Mieroszów Plac Niepodległości 1, 58-350 Mieroszów
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: IX	
Kubatura budynku: 8096,70 m ³	

Projektant: mgr inż. Paweł Gałan (branża budowlana)	DOŚ/BO/0077/10	
Projektant: mgr inż. Paweł Litke (branża inst. elektryczne)	DOŚ/0477/PBE/19	
Projektant: mgr inż. Maciej Dawid Rogowski (branża inst. sanitarne)	DOŚ/380/PWBS/18	

SPIS TREŚCI

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2.	ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE ORAZ ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI.....	3
2.1.	KONSTRUKCJE ISTNIEJĄCE.....	3
2.2.	WYKOŃCZENIE.....	3
2.3.	PROJEKTOWANE ROBOTY ROZBIÓRKOWE.	4
2.4.	PROJEKTOWANE KONSTRUKCJE, ELEMENTY WYKOŃCZENIA I WYPOSAŻENIA.	4
3.	EKSPERTYZA TECHNICZNA.	6
4.	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.	7
5.	WENTYLACJA.....	8
6.	INSTALACJE SANITARNE - UWAGI I WYTYCZNE KOŃCOWE.....	11
7.	INSTALACJA ELEKTRYCZNA.	12
8.	WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....	14
9.	UWAGI KOŃCOWE.	15

SPIS RYSUNKÓW

Nr rysunku	Nazwa rysunku	Skala rysunku
BRANŻA BUDOWLANA		
B-01	RZUT PARTERU - Stan istniejący	1:50
B-02	RZUT PARTERU - Konstrukcje	1:50
B-03	RZUT PARTERU - Stan projektowany	1:50
B-04	PRZEKROJE	1:50
B-05	ZESTAWIENIE STOLARKI	-
B-06	KONSTRUKCJE ŻELBETOWE	1:20; 1:10
B-07	STROP NAD SALĄ ZABAW	1:20; 1:50
IS-01	RZUT PARTERU - wentylacja	1:50
IS-02	RZUT PARTERU - instalacja c.o.	1:50
ET-01	RZUT PARTERU - INST. ELEKTRYCZNA	1:50
ET-02	SCHEMAT JEDNOKRESKOWY ZASILANIA	-

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Projekt architektoniczno - budowlany.

Polskie normy.

Obciążenia budowli:

- PN-82/B-02000 Obciążenia budowli - zasady ustalania wartości
- PN-82/B-02001 Obciążenia budowli - obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003 Obciążenia budowli - podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- PN-80/B-02010/Az1 Obciążenia śniegiem.
- PN-77/B-02011/Az1 Obciążenia wiatrem PN-82/B-02004 Obciążenia pojazdami.

Wymagania i badania Konstrukcje betonowe:

- PN-B-03264/2002 Konstrukcje betonowe żelbetowe i sprężone.
- PN-88/B-06250 Roboty betonowe, żelbetowe i sprężone, wymagania techniczne.
- PN-89/H-84023:07 Stal określonego zastosowania, Stal do zbrojenia betonu, Gatunki.
- PN-82/B-01801 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawowe zasady projektowania.
- PN-86/B-01811 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo-strukturalna. Wymagania.
- PN-B-03002;2007 Konstrukcje murowe. Projektowanie i obliczanie PN-B-12030:1996. Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe.
- BN-90/6744-11/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy ścienne drobnowymiarowe
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe Konstrukcje stalowe.
- PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-EN-10025 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych.
- PN-EN ISO 12944-4 Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich.

2. ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE ORAZ ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI.

2.1. KONSTRUKCJE ISTNIEJĄCE.

W obiekcie istnieją proste schematy konstrukcyjne, ściany przekazujące obciążenie na ławy ciągłe. W nadprożach występują układy jednoprzęsłowe wolnopodparte lub częściowo zamocowane. Posadowienie obiektu - istniejące ławy fundamentowe posadowione bezpośrednio na gruncie rodzimym.

- Ściany zewnętrzne murowane z cegły ceramicznej pełnej.
- Ściany wewnętrzne murowane z cegły oraz lekkie z płyt G/K na ruszcie stalowym.
- Dach drewniany, stromy, pokryty dachówką.

2.2. WYKOŃCZENIE.

- Tynki cementowo - wapienne, gipsowe oraz „suche tynki” G/K, w pomieszczeniach sanitarnych okładziny z płytek ceramicznych.
- Posadzki betonowe z wykładzinami PCV, posadzki ceramiczne, panele podłogowe.
- Okna PCV, drzwi wewnątrz budynku drewniane, drzwi zewnętrzne aluminiowe.
- Elewacja wykonana jako tynk szlachetny, cyklinowany, średnioziarnisty.
- Obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej.

2.3. PROJEKTOWANE ROBOTY ROZBIÓRKOWE.

W ramach projektowanych robót rozbiórkowych przewidziano:

1. Rozbiórka stropu drewnianego nad projektowanym pomieszczeniem.
2. Demontaż stolarki drzwiowej, okiennej i parapetów.
3. Przebicie otworu w ścianie wewnętrznej.
4. Usunięcie istniejących podłóg i posadzek.
5. Skucie tynków.
6. Demontaż instalacji oraz urządzeń i wyposażenia.

Przed przystąpieniem do wyburzenia niezbędne jest dokładne zbadanie w budynku elementów podlegających rozbiórce w celu stwierdzenia ich wielkości i konstrukcji oraz zakresu koniecznych robót.

Rozbiórkę ścian należy prowadzić ręcznie przy użyciu tradycyjnych narzędzi (kiloły, młoty) oraz przy użyciu elektronarzędzi. Rozbiórkę wykonać warstwami od góry i do wewnątrz a gruz usuwać na bieżąco do kontenerów dostarczonych przez wyspecjalizowaną firmę. Aby proces rozbiórki był w pełni bezpieczny, przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy wykryć, zabezpieczyć i odłączyć instalacje mogące znajdować się wewnątrz ścian.

2.4. PROJEKTOWANE KONSTRUKCJE, ELEMENTY WYKOŃCZENIA I WYPOSAŻENIA.

2.4.1. Wykonanie nowego stropu o odporności ogniowej REI 120.

Strop gęstożebrowy sprężony nad nową salą zabaw.

Nad projektowanym pomieszczeniem sali zabaw, w miejsce istniejącego stropu drewnianego, projektuje się systemowy, gęstożebrowy strop sprężony (S1) o rozpiętości 4m, wykonany z pustaków stropowych układanych na belkach o rozstawie osiowym 60cm i o klasie odporności ogniowej REI 120. Strop wykonać w części pomieszczenia na długości 4,89m - zgodnie z częścią rysunkową.

UWAGA!

Wszystkie roboty związane z wykonaniem stropu należy wykonać zgodnie z instrukcjami producentów systemu.

Projektuje się zakotwienie stropu w wieńcach żelbetowych wykonanych w bruzdach szerokości około 20cm.

Nad pustakami należy wykonać płytę grubości zgodnej z wybranym wariantem stropu z betonu klasy nie niższej niż C20/25, odpowiadającego wymaganiom PN-EN 206 - 1:2003. Uziarnienie kruszywa powinno być nie większe niż 10 mm.

Do betonowania stropu można przystąpić po ułożeniu belek (na podporach stałych i montażowych) oraz pustaków, a także po zmontowaniu zbrojenia wieńców i ułożeniu zbrojenia podporowego oraz sprawdzeniu poprawności wykonania wszystkich czynności.

Betonowanie należy wykonać betonem klasy C25/30 posuwając się stopniowo prostopadle do belek, dbając by masa betonowa dokładnie wypełniła pachwiny belek i elementy żelbetowe, a jej grubość nad pustakami wynosiła dokładnie 30mm. W trakcie betonowania należy się poruszać po sztywnych pomostach wykonanych z desek o grubości co najmniej 38mm i szerokości minimum 20cm, ułożonych prostopadle do belek.

Należy zwracać szczególną uwagę na dokładne wypełnienie mieszanką betonową wszystkich przestrzeni pomiędzy pustakami, czołami belek ułożonych w jednej linii, w wieńcach i żebrach rozdzielczych, prawidłowe zagęszczenie betonu i należytą jego pielęgnację, zwłaszcza w okresie podwyższonej lub obniżonej temperatury powietrza.

Strop należy otynkować tynkiem gipsowym gr. 15mm na siatce stalowej ocynkowanej.

2.4.2. Wykonanie otworu drzwiowego w ścianie i osadzenie nowych drzwi pomiędzy istniejącym pomieszczeniem zabawowym a nową salą zabaw.

Projektowane przebicie należy wykonać w istniejącej ścianie pomiędzy projektowaną salą zabaw a istniejącą salą klubu młodzieżowego - zgodnie z częścią rysunkową. Nad projektowanym przebicciem zostaną wbudowane 3 nadproża systemowe typu L-19 długości 150cm. Wysokość dolnego poziomu nadproża dopasować do rozmiarów ościeży.

W pierwszej kolejności należy wykonać bruzdę w ścianie o wysokości ok. 20-25cm, na głębokość połowy grubości ściany. Nadproża można oprzeć na ceglach lub wykonać poduszki gr. 20 cm z betonu C20/25 wykonane na pozostawionych odcinkach ściany długości 25cm po obu stronach przejścia. W tym wypadku nadproże montować na stabilnym podłożu po uzyskaniu wymaganej wytrzymałości zaprawy, tj. ok. 28 dni od wykonania wylewki.

Następnie wykonać bruzdę w ścianie po przeciwnej stronie i osadzić pozostałe nadproża. Po osadzeniu nadproży można przystąpić do wyburzenia ściany poniżej belek. Przy wyburzaniu fragmentu ściany należy zwrócić uwagę na zachowanie minimalnej długości oparcia nadproża na nie naruszonej ścianie nośnej, wynoszącej 25 cm. Zaleca się oddzielić część ściany wyburzanej od elementów podpierających nadproże i kolejno podzielić je na mniejsze odcinki, i dopiero wtedy zwać je odcinkami.

2.4.3. Wykonanie schodów w projektowanej sali zabaw.

Projektuje się schody żelbetowe. Grubość płyty spocznika - 15 cm. Do wykonania zbrojenia głównego schodów należy użyć stali klasy A-IIIIN (RB500W) i A-I klasy A-I S235. Beton klasy C25/30.

Przy schodach należy wykonać balustrady ze stali nierdzewnej AISI304. Balustrady powinny mieć rozwiązania uniemożliwiające wspinanie się na nie oraz zsuwanie się po poręczach. Należy ponadto zamontować dodatkowe pochwyty na wysokości dostosowanej dla dzieci do lat 3.

2.4.4. Wymiana istniejących drzwi do projektowanej sali zabaw na nowe EI60.

W miejsce istniejących drzwi wejściowych do pomieszczenia projektowanej sali zabaw od strony korytarza (komunikacja) należy wstawić drzwi przeciwpożarowe EI60.

2.4.5. Osadzenie nowej stolarki okiennej (2 szt.).

Okna (2 szt.) z profili PCV w kolorze białym, system trzykomorowy, izolowany termicznie, szklenie potrójne ze szkła przeziernego o podwyższonej wytrzymałości na uderzenia, tłukące się na drobne kawałki, współczynnik przenikania ciepła $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Należy odwzorować oryginalny wygląd stolarki okiennej.

Parapety wewnętrzne PCV w kolorze białym.

Drzwi i okna wg zestawienia w części rysunkowej.

2.4.6. Wykonanie nowej podłogi.

Podłoga na stropie ceramicznym nad piwnicą. W pomieszczeniu sali zabaw projektuje się posadzkę jastrychową i jako warstwę zewnętrzną wykładzinę obiektową PCV. Jastrych o łącznej grubości 5cm wylewać na warstwie styropianu grubości 10cm. Styropian układać na warstwie chudego betonu wylewanej bezpośrednio na żużel stanowiący wypełnienie istniejącego stropu odcinkowego.

Przekrój przez projektowaną podłogę (P1) przedstawia się następująco:

- | | |
|-------|--|
| | - wykładzina PCV, |
| 6 cm | - jastrych cementowy, |
| | - folia polietylenowa (paroizolacja), |
| 10 cm | - docieplenie (styropian twardy EPS100), |
| | - folia polietylenowa (paroizolacja), |
| 5 cm | - podbudowa z chudego betonu (na warstwie wypełnienia stropu). |

2.4.7. Tynki i okładziny wewnętrzne.

Istniejącą malaturę ścian należy zeskrobać. Następnie zagruntować ściany i wykonać gładzie gipsowe. Wszystkie ściany oraz sufity pomalować 2 krotnie farbą emulsyjną (kolorystyka według uznania inwestora).

2.4.8. Sufit podwieszany.

Sufit wykonać jako podwieszony z płyt GKF gr. 12,5mm na ruszcie z profili stalowych ocynkowanych. Obróbkę tynkarską wykonać jako tynk kat. III zatarte masą gipsową.

2.4.9. Osłony grzejników

W pomieszczeniu na grzejnikach centralnego ogrzewania należy umieścić atestowane osłony ochraniające przed bezpośrednim kontaktem z elementem grzejnym dedykowane do obiektów typu żłobek.

3. EKSPERTYZA TECHNICZNA.

W celu zbadania możliwości przeprowadzenia projektowanej przebudowy, niezbędne jest ustalenie stanu technicznej sprawności konstrukcji oraz bezpieczeństwa użytkowania.

Tabela 1. Ocena stanu technicznego elementów budynku.

I.p.	Element - oznaki zużycia	Klasyfikacja stanu zużycia technicznego	stopień pilności remontu
1	2	3	4
1	<u>Fundamenty.</u> Posadowienie budynku bezpośrednie. Brak oznak świadczących o uszkodzeniu fundamentów. Nie stwierdzono aktywnego procesu osiadania fundamentu oraz nie zakłada się zwiększenia obciążeń na grunt w wyniku przeprowadzonego zakresu robót. Nie stwierdzono również pęknięć ścian przyziemia mających negatywny wpływ na bezpieczeństwo konstrukcji budynku. Nośność fundamentów i gruntu wystarczająca do wykonania planowanego przez Inwestora zakresu robót. *stan bezpieczeństwa konstrukcji „A” - spełnia wymogi.	stan dobry	
2	<u>Konstrukcja obiektu.</u> Konstrukcja budynku tradycyjna, murowana z cegły oraz z pustaków ceramicznych na zaprawie cementowo - wapiennej. Ściany o zmiennej grubości. Nie stwierdzono zarysowań i pęknięć ścian zewnętrznych. Nad otworami drzwiowymi nadproża betonowe. *stan bezpieczeństwa konstrukcji „A” - spełnia wymogi.	stan dobry	
3	<u>Strop</u> Stropy drewniane oraz stalowo - ceramiczne w dobrym stanie technicznym. *stan bezpieczeństwa konstrukcji „A” - spełnia wymogi.	stan dobry	
4	<u>Dach</u> W budynku występuje dach drewniany stromy kryty dachówką ceramiczną oraz stropodach żelbetowy kryty papą. Elementy drewniane zaimpregnowane, bez śladów zagrzybień i szkodników. Obróbki blacharskie prawidłowo profilowane. Rury z blachy powlekanej odprowadzone do instalacji burzowej. Nie stwierdzono uszkodzeń konstrukcji i pokrycia połaci dachu. *stan bezpieczeństwa konstrukcji „A” - spełnia wymogi.	stan dobry	

Stan technicznej sprawności elementów konstrukcyjnych budynku - dobry. Nie stwierdzono zagrożenia dla konstrukcji budynku.

Stany graniczne nośności elementów nie zostały przekroczone w żadnym elemencie budynku. Budynek może być bezpiecznie użytkowany - można przeprowadzić planowany zakres robót.

4. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi normami - PN-EN ISO 6946; PN-EN 13370; PN-EN 14683; PN-EN 12831:2006; Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r. z późniejszymi zmianami), przy następujących założeniach:

1. Strefa klimatyczna III,
2. Wietrzność miejscowości - średnie,
3. Położenie nieosłonięte,
4. System ogrzewania: wodny, pompowy, ogrzewanie grzejnikowe
5. Źródło ciepła – kotłownia gazowa istniejąca
6. Parametry czynnika grzejnego 70 / 50°C

Istniejąca instalacja w całości wraz z grzejnikami oraz zaworami podlega demontażowi.

Instalacja centralnego ogrzewania w pomieszczeniach zasilana będzie z istniejącej kotłowni gazowej. Czynnik grzejny o parametrach 70/50°C doprowadzony będzie do grzejników znajdujących się w pomieszczeniach poprzez wpięcie do instalacji c.o. przed rozdzielaczem c.o.. Należy zamontować : 2x zawór odcinający kulowy DN20, w skrzynce podtynkowej.

W najwyższych punktach należy zastosować odpowietrzniki samoczynne z zaworem stopowym, natomiast w najniższych punktach instalacji należy zastosować zawory spustowo odpowietrzające. Do ogrzewania pomieszczeń przyjęto grzejniki stalowe płytowe z elementami konwekcyjnymi kompaktowe zasilane od dołu. Na wszystkich grzejnikach należy przewidzieć osłony grzejnikowe drewniane. Należy zastosować wielkości grzejników pokazanych w części rysunkowej. Grzejniki wyposażone w zawory termostaticzne. Do zaworu termostaticznego wbudowanego w grzejnik należy zastosować głowice termostaticzne z automatycznym zabezpieczeniem przed mrozem i ograniczeniem oraz blokowaniem zakresu nastaw wartości zadanej przed manipulacją osób niepowołanych. Przewody należy prowadzić zgodnie z rysunkami. Przewidziano zastosowanie rur stalowych ocynkowanych łączonych poprzez zacisk. Przewody należy prowadzić zgodnie z rysunkami. Przewód zasilający należy prowadzić równoległe do przewodu powrotnego. Instalację centralnego ogrzewania należy prowadzić z minimalnym spadkiem $i=3\text{‰}$ w kierunku od najdalszego pionu lub odbiornika ciepła do źródła ciepła. Przy prowadzeniu przewodów należy wykorzystywać istniejące przejścia przez ściany. W miejscach przejść przez ściany nie można wykonywać połączeń rur. Przewody należy mocować za pomocą podpór stałych uchwytów i wieszaków. Konstrukcja uchwytów i wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach. Pomiędzy przewodem, a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne.

Przy przejściach rury przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne. W tulei ochronnej nie może znajdować się łączenie rur. Należy zastosować tuleje ochronne o większej średnicy od średnicy zewnętrznej rury:

- o co najmniej 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową
- o co najmniej 1 cm, przy przejściu przez strop

Tuleja ochronna musi być dłuższa od grubości przegrody pionowej o 5 cm z każdej strony. Przestrzeń między rurą, a tuleją ochronną należy wypełnić materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę. Na całej długości rury układać w otulinie termoizolacyjnej. Na rurach

poziomach w pomieszczeniach piwnicznych należy zastosować izolację termiczną o grubości zależnej od średnicy rury. Dla rur o średnicy wewnętrznej do 22mm gr. izolacji 20mm, o średnicy od 22 do 35mm gr. izolacji 30mm, o średnicy od 35 do 100mm gr. równa średnicy rury. Grubość izolacji cieplnej instalacji c.o. wykonać zgodnie z załącznikiem nr 2 pkt. 1.5 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Montaż izolacji termicznej należy rozpocząć po pozytywnych próbach szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości powyższych robót protokołem odbioru.

Po wykonaniu prac montażowych należy wykonać:

1. Płukanie instalacji centralnego ogrzewania
2. Próby szczelności instalacji na zimno
3. Próby szczelności instalacji na gorąco
4. Regulację instalacji centralnego ogrzewania

5. WENTYLACJA.

Instalacja wentylacyjna ma na celu prawidłową wymianę powietrza w pomieszczeniu Sali klubu dziecięcego. Projektuje się wykonanie wentylacji nawiewno-wywiewnej mechanicznej.

- Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego dla okresu zimowego $t_{zoz} = -20^{\circ}\text{C}$, (III strefa klimatyczna).
- Temperatura powietrza w pomieszczeniach w okresie zimowym $t_{poz} = 20^{\circ}\text{C}$.
- Straty ciepła w całości pokrywane są przez instalację centralnego ogrzewania.

Założenia:

- Strumień powietrza wentylacyjnego dla sal zajęć dla dzieci przyjęto zgodnie z normą PN-83/B-03430 - $15\text{m}^3/\text{dziecko}$, $30\text{m}^3/\text{osoba dorosła}$ - $V_w = 180\text{m}^3/\text{h}$, $V_w = 180\text{m}^3/\text{h}$.
- Założono przebywanie 10 osób - 8 dzieci, 2 osoby dorosłe (opiekunowie).

Projektuje się wykonanie mechanicznej wentylacji nawiewno-wywiewnej z rekuperacją dla pomieszczeń jw. Przewidziano czerpnię powietrza, czerpnię wykonać w ścianie zewnętrznej na wysokości co najmniej 2,0m od poziomu terenu. Czerpnię uzbroić w kratkę wentylacyjną. Na instalacji nawiewnej należy zamontować: centralę wentylacyjną (rekuperator) podwieszane z odzyskiem ciepła na poziomie 80%, typ 300silent, rekuperator z wbudowaną nagrzewnicą wstępną 1kW oraz wtórną 1,2kW. Tłumiki akustyczne kanałowe wg rysunków. Usytuowanie kratek nawiewnych, wywiewnych wykonać według części rysunkowej. Po przejściu przez centrale sieć przewodów okrągłych powietrze przetłaczane jest do elementów nawiewnych (nawiewniki o śr. 150 z przepustnicą ręczną). Strumień powietrza nawiewanego, wielkości nawiewnika oraz ich rozmieszczenie podano na rysunku. Na instalacji wentylacyjnej pomiędzy centralą wentylacyjną, a pomieszczeniami objętym i opracowaniem w celu wytłumienia hałasu przewidziano tłumiki na instalacji nawiewnej oraz na instalacji wywiewnej. Wyrzutnia ścienna 160 kanał dwuścienny 160/220 (warstwa izolacyjna 3 cm). Lokalizacja zgodnie z częścią rysunkową. Zaprojektowano kanały wentylacyjne o przekroju kołowym. Zmiany przekroju realizowane są poprzez dyfuzory oraz konfuzory. Kanały i kształtki wentylacyjne wewnątrz pomieszczenia należy zaizolować materiałem izolacyjnym o grubości 30 mm (np. wełną mineralną z matą lamelową). Na kanałach zgodnie z rysunkami zamontować otwory rewizyjne. Sterownik zlokalizować w pomieszczeniu sali.

Wymagania dla sterownika:

- dotykowy wyświetlacz LCD z podświetleniem RGB,
- możliwość ustawiania programów tygodniowych,
- płynna regulacja wydajności centrali z pamięcią 7 biegów,
- dedykowany algorytm kontroli oszronienia wymiennika,
- zatrzymanie centrali w razie pożaru (AWARYJNY STOP),

- kontrola stopnia zabrudzenia filtrów (układ presostatów),
- kontrola instalacji wentylacyjnej (zbyt duże/zbyt niskie ciśnienie),
- sterowanie przepustnicą bypass (obejście wymiennika ciepła),
- sterowanie pracą do 4 niezależnych nagrzewnic,
- pulser nagrzewnicy elektrycznej (płynna regulacja mocy),
- automatyczne sterowanie wydajnością wentylacji na podstawie wilgotności lub stężenia CO₂,
- możliwość podłączenia większej ilości manipulatorów do jednej centrali (również innego typu).

Wytyczne branżowe.

Budowlane.

- Wszystkie kanały obudować płytami G-K na stelażu metalowym
- Przewidzieć przejście przez ściany, stropy oraz dach kanałów wentylacyjnych
- Wykonać otwory rewizyjne w celu dojścia serwisowego, wymiany filtrów czyszczenia kanałów

Elektryczne

Należy doprowadzić zasilanie do następujących urządzeń:

- Wentylatory wyposażać w falowniki
- Należy doprowadzić zasilanie do nagrzewnicy elektrycznej wstępnej oraz wtórnej

Wymagania ogólne

Wymagania dla prowadzenia kanałów wentylacyjnych.

Wszystkie przewody wentylacyjne muszą być wykonane z materiałów niepalnych. Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacji wentylacyjnej należy wykonać z materiałów niepalnych.

Na kanałach wentylacyjnych które przechodzą przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zamontować klapy pożarowe.

Na czerpni i wyrzutni wykonać instalację odgromową.

Na kanałach wentylacyjnych układu nawiewnego i wywiewnego należy zamontować klapy rewizje umożliwiające czyszczenie instalacji.

Zaprojektowano kanały wentylacyjne o przekroju okrągłym.

Zmiany przekroju realizowane są poprzez dyfuzory oraz konfuzory.

Kanały i kształtki wentylacyjne należy zaizolować materiałem izolacyjnym o grubości zgodnej z wytycznymi zawartymi w Dz.U. 02.75.690. punkt 1.5. załącznika nr 2, Grubość izolacji dla kanałów wentylacyjnych prowadzona w przestrzeni ogrzewanej budynku wynosi min. 40mm, natomiast dla kanałów prowadzonych w przestrzeni nieogrzewanej budynku wynosi min. 80mm przy wsp. przewodzenia materiału izolacyjnego nie większym niż 0,035W/mxK (np. wełną mineralną z matą lamelową).

Na kanałach wentylacyjnych zgodnie z rysunkami należy zamontować przepustnice jednopłaszczyznowe.

Otwory rewizyjne

Przewody wentylacyjne powinny być wyposażone w otwory rewizyjne umożliwiające oczyszczenie wnętrza tych przewodów, a także innych elementów instalacji oraz urządzeń, o ile ich konstrukcja nie pozwala na czyszczenie w inny sposób niż przez te otwory, przy czym nie należy ich sytuować w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych. Wykonanie otworów rewizyjnych nie powinno obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów, jak również własności cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych. Elementy usztywniające i inne elementy wyposażenia przewodów powinny być tak zamontowane, aby nie utrudniały czyszczenia przewodów. Elementy usztywniające wewnątrz przewodów o przekroju prostokątnym powinny mieć opływowe kształty, najlepiej o przekroju kołowym. Niedopuszczalne jest stosowanie taśm perforowanych lub innych

elementów trudnych do czyszczenia. Nie należy stosować wewnątrz przewodów ostro zakończonych śrub i innych elementów. Które mogą powodować zagrożenie dla zdrowia lub uszkodzenie urządzeń czyszczących. Nie dopuszcza się ostrych krawędzi w otworach rewizyjnych, pokrywach otworów i drzwiach rewizyjnych. Pokrywy otworów rewizyjnych i drzwi rewizyjnych urządzeń powinny się łatwo otwierać. W przewodach o przekroju kołowym o średnicy nominalnej mniejszej niż 200 mm należy stosować zdejmowane zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia. W przypadku przewodów o większych średnicach należy stosować trójniki o minimalnej średnicy 200 mm, lub otwory rewizyjne o wymiarach podanych poniżej:

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju kołowym

Średnica przewodu	Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w ścianach przewodów	
mm	mm	
d	A (długość)	B (obwód)
200<d<315	300	100

W przypadku wykonywania otworów rewizyjnych na końcu przewodów, ich wymiary powinny być równe wymiarom przekroju poprzecznego przewodu.

Jeżeli jeden lub oba wymiary przekroju poprzecznego przewodu są mniejsze niż minimalne wymiary otworu rewizyjnego określone w tablicy 2, to otwór rewizyjny należy tak wykonać, aby jego krótsza krawędź była równoległa do krótszej krawędzi ścianki przewodu, w którym jest umieszczony. W przypadku, gdy przewiduje się demontaż instalacji w celu umożliwienia czyszczenia, powstałe w ten sposób otwory nie powinny być mniejsze niż określone w tabelach powyżej. Należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych w przewodach zamontowanych nad stropem podwieszonym. Należy zapewnić dostęp w celu czyszczenia do następujących, zamontowanych w przewodach urządzeń:

- a) przepustnice (z dwóch stron);
- b) klapy pożarowe (z jednej strony);
- c) nagrzewnice (z dwóch stron);
- d) tłumiki hałasu o przekroju kołowym (z jednej strony);
- f) filtry (z dwóch stron);
- g) wentylatory przewodowe (z dwóch stron);
- h) urządzenia do odzyskiwania ciepła (z dwóch stron);
- i) urządzenia do automatycznej regulacji strumienia przepływu (z dwóch stron);

Powyższe wymagania nie dotyczą urządzeń, które można łatwo zdemontować w celu oczyszczenia (z wyjątkiem klapy pożarowych, nagrzewnic i chłodziw).

Jeżeli projekt nie przewiduje inaczej, między otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż dwa kolana lub łuki o kącie większym niż 45°, a w przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna być większa niż 10 m.

6. INSTALACJE SANITARNE - UWAGI I WYTYCZNE KOŃCOWE.

6.1. WYTYCZNE BRANŻOWE.

Budowlane

- Przewidzieć wykonanie przebić w przegrodach konstrukcyjnych budynku kolidujących z trasą prowadzenia przewodów instalacji centralnego ogrzewania
- Przewidzieć przejście instalacji centralnego ogrzewania przez przegrody
- Wykonać konstrukcję wsporcza pod centralę wentylacyjną
- Przewidzieć przejście przez ściany, stropy kanałów wentylacyjnych
- Przewody wentylacyjne należy zaizolować termicznie otuliną termoizolacyjną
- Kanały wentylacyjne przechodzące przez pomieszczenia, których nie obsługują należy zabezpieczyć otuliną ognioodporną i zabudować płytami GK
- Należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych umożliwiających czyszczenie przewodów wentylacyjnych. W płytach GK przewidzieć zamykane otwory

Elektryczne

Należy doprowadzić zasilanie do następujących urządzeń:

- Rekuperatory
- Włączniki/wyłączniki w pomieszczeniach
- Sterowniki
- Regulatory

6.2. UWAGI I ZALECENIA.

1. Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi, a zwłaszcza zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”.
2. Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z „Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania” - ZESZYT 2 Wymagania techniczne „CobrtiInstal”.
3. W miejscach przejść przez ściany i stropy wykonać przepusty.
4. Przewody zasilające i powrotne instalacji centralnego ogrzewania powinny być otulone oddzielnie.
5. Wszystkie urządzenia montować zgodnie z DTR producentów urządzeń.
6. Dopuszcza się instalowanie urządzeń innego producenta o parametrach technicznych zgodnych z dobranymi w projekcie.
7. Po demontażu istniejących grzejników uszkodzone ściany doprowadzić do stanu pierwotnego.
8. Przy przejściach przez ściany i stropy należy wykonać obróbkę uszkodzonych miejsc. W przypadku ściany uzupełnienie tynków i pomalowanie ściany natomiast w przypadku stropu uzupełnienie posadzki lub sufitu oraz jego pomalowanie.

7. INSTALACJA ELEKTRYCZNA.

W istniejącej rozdzielnicy zasilającej lokal dobudować zabezpieczenia projektowanych obwodów. Nie przewiduje się zwiększenia mocy przyłączeniowej. Do zabezpieczenia obwodu oświetleniowego zabudować wyłącznik nadmiarowo prądu o charakterystyce B i prądzie znamionowym 10A. Do zabezpieczenia obwodu gniazd oraz wentylacji mechanicznej zastosować zabezpieczenie nadmiarowo prądowe o charakterystyce B i prądzie znamionowym 16A. Dodatkowo obwody te zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo prądowymi o prądzie różnicowym 30 mA. Rozdzielnicę stosownie i jednoznacznie opisać. Od rozdzielni do projektowanego lokalu przewody należy układać w korytku.

Instalację oświetlenia wewnętrznego należy wykonać przewodami YDY 450/750 V 3(4)x1,5 mm. W projektowanym lokalu przewody należy układać wtynkowo. Osprzęt elektroinstalacyjny (łączniki oświetleniowe, puszkę) w wykonaniu podtynkowym. Łączniki oświetleniowe instalować na wysokości $h = 1,4$ m od podłoża. Przewiduje się zabudowę opraw oświetleniowych natynkowych o źródle światła LED około 3800 lm. Kolorystyka barwy 4000 K. W budynku należy stosować postanowienia normy PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie miejsc pracy. Oświetlenie w budynku zaprojektowano w zależności od charakteru i przeznaczenia pomieszczenia. Poniżej przedstawiono wybrane wymagania wartości natężenia oświetlenia w poszczególnych rodzajach pomieszczeń występujących w projektowanym budynku, które należy zastosować:

Strefa/Grupa pomieszczeń	Wymagane natężenie oświetlenia do zastosowania
-	[lx]
Komunikacja	200
Sale zabaw, sypialnie	300

Na załączonych rysunkach zaproponowano rozmieszczenie i ilość opraw oświetleniowych oraz ich natężenie. Przed zabudową konkretnych opraw należy ponownie dokonać obliczeń rozmieszczenia opraw i natężenia oświetlenia.

Instalację zasilania oświetlenia awaryjnego należy wykonać przewodami YDY 450/750 V 3x1,5 mm. Przewody należy układać wtynkowo. Oświetlenie ewakuacyjne awaryjne zasilane będzie z modułów awaryjnych z centralnym monitoringiem o czasie podtrzymania 1h. Podczas wcześniejszej przebudowy na obiekcie zabudowano system oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego. Oprawy oświetleniowe posiadają własne baterie podtrzymujące ich zasilanie. Oświetlenie ewakuacyjne zapewnia swobodne opuszczenie obiektu poprzez zapewnienie natężenia oświetlenia na drogach ewakuacyjnych 1lx oraz 0,5 lx w obszarach otwartych. Przy urządzeniach służących ochronie przeciwpożarowej (hydrant, gaśnica) nieznajdujących się na drogach ewakuacyjnych natężenie wynosić będzie 5 lx. Na trasie dróg ewakuacyjnych należy zastosować oprawy oświetlenia kierunkowego (piktogramy) wskazujące najkrótszą drogę ewakuacji.

Instalacje gniazd wtynkowych, należy wykonać przewodami YDY 450/750V 3x2,5 mm. Instalacje należy wykonać jako wtynkową. Gniazda zabudować na wysokości 1,4 m od posadzki. Wszystkie gniazda wtynkowe jednofazowe wyposażone w zestyk ochronny (bolec uziemiający). W pomieszczeniach w których przebywają dzieci należy stosować gniazda 230 V z zapadkami uniemożliwiającymi dostęp dzieci do styków przewodzących.

W celu ochrony instalacji elektrycznej przed przepięciami atmosferycznymi oraz łączeniowymi w rozdzielni głównej zainstalowane są ograniczniki przepięć klasy I+II (dawnej B+C). Instalacje ochrony od porażeń została zaprojektowana zgodnie z normą • PN-HD 60364-4-41 - „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed

porażeniem elektrycznym”. Ochrona podstawowa przed dotykiem bezpośrednim realizowana jest poprzez izolowanie części czynnych - izolacja przewodów oraz obudowy aparatów i urządzeń elektrycznych.

Uzupełnieniem ochrony podstawowej jest zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o prądzie różnicowym $I=30\text{mA}$.

Ochrona przy uszkodzeniu realizowana jest przez samoczynne wyłączenie zasilania - dostatecznie szybkie w układzie TN-S.

Uzupełnieniem ochrony przy uszkodzeniu (ochrony przy dotyku pośrednim) są dodatkowe ochronne połączenia wyrównawcze.

Roboty budowlano-montażowe wchodzące w zakres instalacji elektroenergetycznych należy wykonać zgodnie z - Warunkami Technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych, część „Instalacje Elektryczne”- dokumentacjami techniczno - ruchowe zastosowanych urządzeń, - obowiązującymi normami i przepisami.

Wszystkie zastosowane w ramach instalacji elektroenergetycznych urządzenia i aparaty, osprzęt elektroinstalacyjny, kable i przewody, aparatura zabezpieczająca, muszą posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczeń.

Roboty powinni wykonywać i nadzorować pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy wykonać następujące pomiary:

- a) Pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.
- b) Pomiar izolacji kabli i przewodów elektrycznych.
- c) Pomiar ciągłości metalicznej sieci wyrównawczej potencjały.
- e) Pomiary wyłączników różnicowoprądowych.
- f) Pomiary impedancji pętli zwarcia.
- g) Pomiary ciągłości przewodów L,N i PE.
- h) Pomiar natężenia oświetlenia podstawowego i awaryjnego.

Wyniki pomiarów zaprotokołować i przekazać Inwestorowi.

8. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.

Warunki ochrony ppoż. opracowano na podstawie wymagań § 1 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 8 grudnia 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wymagań lokalowych i sanitarnych jakie musi spełniać lokal, w którym ma być prowadzony żłobek lub klub dziecięcy (Dz. Uz 2017 r., poz. 2379).

1. Lokal, w którym prowadzony jest klub dziecięcy przed rozbudową i po niej jest przeznaczony dla nie więcej niż 25 dzieci. Nowe pomieszczenie nie zwiększa liczby dzieci, a jedynie pozwala na bardziej optymalne wykorzystanie klubu, tj. część dzieci będzie mogła się bawić, gdy pozostała będzie spać.
2. Cały lokal klubu dziecięcego znajduje się na parterze budynku byłego gimnazjum i stanowi zwarty zespół przylegających do siebie pomieszczeń, powiązanych funkcjonalnie.
3. Lokal stanowi praktycznie osobną strefę pożarową o powierzchni 231,25 m² i kubaturze brutto 742,04 m³. Lokal jest oddzielony od pozostałej części budynku ścianami murowanymi o klasie REI 120 oraz stropami ceramicznymi, otynkowanymi i nowym gęstożebrowym (nad nową salą zabaw). Ewentualne przepusty instalacyjne będą wykonane w klasie EI 120 dla ścian lub EI 60 dla stropów. Jedyne połączenie klubu dziecięcego z pozostałą częścią budynku będzie z nowej sali zabaw, które zostanie zamknięte drzwiami o klasie EI 60 z samozamykaczem. W miejscu dojścia ścian oddzielenia ppoż. do ścian zewnętrznych zachowano pionowe, niepalne pasy (do wysokości stropu), o klasie EI 60 (murowane ściany z cegły pełnej, bez ocieplenia) i szerokości co najmniej 2,0 m. Dla ścian prostokątnych lokalu i pozostałej części budynku zachowano odległość pomiędzy otworami powyżej 4,0 m. Wszystkie elementy budynku strefy pożarowej lokalu są nierozprzestrzeniające ognia.
4. Z lokalu klubu dziecięcego są trzy wyjścia ewakuacyjne - dwa na zewnątrz budynku z części istniejącej i jedno z nowej sali zabaw do odrębnej strefy pożarowej. Istniejące wyjścia stanowią - drzwi na zewnątrz budynku, które są dwuskrzydłowe o szerokości 1,2 m w świetle (w tym nieblokowane skrzydło 0,9 m w świetle), otwierane na zewnątrz oraz okno z sali sypialno - zabawowej o wymiarach 1,15 x 1,93 m, które umożliwia wyjście na zewnątrz budynku, w sposób bezpieczny dzieciom i osobom pracującym w klubie. Nowe wyjście z sali zabaw do innej strefy pożarowej będzie zamykane drzwiami o szerokości 0,9 m w świetle.
5. Klub dziecięcy jest wyposażony w gaśnice o skuteczności gaśniczej co najmniej 21A, w ilości zgodnie z przepisami.
6. Przejścia ewakuacyjne z pomieszczeń przeznaczonych do przebywania dzieci (sala sypialno-zabawowa i sala zabaw) prowadzą nie więcej niż przez dwa pomieszczenia, a ich długość nie przekracza 20 m.
7. Stałe elementy wyposażenia i wystroju wnętrza lokalu klubu dziecięcego oraz okładziny ścienne i wykładziny podłogowe będą co najmniej trudno zapalne i nie intensywnie dymiące. Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane są wykonane z materiałów niepalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.
8. Cały budynek byłego gimnazjum jest zaliczany do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Obecnie w większości jest on nieużytkowany oprócz parteru (klub dziecięcy i klub seniora).
9. W lokalu klubu dziecięcego są spełnione wymagania ewakuacyjne, tj. długość dojścia ewakuacyjnego wynosi do 8 m, a obudowa korytarza ma klasę powyżej wymaganej EI 15. Długość dojścia ewakuacyjnego od wyjścia z nowej sali zabaw na komunikację innej strefy pożarowej do wyjścia na zewnątrz budynku wynosi 8 m, zaś obudowa powyższej komunikacji na parterze jest klasy minimum EI 60, a drzwi prowadzące na nią mają klasę co najmniej EI 30.

Lokal klubu w części istniejącej został wyposażony w hydrant wewnętrzny DN 25 z węzłem pólsztynowym.

Dla całego budynku drogę pożarową stanowi ulica Żeromskiego, która przebiega wzdłuż jego frontu na całej długości, ma szerokość powyżej 4,0 m i umożliwia przejazd samochodu pożarniczego bez cofania. Bliższa krawędź ulicy jest w odległości 8 - 10 m od ścian obiektu.

Dla strefy pożarowej klubu dziecięcego wymagane zapatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi $10 \text{ dm}^3/\text{s}$ i zapewnia je miejska sieć wodociągowa z hydrantami DN 80. Najbliższy hydrant jest przy skrzyżowaniu ulicy Żeromskiego z ulicą Podgórze, w odległości 12 m od budynku. Hydrant ten ma parametry zgodne z przepisami (potwierdzone przez ZGKiM Sp. z o.o. z Mieroszowa).

9. UWAGI KOŃCOWE.

1. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową (częścią opisową oraz rysunkową), a także zasadami wiedzy technicznej.
2. Przed wyburzeniem ścian oraz przed wykonaniem nowych lub powiększaniem istniejących otworów w ścianach należy zapewnić kontenery do tymczasowego gromadzenia gruzu i innych odpadów dostarczony przez specjalistyczną firmę. Miejsca wyznaczone do gromadzenia gruzu powinny być należycie zabezpieczone. Gruz należy usuwać na bieżąco w sposób zapobiegający wypadaniu gruzu poza miejsca do tego przeznaczone.
3. Niniejsze opracowanie jest wykonane zgodnie z zawartą umową, kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i może zostać skierowane do realizacji.

Zespół autorski: