

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

INTERNAT

**przy Zespole Szkół Ponadgimnazjalnych nr 2
w GRYFINIE
ul. Łużycka 91**

**przebudowa sanitariatu, kuchni oraz remont pomieszczeń
mieszkalnych na 3 piętrze**

INSTALACJA SANITARNA I WENTYLACJA

INWESTOR:

POWIAT GRYFIŃSKI

74-100 Gryfino

ul. Sprzymierzonych 4

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Piotr FIUK — Pracownia Architektoniczna, 71-533 Szczecin, ul. Bronisławy 17/8,
tel. 0 91 423 42 17, tel. kom. 502 443 951, e-mail: pfiuk1@wp.pl, www.piotrfiuk.pl

OŚWIADCZENIE

My niżej podpisani oświadczamy, że projekt budowlany wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (prawo budowlane, art.20, §4 z 16.04.2004 r.)

PROJEKTANCI:

INSTALACJE SANITARNE

projektant: mgr inż. MAREK JAGODZIŃSKI, upr. bud. 72/Sz/2002

sprawdzający: mgr inż. KRZYSZTOF KARKOSZKA upr.bud.: ZAP/0104/PWOS/09

Szczecin, MAJ 2013 r.

Spis treści

- 1. Spis rysunków**
- 2. Przedmiot i podstawa opracowania**
- 3. Zakres opracowania**
- 4. Stan istniejący instalacji w budynku**
- 5. Opis instalacji wodnych**
- 6. Opis instalacji grzewczej c.o.**
- 7. Opis instalacji wentylacji mechanicznej**
- 8. Uwagi ogólne**
- 9. Tabela wymian powietrza**
- 10. Zestawienie podstawowych urządzeń i elementów**

1. Spis rysunków

- | | |
|--|------------|
| 1. Instalacja wod.- kan .
Rzut III piętra | - S / 01 |
| 2. Instalacja wod.- kan .
Schemat | - S / 02 |
| 3. Instalacja c.o. i wentylacji
Rzut III piętra | - COW / 01 |
| 4. Instalacja hydrantowa
Rzut III piętra | - H / 02 |

2. Przedmiot i podstawa opracowania

Przedmiotem poniższego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy instalacji wod.-kan., instalacji grzewczej c.o., instalacji wentylacji mechanicznej dla przebudowywanych łazienek na 3 piętrze internatu przy Zespole Szkół Ponadgimnazjalnych nr 2 w Gryfinie przy ul. Łużyckiej 91.

Podstawami opracowania były:

- plan sytuacyjny
- projekt architektoniczny-budowlany
- inwentaryzacja instalacji sanitarnych i c.o.
- przekroje budynku
- zlecenie biura projektowego
- obowiązujące przepisy i normy
- wytyczne architekta
- karty katalogowe

3. Zakres opracowania

Projekt niniejszy obejmuje :

- projekt instalacji wodnej dla przebudowywanych łazienek i kuchni 3 piętra budynku,
- projekt instalacji kanalizacyjnej dla przebudowywanych łazienek i kuchni 3 piętra budynku,
- projekt instalacji hydrantowej ppoż. dla przebudowywanych korytarzy 3 piętra
- projekt instalacji grzewczej c.o. nowoprojektowanej dla przebudowywanych łazienek i kuchni 3 piętra budynku,
- projekt wentylacji mechanicznej dla przebudowywanych łazienek i kuchni 3 piętra ,

Projekt nie obejmuje swoim zakresem pozostałych pięter budynku Internatu.

4. Stan istniejący instalacji w budynku

Budynek Internatu przy ul. Łużyckiej 91 powstał w latach 70 XX wieku. Obecnie budynek użytkowany jest przez instytucję powiatu Gryfino i Zespołu Szkół.

Parter i 1 piętro budynku zostało w poprzednich latach wyremontowane. Dla parteru i części 1 piętra została wykonana nowa instalacja grzewcza c.o. oraz instalacja wodna. Wyremontowano łazienki na parterze i 1 piętrze. Instalację wodną dla 3 piętra pozostawiono bez wymiany przewodów w części remontowanej. Przewody wodne są zamontowane pod tynkiem, pod kafelkami. W związku z tym, aby zapewnić prawidłowe działanie nowo remontowanych pomieszczeń sanitarnych na 3 piętrze, należy wykonać wymiany lub ułożenia nowych rur wodnych na niższych kondygnacjach. Zasilanie instalacji wodnych na parterze znajduje się w istniejącym kanale instalacyjnym, pod posadzką parteru.

Istniejąca instalacja kanalizacyjna na 3 piętrze jest starą instalacją żeliwną, kielichową.

Przy remoncie 2 piętra należy wykonać ingerencję w instalację kanalizacyjną podstropową na 1 kondygnacji budynku, w części wyremontowanej.

Istniejąca instalacja grzewcza c.o. na 3 piętrze jest starą instalacją stalową c.o. z żeliwnymi żebrowanymi grzejnikami. Na kondygnacji parteru i 1 piętra instalacja ta nie zasila żadnych grzejników i jest nieestetycznie połączona z instalacją w kanale instalacyjnym.

5. Opis instalacji wodnych

5.1. Opis instalacji wodnej

Zasilanie poszczególnych pięter budynku w zimną i ciepłą wodę oraz cyrkulację znajduje się w kanale instalacyjnym pod posadzką parteru, przy ścianie zewnętrznej.

W całym budynku istnieje funkcjonująca instalacja wodna zaopatrująca przybory sanitarne budynku i istniejące hydranty. Zasilanie przyborów sanitarnych w ciepłą wodę i wodę cyrkulacyjną odbywa się z istniejącego węzła cieplnego SEC oraz istniejących pionów i poziomów wodnych.

Projektuje się wykonanie nowej instalacji wodnej zasilającej łazienki na 3 piętrze od parteru, od kanału instalacyjnego.

Instalację ciepłej wody użytkowej i wody cyrkulacyjnej projektuje się z rur Alu-PEXa łączonych na złączki systemowe mosiężne np. typ MLC firmy Uponor lub równoważne.

Połączenia przewodów z armaturą i przyborami wykonywać za pomocą typowych złączek systemowych atestowanych wg dostawcy rur.

Miejsce włączenia / wymiany: - Poziomy kolektorów wodnych zasilających w kanale instalacyjnym, pod posadzką parteru.

Instalacja zimnej i ciepłej wody oraz instalacja wody cyrkulacyjnej w budynku będzie rozprowadzana do poszczególnych przyborów sanitarnych przewodami w pionach, w szachtach instalacyjnych, a w łazienkach w ścianach, podtynkowo, w izolacji. Nie przewiduje się montażu rur wodnych w ścianach żelbetowych, a jedynie podtynkowo, pod kafelkami ściennymi. W wyjątkowych przypadkach należy wykonać miejscowe bruzdy w ścianach żelbetowych.

W poszczególnych pomieszczeniach sanitarnych WC i kuchni na 3 piętrze projektuje się rozprowadzenie wody w ścianie, podtynkowo, w izolacji.

Projektuje się główne poziomy i pionowy wodne rozprowadzające z rur PEX-c, łączone na złączki systemowe, mosiężne z odpowiednimi atestami. Dopuszcza się zastosowanie rury PP do rozprowadzenia zimnej wody w pionach i pomieszczeniach. Na rurach zimnej wody stosować izolację z otulin PUR np. Izotube o grubości min. 6 mm.

Na instalacji ciepłej wody oraz instalacji cyrkulacyjnej projektuje się zastosowanie rur wodnych typu PEX z wkładką Alu, łączonych za pomocą złączek systemowych, zaciskowych, mosiężnych np. firmy Uponor, Rehau lub równoważnej. Na podejściach do przyborów stosować armaturę odcinającą jako zawory odcinające, mosiężne, kulowe wodne.

Instalację wodną izolować izolacją piankową PUR o grubościach: ZW- 6 mm, CW i Cyrk.- 9mm.

Na pionach wodnych montować zawory odcinające kulowe, mosiężne gwintowane np. Honeywell lub równoważne.

Projektuje się armaturę wodną przy przyborach sanitarnych w pomieszczeniach sanitariatów jako chromowaną z perlatozem, stojącą lub naścienną np. Grohe, KAF lub równoważną.

Przybory sanitarne w pomieszczeniach sanitarnych montować w wersji standardowej, ceramicznej.

Ceramika sanitarna musi być I gatunku, kategoria standardowa, biała, zgodnie z wymogami dotyczącymi hałasu dla budownictwa np. Koło Nova lub równoważna, montowana na odpowiednich zawieszach śrubowych z zabezpieczeniami przed demontażem.

Pisuary projektuje się jako standardowe, ze spłukiwaniem elektronicznym za pomocą czujki ruchu. W pomieszczeniu kuchni należy zainstalować zlew nierdzewny, na szafce i armatura ścienną z długą wylewką, standardową.

Podłączenia armatury za pomocą wężyków elastycznych średniej klasy.

Stosować armaturę odcinającą kątową z filtrem. Instalację po wykonaniu poddać próbie szczelności.

Projektuje się urządzenia sanitarne w sanitariach w wersji stojącej np.: typu Kompakt – Koło Nova lub równoważnym.

W sanitariatach dla niepełnosprawnych stosować umywalki w wersji dla niepełnosprawnych z funkcją uchylną np. "Koło- seria bez barier" lub równoważne, baterię ścienną z wylewką, miski ustępowe umieszczone na podwyższeniu oraz specjalistyczne uchwyty uchylne, lustro uchylne, zgodnie z wytycznymi PBW Architektury.

Na pionach w pomieszczeniach sanitariatów i w szachtach, na odejściach do przyborów na wysokości zaworów odcinających należy zamontować otwierane drzwiczki rewizyjne, stalowe o wymiarach 40x30cm, dopasowane do glazury. W kanale instalacyjnym przy zaworach pod pionami montować tabliczki z opisami i oznaczeniami poszczególnych pionów.

Rzeczywiste średnice instalacji wodnych w budynku sprawdzić na budowie.

Wszystkie materiały dla instalacji wodnych muszą posiadać odpowiednie atesty higieniczne.

Jakość wody musi odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm.

5.2. Instalacja kanalizacyjna

Ścieki sanitarne z budynku są odprowadzane istniejącą kanalizacją sanitarną do zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej na terenie posesji.

Projektuje się wymianę istniejących i funkcjonujących pionów kanalizacyjnych z rur żeliwnych, kielichowe na nowe przewody kanalizacyjne, kielichowe PCV szare np. Wavin lub równoważne. Nowoprojektowane piony kanalizacyjne projektuje się z rur PVC, łączonych za pomocą uszczelek gumowych.

Rozprowadzenie przewodów kanalizacji w pomieszczeniach sanitariatów rurami PVC (szare) o średnicach 110, 70 i 50 w obudowach z płyty GK lub w istniejących szachtach. Odpływy kanalizacyjne o średnicach do 50 PVC ukryć w bruzdach ściennych lub obudowach.

Podejścia kanalizacyjne wykonać po istniejących trasach lub nowych, korzystniejszych miejscach wg projektu.

W pomieszczeniach sanitariatów montować wpusty podłogowe PCV z rusztem ze stali nierdzewnej, z izolacją poziomą i zasyfonowaniem np. firmy Viega, Dallmer lub równoważnej. Należy liczyć się z możliwością występowania nieprzewidzianych w projekcie instalacji i pionów wod.-kan. do przełożenia, wymiany lub likwidacji.

Rzeczywiste średnice instalacji kanalizacyjnych w budynku sprawdzić na budowie.

Wszelkie uszkodzenia ścian i stropów w pomieszczeniach przez które przechodzą piony wodne na parterze i 1 piętrze naprawić i pomalować.

5.3. Opis instalacji wodnej hydrantowej

Ze względu na bezpieczeństwo ppoż. zaprojektowano wymianę starych na nowe zaworów hydrantowych DN25 w szafkach hydrantowych ściennych np. Gras lub równoważne na korytarzach 2 i 3 piętra. Zawór hydrantowy wraz z węzłem półsztywnym, pożarniczym (min 25 m) i prądownicą o wydajności min. 1,0 l/s i ciśnieniu 0,2 MPa umieścić w zamykanej stalowej szafce hydrantowej podtynkowej lub natynkowej w miejscach istniejących szafek wg sytuacji na budowie. Zawór hydrantowy umieścić na wysokości nie wyższej niż 1,35 od podłogi. Hydranty zasilić z istniejącej instalacji hydrantowej wodnej (WH), z poziomu wodnego w kanale instalacyjnym wg sytuacji na budowie. Należy zapewnić wymagany rozporządzeniem i normą przepływ, zasięg oraz ciśnienie w hydrancie.

Projektuje się wykonanie nowej wewnętrznej instalacji hydrantowej o średnicy DN 40/32 z rur stalowych, ocynkowanych, gwintowanych prowadzonych wewnętrznie po ścianach korytarza budynku.

6. Opis instalacji grzewczej c.o.

Przyjęte założenia obliczeniowe dla instalacji c.o.:

- temperatura obliczeniowa zewnętrzna : $t_z = -16\text{ }^{\circ}\text{C}$
- temperatury obliczeniowe wewnętrzne: - wg obowiązujących przepisów np. $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ i $24\text{ }^{\circ}\text{C}$
- założona temperatura pracy instalacji c.o. z węzła SEC : $-80/60\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- założona temperatura instalacji wodnej: wg technologii węzła SEC

Zaprojektowano ogrzewanie opracowywanych pomieszczeń sanitariatów na 3 piętrze budynku za pomocą instalacji grzewczej, wodnej, zasilanej z istniejącego węzła cieplnego SEC.

Ze względu na stan techniczny przewiduje się całkowitą wymianę i modernizację instalacji grzewczej c.o. dla łazienek i kuchni 3 piętra budynku Internatu.

Należy zdemontować wszystkie istniejące przewody c.o. i grzejniki żeliwne w łazienkach i kuchni 3 piętra Internatu, a następnie wykonać nową instalację od istniejącego poziomu w kanale instalacyjnym na parterze budynku.

Projektuje się wymianę przewodów grzewczych dla pionów i poziomów c.o. na niższych kondygnacjach z rur stalowych, czarnych, na przewody w systemie rur stalowych, czarnych łączonych na złączki zaprasowywane np. Mapress- Geberit lub równoważne.

Projektuje się nową instalację grzewczą dla 3 piętra z rur stalowych, zaprasowywanych np. w systemie Mapress - Geberit lub równoważnym.

Przewody pionowe w szachtach na parterze i 1 piętrze zaizolować izolacją z pianki PUR na folii PCV np. typu NMC Isotube o grubości izolacji min. 13 mm lub równoważne.

Przewiduje się zabudowę pionów c.o. na poziomie parteru i 1 piętra.

Projektuje się montaż w pomieszczeniach łazienek i kuchni grzejników stalowych, płytowych, standardowe np. typu CosmoNova K firmy VNH Wałecz lub równoważnej z zaworami termostatycznymi i zaworami powrotnymi kulowymi. Grzejniki wyposażone będą w ręczne zawory odpowietrzające oraz korki spustowe. Zawory termostatyczne grzejnikowe montować wersji przeciwkradzieżowej.

Instalację c.o. należy poddać próbie ciśnieniowej wodnej na zimno i gorąco zgodnie z wymaganiami PN.

Indywidualna regulacja temperatury wewnętrznej w pomieszczeniach następować będzie poprzez regulację zaworami termostatycznymi z zabezpieczeniem przeciw kradzieżowym lub równoważnymi.

Odpowietrzenie instalacji c.o. będzie odbywało się poprzez odpowietrzniki zamontowane na grzejnikach i automatyczne zawory odpowietrzające na pionach .

W związku z tym należy przewidzieć montaż króćców 1/2" w górnej części przewodów c.o.

Przed odpowietrznikami zamontować zawory kulowe, odcinające, motylkowe.

Przewiduje się regulację hydrauliczną zładu grzejnego poprzez regulację ilościową zaworami stałego ciśnienia.

Na podejściach do poszczególnych pionów c.o. projektuje się zawory regulacyjne podpionowe stałego ciśnienia z nastawą wstępną np. typu Kombi-3Plus, ASV lub równoważne o średnicach jak piony c.o. na rysunkach Powyższe zawory będą utrzymywały stałe ciśnienie dyspozycyjne w pionie c.o. Ustawienie i regulacja zaworów podpionowych projektowych oraz po uruchomieniu na podstawie pomiarów przepływu przyrządem.

Wszelkie uszkodzenia ścian i stropów w pomieszczeniach przez które przechodzą piony c.o. na parterze i 1 piętrze naprawić i pomalować.

7. Opis instalacji wentylacji mechanicznej

7.1 Wentylacja wywiewna z pomieszczeń łazienek i WC

Projektuje się wentylację wywiewną z pomieszczeń toalet i WC oraz umywalni na 3 piętrze w budynku Internatu przy ul. Łużyckiej 91 w Gryfinie realizowaną za pomocą wentylatorów kanałowych typu RVK 150E2-A1-Systemair lub równoważnych, oraz wentylatorów łazienkowych np. typu Silent 300- Venture Industries lub równoważnych. Dla pomieszczenia umywalni zaprojektowano wentylator wyciągowy łazienkowy np. typu Silent 300- Ventura Industries lub równoważny z wyłącznikiem czasowym i klapą zwrotną . Głośność wentylatorów nie może przekraczać wartości 42 dB.

Wentylatory kanałowe montować pod stropem, na kanałach wentylacyjnych w przestrzeni sufitu podwieszanego pomieszczeń sanitarnych. Zaprojektowano sieć kanałów wentylacyjnych okrągłych typu Spiro o średnicach podanych na rysunkach. Jako elementy wywiewne przewidziano anemostaty wywiewne , talerzowe np. typu EFF 100 -Systemair lub równoważne oraz przepustnice regulacyjne np. SPI oraz zawory zwrotne np. RSK -Systemair lub równoważne wg rysunków.

Projektuje się podłączyć wentylację wywiewną z pomieszczeń łazienek i WC do istniejących przewodów kominowych w pomieszczeniach sanitarnych.

Załączanie wentylatorów wyciągowych będzie odbywało się za pomocą włączników światła dla pomieszczenia sanitarnego lub WC. Przewiduje się zwłokę czasową (do 3 min.) w pracy wentylatora po wyłączeniu oświetlenia. Projektuje się wyrzut powietrza nad dach za pomocą istniejących murowanych kanałów wentylacyjnych.

Nawiew powietrza do pomieszczeń sanitarnych WC przewiduje się za pomocą nieszczelności stolarki okiennej i drzwiowej oraz zamontowanych tulei nawiewnych (min. 5) w dolnej części drzwi.

7.2 Wentylacja wywiewna z pomieszczeń kuchni

Projektuje się wentylację wywiewną z pomieszczeń kuchni na 3 piętrze w budynku za pomocą typowych okapów kuchennych z wentylatorem wyciągowymi np. Mastercook 727, Amica lub równoważny.

Kanał wyciągowy z okapu podłączyć do istniejącego kanału wywiewnego, murowanego, znajdującego się w narożniku pomieszczenia wg rysunku.

Zaprojektowano kanał wentylacyjny okrągły typu Spiro o średnicy podanej na rysunku.

Załączanie wentylatorów w okapie za pomocą systemowego włącznika na okapie.

8. Uwagi ogólne

1. Materiały budowlane i wykończeniowe wbudowane w budynek lub pomieszczenia powinny posiadać atesty Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie i aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
2. Niezależnie od informacji technicznych zawartych w projekcie, obowiązują Wykonawcę dla poszczególnych robót - " Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" - Warszawa 1990 r. część III-IV, odpowiednie normy i dokumentacje techniczno-robocze, które należy traktować jako uzupełnienia dokumentacji.
3. Prace należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów " Warszawa 1994 r oraz obowiązującymi normami, przepisami i ST.
4. Zamówienia urządzeń instalacji dokonywać w porozumieniu z wybranymi dostawcami z uwzględnieniem zapewnienia w dostawie wszystkich niezbędnych dodatkowych akcesoriów i elementów pozwalających na montaż i uruchomienie urządzeń .
5. Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane do montażu muszą być najwyższej jakości oraz muszą spełniać niezbędne atesty stosownych władz polskich, dopuszczające ich stosowanie na terenie Polski.
6. Po wykonaniu instalacji wodnych i grzewczych wykonać odpowiednie regulacje i próby .
8. Wszystkie instalacje przechodzące przez stropy lub ściany wyznaczające lokal lub pomieszczenie tj. stropy i ściany oddzielen przeciwpożarowych muszą posiadać odpowiednie zabezpieczenia ppoż. klasy: - min. EI 60 dla instalacji : wod.-kan., c.o., wentylacyjnej.
9. Wszystkie ingerencje budowlane w pomieszczenia nie objęte zakresem remontu należy odpowiednio doprowadzić do stanu z przed remontu. Wszelkie zabudowy i obudowy po zdemontowaniu ponownie zabudować. Ściany i sufity naprawić zaprawą murarską i pomalować.

9. TABELA IŁOŚCI POWIETRZA WENTYLACYJNEGO

Nr. pom.	Nazwa pomieszczenia	Kubatura m ³	Krotność wymian n	Nawiew Ilość powietrza m ³ /h	Wywiew Ilość powietrza m ³ /h
3 PIĘTRO					
3.01	Kuchnia	37,53	-	graw.	graw.
3.02	Toalety	32,83	5	graw.	150 / WC1
3.03	WC niepełnosprawnych	11,44	5	graw.	50 / WC2
3.04	Przedsionek	9,81	-	-	-
3.05	Umywalnia/Natryski	57,78	2	graw.	110 / WC3

Opracował:
mgr inż. M. Jagodziński