


<p align="center">PROJEKT BUDOWLANY BIURO PROJEKTOWE AGATA TYSZCZAK UL. 3-GO MAJA 27/130 37-700 PRZEMYSŁ, tel. 604946807</p>		
NAZWA OBIEKTU:	<p align="center">PRZEBUDOWA SZKOŁY W RADYMNIE</p>	
ADRES INWESTYCJI:	<p align="center">Radymno, ul. Mickiewicza 4, dz. nr 1650</p>	
INWESTOR:	<p align="center">Szkoła Podstawowa im. Bohaterów Września 1939 ul. Sienkiewicza, 37-550 Radymno</p>	

TOM VI

PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH

<i>Wykonawca</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Data</i>	<i>Podpis</i>
PROJEKTANT	mgr inż. Marek Drozd PDK/0127/POOS/07	kwiecień 2014	

KWIECIEŃ 2014

OPIS TECHNICZNY

**przebudowy wewnętrznych instalacji: wod.-kan i p.poż., c.o. i c.t. i wentylacji
do realizacji w ramach przebudowy budynku Szkoły
przy ul. Mickiewicza 4 w Radymnie**

Inwestor: Szkoła Podstawowa im. Bohaterów Września 1939
ul. Sienkiewicza, 37-550 Radymno

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Część opisowa

Opis techniczny

- | | |
|------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1. Podstawa opracowania | str. nr S-3 |
| 2. Cel i zakres opracowania | str. nr S-3 |
| 3. Opis techniczny przebudowywanej instalacji wod.-kan. i p.poż. | str. nr S-3 |
| 4. Opis techniczny przebudowywanej instalacji c.o. i c.t. | str. nr S-6 |
| 5. Opis techniczny przebudowywanej instalacji wentylacji | str. nr S-7 |
| 6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia | str. nr S-8 |
| 7. Uwagi końcowe | str. nr S-8 |

Załączniki:

- | | |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
| – Oświadczenie projektanta | zał. nr 1 |
| – Kopia zaświadczeń z izby inżynierów budownictwa projektanta | zał. nr 2 |
| – Kopia uprawnień projektanta | zał. nr 3 |

II. Część rysunkowa

rys. nr S.1 ÷ S.14

III. Charakterystyka energetyczna

str. nr 1÷11

IV. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania, wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

str. nr 1÷4

OPIS TECHNICZNY

przebudowy wewnętrznych instalacji: wod.-kan i p.poż., c.o. i c.t, i wentylacji do realizacji w ramach przebudowy budynku Szkoły przy ul. Mickiewicza 4 w Radymnie

Inwestor: Szkoła Podstawowa im. Bohaterów Września 1939
ul. Sienkiewicza, 37-550 Radymno

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora
- Wizja lokalna
- Inwentaryzacja architektoniczno-budowlana
- Projekt przebudowy budynku szkoły – cz. architektoniczno-budowlana
- Uzgodnienia i ustalenia z inwestorem
- Uzgodnienia branżowe
- Obowiązujące przepisy i normy
- DTR zastosowanych urządzeń

2. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie przebudowy wewnętrznych instalacji: wod.-kan., p.poż., c.o. i c.t., i wentylacji w budynku Szkoły przy ul. Mickiewicza 4 w Radymnie.

Zakres opracowania obejmuje część sanitarną robót budowlanych przewidzianych do realizacji w ramach projektowanej przebudowy budynku szkoły.

3. Opis techniczny przebudowywanej instalacji wod.-kan.

3.1. Opis przyjętych rozwiązań projektowanej instalacji

W stanie istniejącym budynek wyposażony jest w instalacje: z.w., c.w.u., cyrk. c.w. i kanalizację sanitarną. Zimna woda doprowadzana jest do budynku z miejskiej sieci wodociągowej i wprowadzona jest do budynku w pomieszczeniu technicznym zlokalizowanym w poziomie piwnic. Węzeł wodomierzowy zlokalizowano w poziomie piwnic budynku w pomieszczeniu technicznym sąsiadującym z pom. kotłowni. Ciepła woda przygotowywana jest w poj. podgrzewaczu wody zlokalizowanym w pom. kotłowni i zasilanym w ciepło z kotła gazowego.

Instalacja kanalizacji sanitarnej w budynku, odprowadza ścieki sanitarne z budynku do miejskiej sieci kanalizacyjnej. Instalacja została wykonana z rur żeliwnych kielichowych i rur PCV.

W ramach przebudowy budynku Szkoły, planuje się również wykonanie przebudowy wewnętrznej instalacji wod.-kan., tak aby dostosować ją do obsługi nowoprojektowanych przyborów sanitarnych.

Dokładne lokalizacje nowych przyborów sanitarnych i ich rodzaje oraz przebieg przebudowywanych i rozbudowywanych instalacji wod.-kan. w budynku, przedstawiono w części graficznej opracowania.

3.2. Instalacja z.w., c.w.u. i c.c.w.

Nowoprojektowane odcinki instalacji rozprowadzającej z.w., c.w.u. i cyrk. c.w. do projektowanych przyborów sanitarnych, należy wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT/AL./PE-RT, łączonych za pomocą kształtek zaprasowywanych. Rurociągi te należy prowadzić w bruzdach podłogowych i ściennych, krytych.

Przebudowywane odcinki instalacji wodociągowej w poziomie piwnic budynku należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych i prowadzić jako podwieszone do ścian lub stropów.

Armatura czerpalna, odcinająca i zabezpieczająca - wg kat. ASD.

Przewody rozprowadzające wodę do poszczególnych punktów poboru w pom. zaplecza kuchennego, należy układać w warstwach posadzkowych i w bruzdach ściennych, zgodnie z trasą przedstawioną w części graficznej opracowania, owinięte otuliną polietylową. Niedopuszczalny jest kontakt rury z tworzywa sztucznego z zaprawą wypełniającą bruzdę. Podejścia pod punkty czerpalne należy wykonać w bruzdach ściennych.

Ponieważ główny przewód zasilający budynek szkoły w zimną wodę, jest w chwili obecnej wykonany, na odcinku prowadzonym w poziomie piwnic z rury polietylenowej PE Dz40, a instalacja ta zasilą w wodę remontowaną obecnie instalację p.poż., konieczna jest jego wymiana na rurę stalową ocynkowaną.

Istniejąca rura polietylenowa Dz40, została zamontowana w latach wcześniejszych przy okazji doraźnego usuwania awarii, która wystąpiła na istniejących wówczas rurociągach stalowych ocynkowanych. należy wymienić ten odcinek, stosując pierwotną technologię jej wykonania.

W chwili obecnej wymieniany odcinek przewodu, należy wykonać stosując pierwotną technologię jego wykonania, tj. z rur stalowych ocynkowanych łączonych przy pomocy kształtek gwintowanych. Przewód należy układać po trasie obecnie istniejącego rurociągu.

Odcinek rurociągu z.w., przeprowadzany pod posadzką przez niepodpiwniczoną część budynku, należy ułożyć w rurze osłonowej PCV Dn160, w taki sposób, aby w przyszłości możliwa była wymiana tego odcinka, bez konieczności demontażu warstw podłogowych w salach lekcyjnych.

Na całej długości wymienianego odcinka przewodu, należy wykonać izolację termiczną, stosując otuliny termoizolacyjne z wełny mineralnej o gr. 30mm.

Po zakończeniu robót montażowych instalacji zimnej i ciepłej wody, przed ich zakryciem oraz przed wykonaniem izolacji termicznej rurociągów, należy wykonać próbę szczelności rurociągów na ciśnienie 1,0 MPa.

Próbie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji wodociągowych oraz Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Rurociągów z tworzyw sztucznych.

Po wykonaniu próby szczelności z wynikiem pozytywnym i dokładnym przepłukaniu rurociągów, można przystąpić do wykonywania izolacji termicznej rurociągów.

Wszystkie przewody instalacji ciepłej i zimnej wody oraz cyrkulacji c.w. należy zaizolować termicznie otulinami Thermaflex o grubości 20mm w przypadku prowadzenia rur po wierzchu ściany lub 13mm w przypadku prowadzenia rur w bruzdach ściennych lub warstwach podłogowych. Izolacja powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-02421:2000.

Wszelkie odstępstwa od projektu odnośnie ułożenia rur wymagają akceptacji projektanta.

3.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej

W celu odprowadzenia ścieków z nowoprojektowanych przyborów sanitarnych, projektuje się wykonanie nowej instalacji kanalizacji sanitarnej w obrębie przebudowywanych pomieszczeń zespołu kuchennego i zespołu szatniowego. Wykonaną instalację należy wpiąć w istniejące główne przewody odpływowe w miejscach wskazanych w części graficznej dokumentacji.

Nowoprojektowaną instalację kanalizacji sanitarnej w budynku, należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych PCV np. prod. Wavin, o połączeniach uszczelnionych uszczelkami gumowymi (wg. PN-85/C-890205 i PN-81/C-89203).

Trasy rurociągów odprowadzających ścieki sanitarne, ich średnice oraz lokalizacje poszczególnych przyborów sanitarnych i istniejących pionów, zaznaczono w części graficznej opracowania na rzutach poszczególnych kondygnacji.

Zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie możliwości kompensacji wydłużeń termicznych przewodów (kielichy).

UWAGA:

Przebieg głównego przewodu odprowadzającego ścieki, do którego projektuje się wpięcie odpływu kanalizacji z pomieszczeń kuchennych, został określony na podstawie wizji lokalnej w budynku (brak jest dokumentacji archiwalnej przedstawiającej przebieg rurociągów pod ziemią w budynku). W przypadku odkrycia, w trakcie wykonywania prac, przewodu odpływowego z budynku w innym niż przewidywane miejsce, należy na etapie wykonywania nowej instalacji dokonać w uzgodnieniu z projektantem odpowiednich korekt.

Wszelkie odstępstwa od projektu odnośnie ułożenia rur wymagają akceptacji projektanta.

3.4. Instalacja p.poż.

Istniejące obecnie, w budynku przebudowywanej szkoły, hydranty p.poż., Dn52, z wężem płaskoskładanym, należy zdemontować razem z ich podejściami i istniejącymi pionami p.poż. Nową instalację p.poż. należy wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją projektową.

W budynku szkoły należy zamontować pięć hydrantów przeciwpożarowych Dn25, z wężem półsztywnym o dł. 30m, np. typ HW-25 W-30 prod. Gras, z wydajnością nominalną 1,0dm³/s i ciśnieniu nominalnym 0,2MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody.

Instalację zasilającą hydrant p. poż. zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych o średnicach Dn50 i Dn25.

Na poziomie parteru i I-go piętra budynku zaprojektowano po dwa hydranty Dn25, natomiast poziomie piwnic budynku, przy szatniach, jeden hydrant Dn25. Hydranty zlokalizowano w sąsiedztwie głównych klatek schodowych.

Hydranty zaprojektowano w typowych szafkach hydrantowych wyposażonych w zawory hydrantowe DN25, prądownice PWh-25, zwijadło kompletne wychylne i wężyk półsztywny Ø25 o długości 30m. Projektowane zawory należy umieścić na wysokości 1,35 m ± 0,1 m. od poziomu podłogi. Szafkę hydrantową po wykonaniu próby ciśnieniowej instalacji ppoż. należy zaplombować oraz oznakować zgodnie z PN-N-01256-1. Ciśnienie w hydrantach pożarowych określa się nie mniejsze niż 0,2MPa.

Przewody rozprowadzające inst. p.poż. oraz piony hydrantowe, należy układać zgodnie z trasą przedstawioną w części graficznej opracowania, na wierzchu ścian, owinięte otuliną polietylową. Podejścia instalacji p.poż. pod hydranty należy wykonać w brzdach ściennych.

Po zakończeniu robót montażowych instalacji p.poż., przed jej zakryciem oraz przed wykonaniem izolacji termicznej rurociągów, należy wykonać próbę szczelności rurociągów na ciśnienie 1,0 MPa.

Próbie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji wodociągowych.

Po wykonaniu próby szczelności z wynikiem pozytywnym i dokładnym przepłukaniu rurociągów, można przystąpić do wykonywania izolacji termicznej rurociągów.

Rurociągi wykonane z rur stalowych ocynkowanych nie wymagają wykonywania dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego, dlatego po przeprowadzeniu badania szczelności rurociągów i po ich dokładnym przepłukaniu, można przystąpić do wykonywania izolacji termicznej rurociągów.

Wszystkie przewody, instalacji p.poż. należy, należy zaizolować termicznie stosując otuliny termoizolacyjne PE o grubości 20 mm.

Wszelkie odstępstwa od projektu odnośnie ułożenia rur wymagają akceptacji projektanta.

4. Opis techniczny przebudowywanej instalacji c.o. i c.t.

4.1. Opis przyjętych rozwiązań przebudowywanej instalacji c.o. i c.t.

Na potrzeby zasilenia w ciepło nagrzewnic w projektowanych centralach wentylacyjnych, należy w obrębie budynku wykonać instalację c.t. doprowadzającą ciepło z istn. kotłowni gazowej do proj. nagrzewnic.

Czynnikiem grzewczym w inst. c.t. będzie 30% wodny roztwór glikolu propylenowego.

Instalację c.t. należy wykonać z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie. Rurociągi należy prowadzić zgodnie z trasą zaznaczoną w części graficznej opracowania.

W pomieszczeniu piwnic budynku należy dodatkowo przebudować fragment istn. instalacji c.o. w taki sposób, aby instalacja omijała drzwi wejściowe do zespołu szatniowego oraz przesunąć istn. grzejnik w pom. sanitariatów przy jadalni.

Po zakończeniu robót montażowych instalacji c.o. i c.t., ale przed wykonaniem zabezpieczenia antykorozyjnego oraz przed wykonaniem izolacji termicznej rurociągów, należy wykonać badanie szczelności instalacji.

Badanie szczelności rurociągów powinno być przeprowadzone wodą zimną, zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL - Zeszyt 6 - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych, pkt. 11.2.

Po dokładnym wypłukaniu i napełnieniu instalacji zimną wodą i po dokładnym jej odpowietrzeniu należy, przy ciśnieniu statycznym słupa wody, dokonać starannego przeglądu instalacji.

Badanie szczelności instalacji wodą należy rozpocząć po okresie, co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszczenia. Po potwierdzeniu gotowości układu do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji. Instalację c.o. poddajemy badaniu na ciśnienie próbne o wartości 0,6 MPa i obserwujemy przez 30 min.

Po wykonaniu próby szczelności z wynikiem pozytywnym i ponownym dokładnym przepłukaniu rurociągów, można przystąpić do wykonywania zabezpieczenia antykorozyjnego instalacji.

Rurociągi należy oczyścić do drugiego stopnia czystości za pomocą szczotek ręcznych, a następnie pokryć dwukrotnie farbą silikonową do gruntowania oraz pomalować jednokrotnie farbą ftalowo-silikonową termoodporną.

Po wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego, przewody instalacji c.o. należy zaizolować termicznie. Izolacja powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-02421:2000.

5. Opis techniczny przebudowywanej instalacji wentylacyjnej

5.1. Wentylacja pomieszczeń: sal lekcyjnych, biurowych, technicznych i korytarzy

W pomieszczeniach sal lekcyjnych, biurowych, technicznych i korytarzach, projektuje się wentylację grawitacyjną.

W pomieszczeniach tych należy wykorzystać istniejące kanały wentylacyjne grawitacyjne.

Wloty do kanałów wentylacyjnych grawitacyjnych, należy wyposażyć w kratki wentylacyjne 20x20cm lub, 12x24cm.

5.2. Wentylacja pomieszczeń sanitariatów

W pomieszczeniach sanitariatów projektuje się montaż na kanałach wentylacyjnych, wentylatorów łazienkowych o wydajnościach 120 m³/h, np. typ SILENT 200CRZ, prod. Venture Industries. Wentylatory te należy podłączyć do instalacji elektrycznej w taki sposób, aby włączane były razem z oświetleniem pomieszczenia.

5.3. Wentylacja pomieszczeń szatni w poziomie piwnic budynku

Na potrzeby użytkowników pomieszczeń szatni zlokalizowanych w poziomie piwnic budynku, projektuje się mechaniczną wentylację nawiewno-wywiewną.

Nawiew i wywiew powietrza na potrzeby pom. w/w szatni realizowany będzie poprzez sieć przewodów nawiewnych i wywiewnych doprowadzających świeże powietrze z zewnątrz budynku i odprowadzających na zewnątrz budynku powietrze zużyte, przy wykorzystaniu projektowanej centrali rekuperacyjnej o wydajności 600m³/h.

5.4. Wentylacja pomieszczeń szatni w poziomie parteru budynku i pom. sanitariatów w poziomie parteru i piętra budynku

Na potrzeby użytkowników pomieszczeń szatni zlokalizowanych w poziomie parteru budynku, projektuje się mechaniczną wentylację wywiewną.

Wywiew powietrza z pom. w/w szatni realizowany będzie poprzez sieć przewodów wywiewnych doprowadzających świeże powietrze z zewnątrz budynku, przy

wykorzystaniu projektowanego wentylatora wywiewnego kanałowego. Wentylator ten należy podłączyć do instalacji elektrycznej w taki sposób, aby włączany był razem z oświetleniem pomieszczenia i powinien być wyposażony w opóźnienie czasowe regulowane.

5.5. Wentylacja pomieszczeń kuchni i zaplecza kuchni.

Na potrzeby użytkowników pomieszczeń kuchni i zaplecza kuchni, projektuje się mechaniczną wentylację nawiewno-wywiewną.

Nawiew powietrza do pomieszczeń realizowany będzie poprzez sieć przewodów nawiewnych doprowadzających świeże powietrze z zewnątrz budynku przy wykorzystaniu projektowanej centrali wentylacyjnej nawiewnej, o wydajności 1060m³/h.

Wywiew powietrza z pomieszczeń realizowany będzie przy wykorzystaniu projektowanych okapów kuchennych oraz przy wykorzystaniu wentylatorów wywiewnych zaprojektowanych na istniejących kanałach wywiewnych grawitacyjnych.

5.6. Wentylacja pomieszczeń jadalni.

Na potrzeby użytkowników pomieszczeń jadalni, projektuje się mechaniczną wentylację nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła z powietrza usuwanego.

Nawiew i wywiew powietrza na potrzeby pom. jadalni realizowany będzie poprzez sieć przewodów nawiewnych i wywiewnych doprowadzających świeże powietrze z zewnątrz budynku i odprowadzających na zewnątrz budynku powietrze zużyte, przy wykorzystaniu projektowanej centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej o wydajności 1260m³/h.

6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- roboty wykonywane z użyciem elektronarzędzi,
- roboty wykonywane w obrębie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem budynku,
- roboty spawalnicze przy łączeniu rurociągów,
- roboty wykonywane na wysokości przy montażu rurociągów i kanałów wentylacyjnych.

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych

Podczas instruktażu pracowników należy zwrócić uwagę na:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej i zbiorowej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- konieczność bezpośredniego nadzoru przez osoby odpowiedzialne nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,
- przestrzeganie przepisów BHP i p. poż. podczas realizacji robót budowlanych, wykonywanych zarówno ręcznie jak i mechanicznie,
- przestrzeganie przepisów BHP i p. poż. przy wykonywaniu robót spawalniczych,
- przestrzeganie przepisów BHP przy wykonywaniu robót na wysokości.

7. Uwagi końcowe

- 7.1. Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji wymagają uzgodnienia z projektantem.
- 7.2. Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi przepisami, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych”, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych część II – Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych” oraz BHP i p.poż.
- 7.3. Przestrzegać zasad montażu zawartych w DTR zastosowanych urządzeń.
- 7.4. Ochrona przeciwporażeniowa pośrednia. Wykonać połączenia wyrównawcze główne oraz dodatkowe (miejscowe), które winny obejmować wszystkie części przewodzące jednocześnie dostępnych urządzeń.
- 7.5. Całość robót elektrycznych i AKPiA wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych część V – Instalacje elektryczne” oraz BHP i p.poż.

Opracował:

mgr inż. Marek Drozd