

CECHA:	NR EGZEMPLARZA:	FAZA OPRAC.:
SSB-484519		P.B.

PROJEKT BUDOWLANY

INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ, KANALIZACYJNEJ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA
I WENTYLACJI W PRZEBUDOWYWANEJ CZĘŚCI BUDYNKU PUBLICZNEJ SZKOŁY
PODSTAWOWEJ ZLOKALIZOWANEJ NA DZIAŁKACH NR EWID. 1547/1, 1554/1,
1553/1, 1552/4, 1551/4, 1550/4, 1549/4 PRZY UL. SZKOLNEJ 28
W MIEJSCOWOŚCI PARSZÓW, GM. WĄCHOCK.

(jednostka ewid. 261105_5 Parszów, obręb 261105_5.0004 gm. Wąchock)
Kategoria obiektu budowlanego: *Kategoria IX – budynki szkolne*

Inwestor: Gmina Wąchock
ul. Wielkowiejska 1
27 – 215 Wąchock

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr upr. specjalność	Data	Podpis
PROJEKTOWAŁ branża instalacyjna	Antoni Szczerba	41/81 instalacyjna	11.2019	
OPRACOWAŁ branża instalacyjna	mgr inż. Karolina Pękala		11.2019	

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

Część opisowa

- | | |
|--|-------|
| 1. Strona tytułowa | -str. |
| 2. Spis zawartości projektu | -str. |
| 3. Opis techniczny instalacji wod.-kan., c.o. i wentylacji
wraz z oświadczeniem projektanta | -str. |

Część rysunkowa

- | | |
|---|-------|
| 1. RZUT PARTERU – instalacja wodociągowa | -str. |
| 2. RZUT I-GO PIĘTRA – instalacja wodociągowa | -str. |
| 3. RZUT II-GO PIĘTRA – instalacja wodociągowa | -str. |
| 4. RZUT PARTERU – instalacja kanalizacyjna | -str. |
| 5. RZUT I-GO PIĘTRA – instalacja kanalizacyjna | -str. |
| 6. RZUT II-GO PIĘTRA – instalacja kanalizacyjna | -str. |
| 7. RZUT PARTERU – instalacja c.o. | -str. |
| 8. RZUT I-GO PIĘTRA – instalacja c.o. | -str. |
| 9. RZUT II-GO PIĘTRA – instalacja c.o. | -str. |
| 10. RZUT PARTERU – wentylacja | -str. |
| 11. RZUT I-GO PIĘTRA – wentylacja | -str. |
| 12. RZUT II-GO PIĘTRA – wentylacja | -str. |

OPIS TECHNICZNY

Instalacji wodno – kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania i wentylacji.

1. Podstawa opracowania

- zlecenie i uzgodnienia z Inwestorem,
- projekt budowlany przebudowy części budynku Publicznej Szkoły Podstawowej,
- obowiązujące normy i przepisy.

2. Zakres dokumentacji projektowej

Opracowanie zakresem swoim obejmuje projekt budowlany instalacji wewnętrznych projektowanych w przebudowywanej części budynku Publicznej Szkoły Podstawowej.

Zaprojektowano następujące instalacje wewnętrzne:

- Instalacja wody zimnej i ciepłej,
- Instalacja kanalizacyjna,
- Instalacja centralnego ogrzewania,
- Wentylacja.

3. Lokalizacja obiektu

Przedmiotowy budynek zlokalizowany jest na działkach nr ewid. 1547/1, 1554/1, 1553/1, 1552/4, 1551/4, 1550/4, 1549/4 przy ul. Szkolnej 28 w miejscowości Parszów, gm. Wąchock.

Inwestorem jest Gmina Wąchock z siedzibą przy ul. Wielkowiejskiej 1, 27-215 Wąchock.

4. Dane ogólne

Przedmiotowy budynek Publicznej Szkoły Podstawowej wyposażony jest w instalację wewnętrzną wodociągową, kanalizacyjną, centralnego ogrzewania oraz gazową.

Zasilenie budynku w wodę następuje z sieci wodociągowej, poprzez istniejące przyłącze wodociągowe. Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane są do kanalizacji miejskiej za pośrednictwem istniejącego przyłącza kanalizacyjnego. Ciepło do ogrzania budynku wytwarzane jest pieca zlokalizowanego w kotłowni w budynku, a oddajnikami ciepła są grzejniki żeliwne zamontowane na ścianach.

Przebudowa części budynku polega na zmianie ścian działowych oraz przebudowaniu ściany zewnętrznej wraz z układem okien. Istniejące grzejniki oraz sanitariaty wraz z instalacjami podlegają demontażowi z uwagi na zły stan techniczny.

W związku z powyższym zaprojektowano nową instalację wodno-kanalizacyjną, centralnego ogrzewania i wentylację w nawiązaniu do istniejących w budynku.

5. Opis projektowanych instalacji

5.1. Instalacja wodociągowa

Do projektowanych urządzeń sanitarnych należy doprowadzić zimną wodę w nawiązaniu do istniejącej, jak pokazano na załączonych rysunkach.

Dopuszcza się zmianę prowadzenia projektowanych przewodów, celem nawiązania do istniejącej instalacji wodociągowej w budynku.

W przebudowywanej części budynku zaprojektowano nową instalację wewnętrzną rozprowadzającą wodę zimną i ciepłą z rur stalowych ocynkowanych łączonych przez gwintowanie lub z rur wielowarstwowych polietylenowych PEX/AL/PEX systemu KISAN o wytrzymałości $P_{max} = 0.6 \text{ Mpa}$ przy $T_{max} = 95^{\circ}\text{C}$ i $P_{max} = 1,0 \text{ Mpa}$ przy $T_{max} = 60^{\circ}\text{C}$.

W rurach z tworzyw sztucznych dzięki zastosowaniu wkładki aluminiowej eliminuje się do zera dyfuzję cząsteczek przez ścianki rur, zapobiegając w ten sposób niebezpieczeństwu

powstawania korozji spowodowanej przenikaniem tlenu. Rury łączone są poprzez złączki VESTOL w wersji zaciskowej lub zaprasowywanej. Podłączenia baterii i zaworów czerpalnych należy wykonać za pomocą zaciskowych złączek metalowych, gwintowanych. Uszczelnienia łączników wykonać za pomocą taśmy lub pasty teflonowej. Przybory sanitarne montować zgodnie z normą.

Rurociągi należy prowadzić w bruzdach ścian powyżej otworów drzwiowych (jeśli takie występują) lub w posadzce zabezpieczone izolacją termiczną i przykryte warstwą chudego betonu. W miejscach przejść przewodów przez przegrody budowlane założyć tuleje ochronne z rur z tworzyw sztucznych, a przestrzeń między tuleją a rurą wypełnić materiałem elastycznym. Piony wodociągowe ze względów estetycznych należy zabudować lub umieścić w bruzdzie ściennej. Średnice przewodów wodociągowych pokazano na załączonych rysunkach.

Ciepła woda użytkowa uzyskiwana będzie z dwóch podgrzewaczy elektrycznych pojemnościowych o poj. 80 i 30 l (wiszących) oraz siedmiu podgrzewaczy o poj. 10 l (podumywalkowych). Na instalacji wody ciepłej zamontować **termostatyczne zawory mieszące** z ograniczeniem maksymalnej temperatury do 43°C, a w instalacjach prysznicowych do 38°C, zapobiegające poparzeniu. Podgrzewacze podumywalkowe zamontować w zamykanych na klucz szafkach podumywalkowych, natomiast wiszące pod stropem, celem ograniczenia do nich dostępu dzieciom. Lokalizację i parametry proponowanych podgrzewaczy wody przedstawiają załączone rysunki.

Przy wszystkich umywalkach przewidzieć należy lustro, dozownik z mydłem w płynie, pojemnik z ręcznikami jednorazowego użytku oraz pojemniki na zużyte ręczniki.

Wskazane jest, aby urządzenia sanitarne dostosować do wzrostu dzieci lub zamontować podest pamiętając, aby zapewnić bezpieczeństwo (stabilny, nie śliski, łatwo zmywalny).

Po montażu instalacji wody wykonać próby na szczelność i ciśnienie zgodnie z wytycznymi dla systemów z zastosowanych rur.

5.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

W przebudowywanej części budynku zaprojektowano niezbędne urządzenia sanitarne, z których należy odprowadzić powstałe ścieki. W związku z powyższym zaprojektowano instalację kanalizacyjną, którą należy włączyć do istniejącej instalacji w budynku.

Piony i odpływy z projektowanych przyborów projektuje się z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC łączonych na kielichy z uszczelkami typu wargowego. Podejścia do przyborów sanitarnych montować w bruzdach ścian, a przewody poziome w posadzce lub pod posadzką.

Wysokość montowania przyborów sanitarnych jest znormalizowana. Każdy przybór sanitarny winien być zaopatrzony w zamknięcie syfonowe, zakładane bezpośrednio pod przybozem lub wmontowane w przybór. Projektowaną instalację kanalizacyjną włączyć do istniejącej jak pokazano na załączonych rysunkach.

Wszystkie przewody poziome należy montować ze spadkiem w kierunku przepływu ścieków min. 2%, kielichem w kierunku odwrotnym do przepływu ścieków. Nie wolno wykonywać połączeń przewodów w przejściach przez przegrody budowlane.

Średnice przewodów są znormalizowane i opisane na rysunkach technicznych.

Piony kanalizacyjne oznaczone jako „K” wyprowadzić min. 0,5m ponad dach zakończając rurą wywiewną dachową. Powyższe piony pełnią również rolę odpowietrzenia kanalizacji. Na pionach należy zamontować rewizję (czyszczak). Piony można również zabudować płytami g-k ze względów estetycznych lub prowadzić w bruzdach ścian. Piony oznaczone jako „ZN” zakończyć zaworem napowietrzającym.

Dopuszcza się zmianę prowadzenia projektowanych przewodów, celem nawiązania do istniejącej kanalizacji z zachowaniem minimalnego spadku 2%.

Dalsze odprowadzenie ścieków z budynku następuje istniejącym przyłączem do kanalizacji sanitarnej.

5.3. Instalacja centralnego ogrzewania

Do projektowanych grzejników należy doprowadzić przewody c.o. w nawiązaniu do istniejącej instalacji w budynku.

Zaprojektowano rozprowadzenie przewodów c.o. z rur stalowych łączonych za pomocą

spawania. Połączenia armatury za pomocą połączeń gwintowanych uszczelnianych taśmą teflonową. Rozprowadzenie rur przewidziano na ścianach lub pod stropem mocując je za pomocą uchwytów stalowych. Sposób prowadzenia rur oraz średnice wg części graficznej projektu. W miejscach przejść przewodów przez przegrody budowlane założyć tuleje ochronne, a przestrzeń między tuleją a rurą wypełnić materiałem elastycznym.

Jako powierzchnie grzewcze zaprojektowano grzejniki płytowe PURMO Hygiene z profilowanymi płytami grzejnymi nie posiadającymi elementów konwekcyjnych. Brak osłon bocznych i osłony górnej umożliwia zachowanie podwyższonych wymagań higienicznych. Każdy grzejnik należy wyposażać w zawory z głowicą termostatyczną oraz zawory odcinające powrotne. Grzejniki wyposażać dodatkowo w indywidualne odpowietrzniki. Grzejniki montować zgodnie z zaleceniami producenta.

Dla pomieszczeń przyjęto temperaturę wody grzewczej 75/65°C. W przypadku zmiany przyjętych parametrów należy dostosować wielkość dobranych grzejników.

Wielkość typy i moce grzejników dobrane są do strat ciepła poszczególnych pomieszczeń. Z uwagi na charakter obiektu grzejniki montować za nowymi obudowami.

Całą instalację c.o. należy wykonać zgodnie z obowiązującą technologią uwzględniającą rodzaj zastosowanego materiału.

Rozmieszczenie, parametry i średnice instalacji c.o. pokazano na załączonych rysunkach. Instalacje c.o. przed zakryciem należy poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z wytycznymi zawartymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Montaż cz. II.

5.4. Wentylacja

Z uwagi na przebudowę części budynku Publicznej Szkoły Podstawowej zaprojektowano wentylację mechaniczną, zapewniającą odpowiednią wymianę powietrza, zgodnie z normą.

Wentylatory mechaniczne montowane będą bezpośrednio na kanałach wentylacyjnych wyprowadzonych ponad dach.

Nawiew powietrza zapewniony będzie przez nawiewniki okienne, kratki wentylacyjne w drzwiach i infiltrację.

PARTER:

Pomieszczenie nr 1.2 – WC - chłopcy:

-
- | | | | |
|----------------|---|-------|----------------|
| • powierzchnia | - | 5,38 | m ² |
| • wysokość | - | 2,92 | m |
| • kubatura | - | 15,70 | m ³ |

Potrzebna ilość powietrza do wymiany – 50m³/h na miskę ustępową i 25m³/h na pisuar.

Ilość powietrza wywiewanego – $V=1 \cdot 50 + 2 \cdot 25 = 100 \text{ m}^3/\text{h}$.

Zaprojektowano wentylator mechaniczny montowany na kanale wentylacyjnym wyprowadzonym ponad dach typ EDM 200 CHZ o wydajności $V_{\text{max}}=180 \text{ m}^3/\text{h}$ (pobór mocy 25W, napięcie 230V).

Nawiew powietrza zapewniony będzie poprzez nawiewniki okienne i infiltrację.

Pomieszczenie nr 1.3 – WC – dziewczynki/niepełnosprawni:

-
- | | | | |
|----------------|---|-------|----------------|
| • powierzchnia | - | 5,36 | m ² |
| • wysokość | - | 2,92 | m |
| • kubatura | - | 15,65 | m ³ |

Potrzebna ilość powietrza do wymiany – 50m³/h na miskę ustępową.

Ilość powietrza wywiewanego – $V=1 \cdot 50 = 50 \text{ m}^3/\text{h}$.

Zaprojektowano wentylator mechaniczny montowany na kanale wentylacyjnym wyprowadzonym ponad dach typ EDM 80 NTZ o wydajności $V_{\text{max}}=80 \text{ m}^3/\text{h}$ (pobór mocy 9W, napięcie 230V).

Nawiew powietrza zapewniony będzie poprzez nawiewniki okienne i infiltrację.

Pomieszczenie nr 1.4 – WC – niepełnosprawni - przedszkole:

- powierzchnia - 5,69 m²
- wysokość - 2,92 m
- kubatura - 16,61 m³

Potrzebna krotność wymiany powietrza – 5w/h.

Potrzebna ilość powietrza do wymiany – 50m³/h na miskę ustępową.

Ilość powietrza wywiewanego – $V=5 \cdot 16,61 + 1 \cdot 50 = 133,05 \text{ m}^3/\text{h}$.

Zaprojektowano wentylator mechaniczny montowany na kanale wentylacyjnym wyprowadzonym ponad dach typ EDM 200 CHZ o wydajności $V_{\text{max}}=180 \text{ m}^3/\text{h}$ (pobór mocy 25W, napięcie 230V).

Nawiew powietrza zapewniony będzie poprzez nawiewniki okienne i infiltrację.

Pomieszczenie nr 1.5 – WC - przedszkole:

- powierzchnia - 11,02 m²
- wysokość - 2,92 m
- kubatura - 32,18 m³

Potrzebna ilość powietrza do wymiany – 50m³/h na miskę ustępową.

Ilość powietrza wywiewanego – $V=3 \cdot 50 = 150 \text{ m}^3/\text{h}$.

Zaprojektowano wentylator mechaniczny montowany na kanale wentylacyjnym wyprowadzonym ponad dach typ EDM 200 CHZ o wydajności $V_{\text{max}}=180 \text{ m}^3/\text{h}$ (pobór mocy 25W, napięcie 230V).

Nawiew powietrza zapewniony będzie poprzez nawiewniki okienne i infiltrację.

Pomieszczenie nr 1.6 – Pomieszczenie porządkowe:

- powierzchnia - 8,21 m²
- wysokość - 2,92 m
- kubatura - 23,97 m³

Potrzebna krotność wymiany powietrza – 3w/h.

Ilość powietrza wywiewanego – $V=3 \cdot 23,97 = 71,91 \text{ m}^3/\text{h}$.

Zaprojektowano wentylator mechaniczny montowany na kanale wentylacyjnym wyprowadzonym ponad dach typ EDM 80 NTZ o wydajności $V_{\text{max}}=80 \text{ m}^3/\text{h}$ (pobór mocy 9W, napięcie 230V).

Nawiew powietrza zapewniony będzie poprzez nawiewniki okienne i infiltrację.

PIĘTRO I:

Pomieszczenie nr 2.2 – WC - pracownicy:

- powierzchnia - 1,35 m²
- wysokość - 2,95 m
- kubatura - 3,98 m³

Potrzebna ilość powietrza do wymiany – 50m³/h na miskę ustępową.

Ilość powietrza wywiewanego – $V=1 \cdot 50 = 50 \text{ m}^3/\text{h}$.

Zaprojektowano wentylator mechaniczny montowany na kanale wentylacyjnym wyprowadzonym ponad dach typ EDM 80 NTZ o wydajności $V_{\text{max}}=80 \text{ m}^3/\text{h}$ (pobór mocy 9W, napięcie 230V).

Nawiew powietrza zapewniony będzie poprzez nawiewniki okienne i infiltrację.

Pomieszczenie nr 2.4 – WC - dziewczynki:

- powierzchnia - 7,83 m²
- wysokość - 2,95 m
- kubatura - 23,10 m³

Potrzebna ilość powietrza do wymiany – 50m³/h na miskę ustępową.

Ilość powietrza wywiewanego – $V=3 \cdot 50 = 150 \text{ m}^3/\text{h}$.

Zaprojektowano wentylator mechaniczny montowany na kanale wentylacyjnym wyprowadzonym ponad dach typ EDM 200 CHZ o wydajności $V_{\text{max}}=180 \text{ m}^3/\text{h}$ (pobór mocy

25W, napięcie 230V).

Nawiew powietrza zapewniony będzie poprzez nawiewniki okienne i infiltrację.

Pomieszczenie nr 2.6 – WC - chłopcy:

-
- | | | | |
|----------------|---|-------|----------------|
| • powierzchnia | - | 9,11 | m ² |
| • wysokość | - | 2,95 | m |
| • kubatura | - | 26,87 | m ³ |

Potrzebna ilość powietrza do wymiany – 50m³/h na miskę ustępową i 25m³/h na pisuar.

Ilość powietrza wywiewanego – $V=2*50+3*25=175\text{m}^3/\text{h}$.

Zaprojektowano wentylator mechaniczny montowany na kanale wentylacyjnym wyprowadzonym ponad dach typ EDM 200 CHZ o wydajności $V_{\text{max}}=180\text{m}^3/\text{h}$ (pobór mocy 25W, napięcie 230V).

Nawiew powietrza zapewniony będzie poprzez nawiewniki okienne i infiltrację.

Pomieszczenie nr 2.7 – Pomieszczenie porządkowe:

-
- | | | | |
|----------------|---|------|----------------|
| • powierzchnia | - | 1,87 | m ² |
| • wysokość | - | 2,95 | m |
| • kubatura | - | 5,52 | m ³ |

Potrzebna krotność wymiany powietrza – 3w/h.

Ilość powietrza wywiewanego – $V=3*5,52=16,56\text{m}^3/\text{h}$.

Zaprojektowano wentylator mechaniczny montowany na kanale wentylacyjnym wyprowadzonym ponad dach typ EDM 80 NTZ o wydajności $V_{\text{max}}=80\text{m}^3/\text{h}$ (pobór mocy 9W, napięcie 230V).

Nawiew powietrza zapewniony będzie poprzez infiltrację.

PIĘTRO II:

Pomieszczenie nr 3.2 – WC - pracownicy:

-
- | | | | |
|----------------|---|------|----------------|
| • powierzchnia | - | 1,36 | m ² |
| • wysokość | - | 2,95 | m |
| • kubatura | - | 4,01 | m ³ |

Potrzebna ilość powietrza do wymiany – 50m³/h na miskę ustępową.

Ilość powietrza wywiewanego – $V=1*50=50\text{m}^3/\text{h}$.

Zaprojektowano wentylator mechaniczny montowany na kanale wentylacyjnym wyprowadzonym ponad dach typ EDM 80 NTZ o wydajności $V_{\text{max}}=80\text{m}^3/\text{h}$ (pobór mocy 9W, napięcie 230V).

Nawiew powietrza zapewniony będzie poprzez nawiewniki okienne i infiltrację.

Pomieszczenie nr 3.4 – WC - dziewczynki:

-
- | | | | |
|----------------|---|-------|----------------|
| • powierzchnia | - | 7,68 | m ² |
| • wysokość | - | 2,95 | m |
| • kubatura | - | 22,66 | m ³ |

Potrzebna ilość powietrza do wymiany – 50m³/h na miskę ustępową.

Ilość powietrza wywiewanego – $V=3*50=150\text{m}^3/\text{h}$.

Zaprojektowano wentylator mechaniczny montowany na kanale wentylacyjnym wyprowadzonym ponad dach typ EDM 200 CHZ o wydajności $V_{\text{max}}=180\text{m}^3/\text{h}$ (pobór mocy 25W, napięcie 230V).

Nawiew powietrza zapewniony będzie poprzez nawiewniki okienne i infiltrację.

Pomieszczenie nr 3.6 – WC - chłopcy:

-
- | | | | |
|----------------|---|-------|----------------|
| • powierzchnia | - | 9,12 | m ² |
| • wysokość | - | 2,95 | m |
| • kubatura | - | 26,90 | m ³ |

Potrzebna ilość powietrza do wymiany – 50m³/h na miskę ustępową i 25m³/h na pisuar.

Ilość powietrza wywiewanego – $V=2*50+3*25=175\text{m}^3/\text{h}$.

Zaprojektowano wentylator mechaniczny montowany na kanale wentylacyjnym wyprowadzonym ponad dach typ EDM 200 CHZ o wydajności $V_{\text{max}}=180\text{m}^3/\text{h}$ (pobór mocy 25W, napięcie 230V).

Nawiew powietrza zapewniony będzie poprzez nawiewniki okienne i infiltrację.

Pomieszczenie nr 3.7 – Pomieszczenie porządkowe:

• powierzchnia	-	1,87	m ²
• wysokość	-	2,95	m
• kubatura	-	5,52	m ³

Potrzebna krotność wymiany powietrza – 3w/h.

Ilość powietrza wywiewanego – $V=3*5,52=16,56\text{m}^3/\text{h}$.

Zaprojektowano wentylator mechaniczny montowany na kanale wentylacyjnym wyprowadzonym ponad dach typ EDM 80 NTZ o wydajności $V_{\text{max}}=80\text{m}^3/\text{h}$ (pobór mocy 9W, napięcie 230V).

Nawiew powietrza zapewniony będzie poprzez infiltrację.

W pomieszczeniach przedsionków do WC wentylacja pośrednia.

6. Uwagi końcowe

Dopuszcza się rozwiązania innych producentów – równoważne o parametrach nie gorszych od projektowanych.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z przepisami, normami branżowymi, zaleceniami producentów poszczególnych urządzeń oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie artykułu 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz.U. poz.290 z 2016r. z późn. zmianami) oświadczam, że projekt budowlany dotyczący wewnętrznych instalacji wod.-kan., c.o. i wentylacji w przebudowywanej części budynku Publicznej Szkoły Podstawowej przy ul. Szkolnej 28 w miejscowości Parszów na działkach nr ewid. 1547/1, 1554/1, 1553/1, 1552/4, 1551/4, 1550/4, 1549/4 sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.