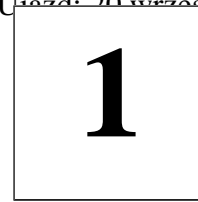


Ujazd: 20 września 2019r.

Usługi Projektowe
 Teresa PRZYGODA
 47 – 143 Ujazd
 ul. Powstańców Śl.6
 tel. 600 237648



METRYKA PROJEKTU

OBIEKT:	Budynek biurowy obiekt kategorii XVI
LOKALIZACJA:	47 – 208 Reńska Wieś ul. Kozielska 5 dz. nr 255/9 i 255/3 obręb Więszyce jednostka ewidencyjna Reńska Wieś
TEMAT OPRACOWANIA:	Projekt budowlany – adaptacja budynku komunalnego na potrzeby przedszkola
BRANŻA:	INSTALACJE SANITARNE: wodociągowa kanalizacji sanitarnej centralnego ogrzewania wentylacji mechanicznej i klimatyzacji
INWESTOR:	Gmina Reńska Wieś 47 – 208 Reńska Wieś ul. Pawłowicka 1

OPRACOWAŁ: Piotr PRZYGODA nr upr.252/92/Op	PROJEKTANT: mgr inż. Mateusz Mleko nr upr. SWK/126/PBS/15

ZAWARTOŚĆ TECZKI:

1. Opis techniczny i obliczenia
2. Część rysunkowa 1 – 13
3. Uzgodnienia wynikające z zakresu opracowania

1. Charakterystyka obiektu.

1.1 Dane wyjściowe.

Zleceniodawcą jest Gmina Reńska Wieś z siedzibą w Reńskiej Wsi przy ul. Pawłowickiej 1 będąca właścicielem działki budowlanej nr 255/9 i 255/3, znajdującej się w Więszycach przy ul. Kozielskiej 5.

Materiały wyjściowe

- ❖ Dane uzyskane od właściciela działek 255/9 i 255/3
- ❖ Projekt zagospodarowania działek nr 255/9 i 255/3 w skali 1 : 500
- ❖ Rzut piwnicy w skali 1 : 50
- ❖ Rzut parteru w skali 1 : 50
- ❖ Rzut poddasza w skali 1 : 100
- ❖ Przekrój A – A w skali 1 : 100
- ❖ Istniejąca umowa na dostawę wody
- ❖ Istniejąca umowa na odbiór ścieków komunalnych
- ❖ Normy oraz wytyczne branżowe

1.2 Zakres opracowania.

Projekt obejmuje:

- Instalację wody zimnej i ciepłej
- Instalację kanalizacyjną
- Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji
- Instalacja c.o.

Przewidywane zużycie wody

Zgodnie z Obwieszczeniem Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 08 kwietnia 2019r. w sprawie ogłoszenia tekstu jednolitego rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 poz. 1065) oraz „Instalacje wewnętrzne w budownictwie – praktyczny poradnik Alfa – Weka Sp. z o.o.

Liczba dzieci	Średnie zużycie wody na dziecko w m ³ /d	Łączne średnie zużycie wody w przeliczeniu na dziecko w budynku w m ³ /d
62	0,10	6,20

$$\text{Razem } Q_{\max} d = 6,20 \text{ m}^3/d$$

Liczba obsługi	Średnie zużycie wody na obsługę w m ³ /d	Łączne średnie zużycie wody w przeliczeniu na obsługę w budynku w m ³ /d
6	0,15	0,90

$$\text{Razem } Q_{\max} d = 0,90 \text{ m}^3/d$$

$$\text{Razem } Q_{\max} d = 7,10 \text{ m}^3/d$$

1.3 Przyłącz wodociągowy z istniejącej sieci wodociągowej.

Istniejący – należy wymienić na PE HD średnicę 63mm

1.4 Przyłącz kanalizacyjny do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

Istniejący – bez zmian

OPIS TECHNICZNY

2. Instalacja wody zimnej, ciepłej i p - poż.

Zaopatrzenie w wodę zimną odbywać się będzie z istniejącego przyłącza wodociągowego. Na odejściu w kierunku wody do celów socjalno - bytowych zabudować zawór antyskażeniowy typu BA o średnicy 20mm. Rury poziome prowadzić w stropie a pionowe pod tynkiem w ścianach. Rury przed zamurowaniem zabezpieczyć izolacją prefabrykowaną z pianki PE. Grubość izolacji rur musi być zgodna z załącznikiem nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie -Dz. U. 2019.1065 (obwieszczenie tekstu jednolitego warunków technicznych). Nie dopuszcza się wykonanie przewodów z rur polietylenowych PP (np. systemu „KISAN” łączonych za pomocą łączników Q&E), Przy prowadzeniu przewodów należy zachować odległości od innych instalacji i urządzeń zgodnie z PN-92/B-01706. Ciepła woda w obiekcie będzie przygotowana w nowoprojektowanym zbiorniku pojemnościowym 150dm³ zasilanym z grzałki elektrycznej 2kW. Zbiornik pojemnościowy będzie zaopatrzone fabrycznie w termostat. Instalację ciepłej wody wykonać podobnie jak zimną i zabudować w tych samych brzdach obok siebie. Do podmieszania wody zastosowano zawór mieszający prosty firmy Honeywell typu CORONA

Wewnętrzne zasilanie p – poż

Dla potrzeb budynku zaprojektowano wykonanie nowej instalacji hydrantowej p-poż Projekt swoim zakresem obejmuje wykonanie nawodnionej instalacji hydrantowej z zaworami hydrantowymi 25 mm o wydajności 1dm³/s każdy.

Zakłada się równoczesną pracę dwóch zaworów hydrantowych w najbardziej niekorzystnych warunkach.

Hydranty wewnętrzne 25 są w ilości: parter - 2 szt. i poddasze - 1 szt. Zawory hydrantowe z wężami i prądownicami umieszczone będą w szafkach wnękowych (na parterze), i naściennej smukłej (na poddaszu) w pomieszczeniach ogólnodostępnych zgodnie z rysunkami kondygnacji.

- Hydrant pożarowy Ø25mm 1,0 l/s - 3szt

Źródłem wody dla celów instalacji p - poż. będzie przebudowane przyłącze wody w budynku. Projektuje się wykonanie niezależnego zasilania w wodę projektowanej instalacji p-poż. dla budynku, oraz zamontowanie zaworu „pierwszeństwa” na odgałęzieniu wody zimnej dla celów bytowo – gospodarczych.

Projektuje się zabudowanie 3szt. zaworu hydrantowego wewnętrznego typu PN – EN 671 – 1 (W – 25/20) oznaczonego na rysunku jako HP Ø25mm, umieszczonego w szafce hydrantowej posiadającej aktualne atesty i dopuszczenia. Szafkę należy usytuować w miejscu łatwo dostępnym i wyposażać w gaśnicę proszkową. Zawór hydrantowy należy montować na wysokości 1,35m nad powierzchnię podłogi

Szafę hydrantową wyposażać w wąż gumowy półsztywny na zwijadle o długości min. 30mb i zasięgu 33m, zawór hydrantowy Ø25mm oraz prądownicę.

Instalacje wykonać z rur ze stali ocynkowanej – niez izolowanych. Nie dopuszcza się wykonania instalacji p - poż. z innych materiałów jak rury ze stali ocynkowanej.

Zadaniem zaworu pierwszeństwa jest odcięcie dopływu wody do instalacji bytowo – gospodarczej, jeżeli ciśnienie za zaworem spadnie poniżej wymaganego przez instalację p - poż. Dla projektowanej inst. p - poż. przyjęto minimalne wymagane ciśnienie na zasileniu $p = 0,2\text{MPa}$.

Po zakończeniu robót montażowych, przed zakryciem stropu podwieszanego i bruzd, instalację wody ciepłej i zimnej należy przepłukać wodą bieżącą do momentu stwierdzenia czystości zładu. Następnie instalacje poddać badaniom szczelności oraz dokonać odbioru robót instalacyjnych zgodnie z „Warunkami technicznymi...” oraz PN – 81/B –10700 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne „Wymagania i badania przy odbiorze”.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przystąpić do dokonania płukania i dezynfekcji. Płukanie przeprowadzić czystą wodę przepływającą z prędkością 1,0dm/s, a dezynfekcją wykonać 3% roztworem podchlorynu sodu wprowadzonego do rurociągu na okres 24godz a następnie ponownie wypłukać do momentu stwierdzenia czystości zładu.

Wielkość ciśnienia próbnego nie mniej jak 1,0MPa.

3. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Ścieki bytowo - gospodarcze odprowadzone są za pomocą istniejącego przyłącza do istniejącej kanalizacji sanitarnej znajdującej się w obrębie budynku.

Instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PCW klasy S łączonych na uszczelki gumowe, dwuwargowe i wcisk. Nowo projektowana instalację włączyć do istniejących poziomów w oznaczonych miejscach. Odpowietrzenia pionów należy wyprowadzić ponad dach i zabudować rurę wywiewną.

Piony prowadzić na ścianie i obudować.

Przewody prowadzić zgodnie z PN-92/B-01707.

Każdy przybór sanitarny powinien być zaopatrzony w zamknięcie wodne instalowane bezpośrednio pod nim. Wpusty podłogowe zastosowano wyłącznie ze stali nierdzewnej wraz z blokadą antyzapachową. Przybory sanitarnej stosować zgodnie z aranżacją architektury.

Rozprowadzenie i średnice przewodów pokazano na rzucie.

4. Instalacja C.O.

Sumaryczne zapotrzebowanie ciepła na potrzeby C.O. budynku wynosi $Q = 29,87\text{kW}$ przy parametrach $70/50^{\circ}\text{C}$.

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku

Rodzaj budynku:	lekki
Rodzaj źródła ciepła:	własny węzeł ciepłny
Sposób użytkowania:	bez przerw lecz osłabione w nocy
Norma strat ciepła:	PN/B-03406
Wietrzność:	mała
Położenie budynku:	nie osłonięte

Obliczenie strat ciepła wykonano zgodnie z PN - EN 12831 przyjmując:

- współczynnik przenikania ciepła
- temp. ogrzewanych pomieszczeń
- temp. zewnętrzna

Zestawienie minimalnych współczynników przenikania ciepła U [$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$].

1.Dach	$U = 0,18 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$
2.Drzwi	$U = 1,50 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$
3.Okna	$U = 1,10 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$
4.Podłoga na gruncie	$U = 0,28\text{W}/\text{m}^2\text{K}$

5.Podłoga między-kondygnacyjna	$U = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$
6.Ściana zewnętrzna	$U = 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$
7.Ściana wewnętrzna	$U = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dane podstawowe obiektu:

Strefa klimatyczna	3
Stacja meteorologiczna	Opole
Temperatura obliczeniowa zew.	- 20°C
Średnia temperatur roczna	7,6°C
Wentylacja	mechaniczna i grawitacyjna wspomagana mechanicznie
Współczynnik pow. zapotrzebowania ciepła:	71,8 W/m ²
Współczynnik kub. zapotrzebowania ciepła:	27,1 W/m ³
Strata ciepła przez przenikanie ogółem:	$Q_{c.o.} = 29,87\text{kW}$

Wewnętrzną instalację C.O.

System grzejnikowy

Przewidziano instalację grzewczą wodną, pompową, z regulacją jakościowo-ilościową. Parametry obliczeniowe wody grzewczej 70/50°C, z regulacją pogodową. Instalację c.o. projektuje się z AL.-PEX. Główne rozprowadzenie instalacji pod stropem pomieszczeń do pionów a następnie w posadzce do grzejników dolno zasilanych.

Zaprojektowano instalację typu zamkniętego z przeponowym naczyniem wzbiorczym, odpowietrzaną przez odpowietrzniki automatyczne na pionach i w najwyższych punktach instalacji oraz odpowietrzniki ręczne zamontowane na grzejnikach. Dla właściwej pracy instalacji c.o. projektuje się regulację rozptywów przez ustawienie na zaworach grzejnikowych oraz zaworach równoważących odpowiednich nastaw, wynikających z obliczeń hydraulicznych.

Jako elementy grzejne przewidziano grzejniki dolno zasilane z głowicami termostatycznymi oraz z zaworami na podłączeniu. Wszystkie grzejniki wyposażone będą w odpowietrzniki, indywidualne korki spustowe i obudowy wraz z wieszakami. W większości przypadków przewidziano montaż grzejników na ścianach pod oknami.

Wykonać z rur PEX/AL./PEX (dopuszcza się zastosowanie rur miedzianych łączonych poprzez lutowanie lub stalowych na zacisk).

Przewody pionowe prowadzić na tynku i obudować. Przed zabudowaniem przewodów pionowych należy je owinać elastyczną otuliną pozwalającą na ich termiczne przesuwanie się.

Wszelkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych. Średnice i sposób rozprowadzania przewodów instalacji C.O. pokazano na rzutach. Jako elementy grzejne zastosowano kompaktowe grzejniki płytowe typu „PURMO V”. Jako armaturę odcinającą zastosowano zawory z głowicami termostatycznymi.

Kompensacja wydłużeń liniowych. Dla przewodów prowadzonych wzdłuż przegród budowlanych o długości do 12m nie ma wymogów kompensacji wydłużeń.

Dla przewodów prowadzonych wzdłuż przegród budowlanych o długości powyżej 12m wymagane jest kompensowanie wydłużeń cieplnych. Zaleca się stosowanie samokompensacji przez ramiona kompensacyjne wynikające ze zmiany kierunku trasy, tam gdzie to niemożliwe należy stosować kompensatory u-kształtowe.

Przewody prowadzone pod tynkiem, w posadzce, powinny być izolowane, tak aby izolacja przejęła występujące wydłużenia cieplne. Przy czym grubość izolacji powinna być 1,5 razy większa od wydłużenia cieplnego.

Należy stosować się do instrukcji wykonania instalacji wydanej przez producenta rur – firmy Wavin lub Geberit.

Przewody prowadzone podtynkowo należy zabezpieczyć przed wyjściem z tynku poprzez odpowiednie wzmocnienie tynku siatką tynkarską stalową. Bruzda powinna jednocześnie umożliwiać kompensację rozszerzalności liniowej przewodów. Wszystkie przewody układane pod tynkiem powinny być na całej długości izolowane cieplnie - owinięte elastyczną otuliną z PE pozwalającą na ich termiczne ruchy.

Przewody prowadzone w ścianach zewnętrznych należy izolować otuliną asymetryczną z grubszą warstwą od strony zewnętrznej.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności, oraz przepłukać instalację zgodnie z PN. Ciśnienie próbne podnieść do 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego. Podczas próby wstępnej ciśnienie próbne w ciągu 30 minut należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości w odstępie 10 minut. W ciągu następnych 30 minut próby spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa. Bezpośrednio po badaniu wstępnym przeprowadzić 120-minutową próbę główną. W tym czasie ciśnienie pozostałe po próbie wstępnej nie może spaść więcej niż 0,02 MPa. Dodatkowo podczas trwania próby należy

dokonać wizualnej oceny szczelności wykonanych połączeń. Ciśnienie robocze w instalacji wynosi 0,3MPa.

Rozmieszczenie elementów grzejnych pokazano na rzutach.

Zabezpieczenie systemu grzewczego za pomocą naczynia wzbiorczego typu zamkniętego wraz z pompą ciepła

5. Instalacja wentylacji

Przyjęto następujące, zgodne z aktualnie obowiązującymi Polskie Normami i zaleceniami założenia:

- obliczeniowa temperatura powietrza zewnętrznego w okresie zimy $t_e = -20^{\circ}\text{C}$, wilgotność względna powietrza $\varphi_e = 95\%$
- obliczeniowa temperatura powietrza w pomieszczeniach dla stałego przebywania ludzi w okresie zimy: $t_i = +20^{\circ}\text{C}$
- obliczeniowa temperatura powietrza w pomieszczeniach magazynowych w okresie zimy: $t_i = +18^{\circ}\text{C}$
- przydział powietrza zewnętrznego na dziecko przebywającą w pomieszczeniach ogólnodostępnych $15 \text{ m}^3/\text{h}$
- przydział powietrza zewnętrznego na osobę przebywającą w pomieszczeniach ogólnodostępnych $25 \text{ m}^3/\text{h}$
- w pomieszczeniach sanitarnych strumienie powietrza wentylacyjnego odnoszono do przyboru sanitarnego: miska ustępowa $50 \text{ m}^3/\text{h}$,

NAWIEW – WYWIEW

Wentylację pomieszczeń planuje się jako wspomaganą mechanicznie. Przewody wentylacyjne w postaci rur stalowych ocynkowanych o średnicy 160mm wprowadza się w istniejące kanały murowane. Pomieszczenia według rysunków wyposażać w indywidualny wentylatory promieniowe wywiewne np. typu DECOR 50/100/150/200 o wydajności $45 \text{ m}^3/\text{h}/95 \text{ m}^3/\text{h}/145 \text{ m}^3/\text{h}/195 \text{ m}^3/\text{h}$. Nawiew odbywać się będzie poprzez nawiewniki okienne zamontowane w górnych ramach okiennych oraz kratki kontaktowe zamontowane w drzwiach o powierzchni min 220 cm^2 .

6. Instalacja klimatyzacji

W przedmiotowym budynku zaprojektowano freonowy system klimatyzacji typu multisplit. Jeden agregat zewnętrzny obsługuje maksymalnie dwie jednostki wewnętrzne oraz w jednym przypadku jedną. Łącznie należy zabudować 2 agregaty oraz 3 sztuk jednostek wewnętrznych. Agregaty należy zabudować na elewacji budynku zgodnie z rysunkami. Jednostki wewnętrzne ściennie posiadają programowalny sterownik przewodowy odrębny dla każdego pomieszczenia. Klimatyzacja została zaprojektowana dla okresu letniego. Przed montażem jednostek wewnętrznych należy każdorazowo potwierdzić ich lokalizację z Inwestorem. Instalacje kondensatu (tzw. skropliny) należy sprowadzić poprzez korytarz do projektowanego sufitu podwieszanego a następnie doprowadzić natynkowo do pomieszczenia WC i poprzez zasyfonowanie włączyć do istniejącej kanalizacji. Instalację freonową wykonać w systemie bezszwowych, ciągnionych, rur miedzianych zgodnych z normą EN12735-1 preizolowanych materiałem izolacyjnym o zamkniętej strukturze komórkowej. Systemowa izolacja jest dodatkowo zabezpieczona przed uszkodzeniami mechanicznymi i promieniowaniem UV. Czynnik chłodniczy R - 410A. Przewody łączące jednostkę wewnętrzną z jednostką zewnętrzną (przewody sterowania i zasilania) prowadzić wraz z linią freonową. Po wykonaniu montażu instalację poddać próbie szczelności zgodnie ze specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Konstrukcje wsporcze pod agregaty należy dopasować do zastosowanych urządzeń w zakresie ich gabarytów, ciężaru oraz uwzględniać planowane ocieplenie budynku (tuleje dystansowe długości 12 cm).

Instalację odprowadzającą skropliny z klimatyzatorów należy wykonać przy użyciu rur i kształtek PVC-U. Odprowadzenie kondensatu z jednostek wewnętrznych należy wyprowadzić na korytarz a następnie do przestrzeni sufitu podwieszanego. Skropliny z jednostek wewnętrznych doprowadzić i włączyć do kanalizacji w pomieszczeniu WC na poziomie kondygnacji i doprowadzić do odpływu z umywalki. Instalację należy prowadzić w sposób umożliwiający grawitacyjny odpływ skroplin z jednostek wewnętrznych.

Przejścia instalacji przez przegrody budowlane należy uszczelnić materiałem elastycznym i niepalnym.

Instalacje freonowe należy wykonać z rur chłodniczych, izolowanych otulinami kauczukowymi dodatkowo zabezpieczonych mechanicznie oraz przed promieniami UV.

Przy montażu jednostki wewnętrznej i zewnętrznej należy bezwzględnie przestrzegać wytycznych i szczegółów montażu zawartych w instrukcji montażu urządzenia klimatyzacyjnego.

Projektowana instalacja klimatyzacyjna pracuje wyłącznie na powietrzu obiegowym (wewnętrznym) poszczególnych pomieszczeń. Nie ma wpływu na sposób ogrzewania, służy jedynie czasowemu schładzaniu pomieszczeń w których występują dokuczliwe warunki pracy (wysoka temperatura). Zainstalowanie urządzeń klimatyzacyjnych pobierających energię elektryczną zwiększa okresowo zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną EP.

Roboty wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi, Prawem Budowlanym oraz sztuką budowlaną.

Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim - ustawa z dnia 4 lutego 1994r. (Dz. U. Nr 24 z dn.23 lutego 1994). Zwielokrotnienie egzemplarzy, odsprzedaż lub jakiegokolwiek inne wprowadzenie do obrotu, a także opracowanie w formie projektu wykonawczego bez zgody autorów jest zabronione.