



ul. Stodólna 4A, NIP: 878 157 04 45
87-400 REGON: 364578926
Golub-Dobrzyń kontakt@vizarch.pl

PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI SANITARNYCH

Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń parteru w części zachodniej istniejącego budynku Szkoły Podstawowej w Nowogrodzie wraz i ich niezbędną przebudową na przedszkole - kategoria - IX

dz. nr 54/4, obr. ewid. 040503_2 . 0009 Golub-Dobrzyń - G,
jedn. ewid. 040503_2, 87-400 Golub-Dobrzyń



Inwestor:

**Gmina Golub-Dobrzyń, Plac Tysiąclecia 25,
87-400 Golub-Dobrzyń**

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Tomaszewski	KUP/0070/POOS/06 <i>upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	
ASYSTENT	tech. Karol Wieczyński		

DATA OPRACOWANIA PROJEKTU: czerwiec 2017r

SPIS TREŚCI

1. Podstawa, przedmiot i zakres opracowania.....	3
1.1. Podstawa.....	3
1.2. Przedmiot.....	3
1.3. Zakres.....	3
2. Obszar oddziaływania.....	3
3. Instalacja wod-kan.....	4
3.1. Instalacja wody użytkowej.....	4
3.1.1. Rurociągi instalacji wody użytkowej.....	4
3.1.2. Przygotowanie c.w.u.....	4
3.1.3. Zawory ze złączkami do węży.....	4
3.1.4. Zawory antyskażeniowe.....	4
3.1.5. Zawory termostatyczne mieszające.....	4
3.1.6. Bezpieczeństwo.....	4
3.1.7. Izolacje termiczne.....	5
3.2. Armatura.....	5
3.3. Przybory sanitarne.....	5
3.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	5
3.4.1. Rurociągi kanalizacji sanitarnej.....	5
3.5. Badania odbiorcze.....	6
4. Instalacji centralnego ogrzewania.....	6
4.1. Opis ogólny.....	6
4.2. Rurociągi.....	6
4.3. Grzejniki.....	6
4.4. Armatura.....	6
4.5. Izolacje termiczne.....	7
4.6. Badania odbiorcze.....	7
5. Instalacja wentylacyjna.....	8
5.1. Opis ogólny.....	8
5.2. Dane wejściowe.....	8
5.2.1. Parametry powietrza zewnętrznego (wg PN-76/B-03420).....	8
5.2.2. Dopuszczalny poziom dźwięku.....	8
5.2.3. Bilans powietrza.....	8
5.2.4. Dopuszczalny poziom dźwięku.....	8
5.3. Nawiew.....	8
5.4. Nawiewniki okienne.....	8
5.5. Wentylacja wywiewna.....	8
5.6. Kanały wentylacyjne.....	9
5.7. Wytyczne branżowe	9
5.8. Instalacja elektryczna	9
5.9. Wykonanie instalacji	9
6. Uwagi końcowe.....	11
6.1. Uwagi ogólne.....	11
7. Informacja Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.....	12
7.1. Informacja.....	12
7.2. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	12
7.3. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.....	12
7.4. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania pracy.....	12
7.5. Zalecenia ogólne.....	13

Załączniki

- Oświadczenie projektanta odnośnie spełnienia wymogów określonych w Rozporządzeniu Prawa Budowlanego z dnia 12.06.1997 Dz. U. nr 64 poz. 413 Art.20 ust. 4
- Kserokopia uprawnień projektowych i zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa projektanta
- Obliczenia instalacji wentylacyjnej

Rysunki

- | | | | |
|--------------------------------|------|------|-------------|
| • Instalacja wod-kan | | | |
| ◦ Rzut parteru | rys. | WK-1 | skala 1:100 |
| • Instalacja c.o. i wentylacji | | | |
| ◦ Rzut parteru | rys. | CO-1 | skala 1:100 |

1. Podstawa, przedmiot i zakres opracowania

1.1. Podstawa

Projekt wykonano na podstawie:

- ustaleń z Inwestorem,
- ustaleń ze zlecającym,
- literatury branżowej,
- aktualnych norm i przepisów branżowych.

1.2. Przedmiot

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany z branży sanitarnej dla zmiany sposobu użytkowania części istniejącego budynku Szkoły Podstawowej w Nowogrodzie wraz z ich niezbędną przebudową na przedszkole. Nazwa i adres budynku, nazwa i adres Inwestora znajdują się na stronie tytułowej dokumentacji.

Uwaga dotycząca projektu budowlanego:

Projekt budowlany stanowi opracowanie dla potrzeb formalno-prawnych. Dla potrzeb wykonawczych niezbędne będzie opracowanie szczegółowej dokumentacji wykonawczej na podstawie tego projektu budowlanego i ustaleń z Inwestorem.

1.3. Zakres

Opracowanie swoim zakresem obejmuje projekt:

- instalacji wewnętrznej wody użytkowej i kanalizacji sanitarnej
- instalacji centralnego ogrzewania,
- instalacji wentylacji

2. Obszar oddziaływania

Inwestycja oraz obszar oddziaływania ogranicza się do działki ewidencyjnej nr 54/4

Stwierdzam, że obszar oddziaływania projektowanej infrastruktury budynku (branży sanitarnej) nie wykracza poza działkę Inwestora i nie oddziałuje negatywnie na sąsiednie działki.

Podstawa prawna:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 4 czerwca 2013 r. poz. 640).

3. Instalacja wod-kan

3.1. Instalacja wody użytkowej

Zasilanie wody zimnej należy podłączyć w istniejącej instalacji. Lokalizację i sposób podłączenia domierzyć i dopasować na etapie wykonawstwa. Instalację ułożyć w bruzdach posadzkowych w systemie trójnikowym z rur polipropylenowych łączonych przez zgrzewanie. W zaznaczonych miejscach zamontować zawory czerpalne wyposażone w dodatkowy zawór antyskażeniowy klasy HA. Podgrzew ciepłej wody będzie realizowany przez istniejący pojemnościowy podgrzewacz elektryczny który należy przesunąć i zamontować zgodnie z lokalizacją jak na rysunku. Przed pomieszczeniem łazienki zamontować szafkę podtynkową z zaworem mieszającym dla ciepłej wody z nastawą na 38°C.

3.1.1. Rurociągi instalacji wody użytkowej

Przewody instalacji wody użytkowej należy wykonać z rur polipropylenowych (PP) SDR7,4 (S3,2) stabilizowanych włóknem szklanym, w których grubość warstwy zbrojonej (środkowej) wynosi 40% całkowitej grubości ścianki rury. Zbrojenie warstwy powinno stanowić włókno szklane o średnicy 0,2 mm, w ilości $16 \pm 2\%$ wagowo. Warstwy wewnętrzna, zewnętrzna i środkowa, powinny być rozłożone równomiernie w przekroju poprzecznym. Rurociągi prowadzić w bruzdach posadzkowych i ściennych.

W instalacjach wodnych stalowych należy stosować rury ocynkowane z wymaganymi powłokami i okładzinami (powłoka cynkowa A85 wg normy PN-EN 10240 - OC2 , grubość cynku min. 85µm).

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w stalowych tulejach ochronnych. Przewody prowadzić zgodnie z zasadami kompensacji. Stosować kolorystykę malowania przewodów zgodną z obowiązującą w ciepłownictwie. Oznaczyć strzałkami kierunki przepływu.

3.1.2. Przygotowanie c.w.u.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w wymienniku pojemnościowym c.w.u. zasilanym grzałką elektryczną. Okresowo projektuje się przegrzew wody użytkowej w instalacji ciepłej wody do temperatury w zakresie od 70 do 80°C w celu zabezpieczenia przed powstawaniem bakterii Legionelli. W warunkach normalnej eksploatacji temperatura ciepłej wody będzie wynosić ok. 55 do 60°C. Przegrzew c.w.u. realizowany będzie ręcznie, przez zmianę nastaw na automatyce.

3.1.3. Zawory ze złączkami do węży

Norma o zaworach antyskażeniowych do zaworów ze złączkami PN-EN 806-5:2012 cz. 5.

3.1.4. Zawory antyskażeniowe

W instalacji wodnej budynku należy stosować następujące klasy zaworów antyskażeniowych w zależności od miejsca montażu (asortyment f-my Danfoss):

- podłączenia podgrzewaczy c.w.u.: EA 251,
- zawory czerpalne ze złączką do węża: HA216.

3.1.5. Zawory termostatyczne mieszające

Zasilające przyborów sanitarnych w pomieszczeniu łazienki dla dzieci oddziału przedszkolnego (pomieszczenia 0,05) należy wyposażać w termostatyczny zawór mieszające typu ATM 341 DN15 G3/4" f-my Afriso (zakres temperatury 20÷43°C). Na zaworze należy wykonać nastawę na 38°C.

3.1.6. Bezpieczeństwo

W celu zabezpieczenia przed temperaturowym wzrostem objętości czynnika w instalacji podgrzewacz ciepłej wody musi być zabezpieczony zaworem bezpieczeństwa.

3.1.7. Izolacje termiczne

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych), powinny spełniać wymagania minimalne określone w poniższej tabeli:

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035W/m ² K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami równych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6mm

¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła nie podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,

Zastosować kolorystykę i oznaczenia zgodnie z PN obowiązującą w ciepłownictwie.

3.2. Armatura

Armatura na przewodach instalacyjnych:

- zawory zaporowe mufowe kulowe dla PN10 przy T=100°C,
- filtry siatkowe o gęstości min. 200 oczek/cm² dla PN10 przy T=100°C,
- zawory zwrotne dla PN10 przy T=100°C,
- wodomierze, manometry i termometry muszą posiadać decyzję o dopuszczeniu typu wydaną przez Główny Urząd Miar.

Wszystkie urządzenia, armatura i materiały muszą posiadać decyzję o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie i do użytku z wodą pitną wydaną przez odpowiednie jednostki badawcze.

Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe montować jako stojące, połączone z instalacją za pomocą połączeń elastycznych i zaworów kulowych odcinających kątowych. Podejścia pod pojedynczą baterię wykonać z rur PP 20x2,8 lub Cu 15x1,0 lub stal ocynk. dn15.

3.3. Przybory sanitarne

W pomieszczeniach łazienek należy zamontować przybory sanitarne w kolorze białym w standardzie co najmniej Koło Nova. Wysokości i odległości montażu przyborów sanitarnych zachować zgodnie z przepisami oraz zalecaniami producenta urządzeń.

3.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Odprowadzenie ścieków należy podłączyć do istniejącej kanalizacji. Lokalizację i sposób podłączenia domierzyć i dopasować na etapie wykonawstwa. W pomieszczeniach ułożyć nowy poziom kanalizacyjny do którego podłączone będą podejścia poszczególnych przyborów. Poziom zakończyć pionem który należy wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewką.

3.4.1. Rurociągi kanalizacji sanitarnej

Główne kolektory kanalizacyjne są wykonane z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC

(polichlorek winylu utwardzany) o średnicy 0,10 i 0,15. Pozostałe podłączenia oraz piony wykonane z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC lub PP (polipropylen), w zakresie średnic 0,05 ÷ 0,10. Montaż rurociągów poprzez połączenia wciskowe z uszczelką.

Przewody są ułożone w bruzdach posadzkowych, ściennych i warstwie styropianu lub jako podwieszane.

Główne piony instalacji wykonać z rur kanalizacyjnych polipropylenowych (PP) niskosumowych do kanalizacji wewnętrznej, np. w systemie AS f-my Wavin.

Na wyposażeniu instalacji zamontowane:

- rewizje, wyczystki,
- wywiewki,
- zawory napowietrzające.

3.5. Badania odbiorcze

Badania odbiorcze należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” wydanymi przez COBRTI INSTAL, należy przeprowadzić następujące badania odbiorcze:

- szczelności
- zabezpieczenia instalacji przed możliwością przepływów zwrotnych

Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem instalacji w całości. Po napełnieniu instalacji wodą należy ją dokładnie odpowietrzyć.

Wymagane ciśnienie próbne wody zimnej i ciepłej powinno wynosić 1,5x najwyższego ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 10 bar. W czasie trwania próby (0,5 h) ciśnienie na manometrze nie może spaść o więcej niż 2% ciśnienia próbnego. W przypadku wystąpienia nieszczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

4. Instalacji centralnego ogrzewania

4.1. Opis ogólny

W budynku znajduje się istniejąca instalacja centralnego ogrzewania. Zaprojektowano wymianę jednego grzejnika istniejącego na większy oraz montaż kolejnego w pomieszczeniu które było prędkiej nieogrzewane. Pozostałe istniejące grzejniki pozostają bez zmian. Podłączenia nowych grzejników wykonać z rur miedzianych pod stropem pomieszczeń.

Na wszystkich grzejnikach przeznaczonych na pobyt dzieci należy zamontować osłony zabezpieczające przed ewentualnym poparzeniem.

4.2. Rurociągi

Gałązki przyłączeniowe do grzejników należy wykonać z rur miedzianych Cu wg PN-EN-1057:1999 łączonych przez lutowanie miękkie.

4.3. Grzejniki

Zaprojektowano stalowe płytowe grzejniki typu C boczozasilane i grzejniki członowe, aluminiowe.

Na grzejnikach gdzie przebywają dzieci zamontować osłony, np. osłony z lakierowanej płyty MDF f-my Rafalo.

4.4. Armatura

Instalację centralnego ogrzewania w miejscach podłączenia grzejników należy wyposażać w:

- grzejników boczozasilanych:
 - na zasilaniu: zawór termostatyczny typu RA-N dn15 (kątowy lub prosty) z głowicą

- termostaticzną typu RAW 5115 f-my Danfoss,
- na powrocie: zawór odcinający typu RLV-S dn15 (kątowy lub prosty) f-my Danfoss,

Armatura na przewodach instalacyjnych:

- zawory zaporowe mufowe kulowe dla PN10 przy T=100°C,
- filtry siatkowe o gęstości min. 200 oczek/cm² dla PN10 przy T=100°C,
- zawory zwrotne dla PN10 przy T=100°C,
- zawory odpowietrzające f-my Flamco,
- wodomierze, manometry i termometry muszą posiadać decyzję o dopuszczeniu typu wydaną przez Główny Urząd Miar.

Wszystkie urządzenia, armatura i materiały muszą posiadać decyzję o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie wydaną przez odpowiednie jednostki badawcze.

4.5. Izolacje termiczne

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych), powinny spełniać wymagania minimalne określone w poniższej tabeli:

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035W/m ² K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami równych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6mm

¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła nie podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej

Zastosować kolorystykę i oznaczenia zgodnie z PN obowiązującą w ciepłownictwie.

4.6. Badania odbiorcze

Badania należy przeprowadzić wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji grzewczych” wydanych przez „Cobrti Instal”.

Po wykonaniu instalacji grzewczej należy przeprowadzić badania odbiorcze:

- szczelności,
- odpowietrzenia,
- zabezpieczenia przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury.

Instalację po zmontowaniu przepłukać tak, aby woda płucząca nie wykazywała żadnych zanieczyszczeń. Minimalna prędkość płukania 2m/sek..

Instalację poddać próbie:

- na zimno na ciśnienie 0,4 MPa,
- na gorąco przy ciśnieniu 1,5x ciśnienie robocze.

5. Instalacja wentylacyjna

5.1. Opis ogólny

Przeznaczeniem projektowanej instalacji wentylacji jest zapewnienie czystości powietrza wewnętrznego i komfortu poprzez wymianę zanieczyszczonego powietrza wewnętrznego na świeże. Wentylacja oparta będzie na miejscowych wyciągach grawitacyjnych i mechanicznych.

5.2. Dane wejściowe

5.2.1. Parametry powietrza zewnętrznego (wg PN-76/B-03420)

Warunki klimatyczne	zima	lato
Strefa	III	II
Temp. termometru suchego	-20°C	+30°C
Temp. termometru mokrego	-20°C	+21°C
Wilgotność względna	100%	45%
Zawartość wilgoci	0,8 g/kg	11,9 g/kg
Entalpia	-18,42 kJ/kg	60,7 kJ/kg

5.2.2. Dopuszczalny poziom dźwięku

Dopuszczalny poziom dźwięku dla okresu dziennego wg PN-87/B-02151/02 wynosi 35 dB(A).

5.2.3. Bilans powietrza

Bilans powietrza został sporządzony dla wentylacji ogólnej w oparciu o wymaganą przepisami jakość powietrza, usuwanie emisji zanieczyszczeń, usuwanie zysków ciepła oraz w oparciu o wymogi przepisów odrębnych.

5.2.4. Dopuszczalny poziom dźwięku

Dopuszczalny poziom dźwięku dla okresu dziennego wg PN-87/B-02151/02 wynosi:

- w pomieszczeniach biurowych: 35 dB(A),
- w pomieszczeniach sanitarnych: 40 dB(A),
- w pomieszczeniach technicznych: 65 dB(A).

5.3. Nawiew

Nawiew świeżego powietrza do pomieszczeń odbywać się będzie z zewnątrz budynku przez stolarkę. Stolarkę okienną w budynku należy wyposażać w nawiewniki okienne, rozwiązanie systemowe producenta stolarki. Dodatkowo w pomieszczeniu sali zajęć zamontować nawietrzak ścienny z grzałką elektryczną.

5.4. Nawiewniki okienne

Wszystkie okna objęte opracowaniem należy wyposażać w nawiewniki higrosterowalne, np. typu EMM 707 f-my Aereco o wym. 402/48/50 mm (dł./wys./gł.); wydajność nawiewnika 5÷29 Pa przy 10 Pa; otwory cyrkulacji powietrza 2x(140×12) lub (280×12). Nawiewniki okienne zamontować w górnej ramie okiennej.

5.5. Wentylacja wywiewna

Wywiew będzie realizowany przez wentylatory kanałowe oraz ściennie lub pośrednio do

sąsiednich pomieszczeń na zasadzie cyrkulacji powietrza.

W łazience zamontować wentylator ścienny podłączony pod włącznik oświetlenia.

W sali zajęć oraz zapleczu kuchennym zamontować wentylatory kanałowe z regulatorami obrotów. Systemy wyposażać w tłumiki akustyczne. Kanały obudować w systemie płyt GK. W zabudowach pozostawić rewizje serwisowe do dla wentylatorów.

5.6. Kanały wentylacyjne

Do rozprowadzania powietrza zaprojektowano kanały wentylacyjne o przekroju kołowym. Kanały wykonać z blachy stalowej ocynkowanej łączone przez połączenia nasuwane z uszczelką.

5.7. Wytyczne branżowe

Elementy konstrukcyjne obiektu należy przystosować do montażu elementów instalacji wentylacji. Przed przystąpieniem do wykonania dużych przebić przez przegrody budowlane należy uzyskać opinię konstruktora o możliwości wykonania danego przebicia (zwłaszcza dotyczy to ścian konstrukcyjnych). W miejscach przejść instalacji powietrznych przez elementy konstrukcyjne budynku wykonać otwory montażowe o wymiarach o +5 cm większych (z każdej strony) od wymiaru przewodu. W miejscach, które wymagają zastosowania nadproży z należy je zastosować. Należy przewidzieć możliwość dostępu do przepustnic powietrza i elementów konserwacyjnych. Przewody wewnątrz pomieszczeń należy obudować płytami kartonowo-gipsowymi.

Dodatkowo:

- pod przejścia dachowe wykonać „wymiany”,
- dla większych przejść przez ściany wykonać wzmocnienia konstrukcji np. przez „ceownik”,
- elementy na dachu oprzeć na mocowaniach do muru ogniowego i stopach systemowych,
- dla przejść przez wydzielenia ppoż. należy stosować wypełnienia zapewniające ciągłość wydzielienia.

5.8. Instalacja elektryczna

Instalację elektryczną należy wykonać wg obowiązujących przepisów i norm. Instalację powinni wykonać osoby posiadające stosowne uprawnienia elektryczne.

Instalacja wentylacji mechanicznej powinna być zabezpieczona przed gromadzeniem się ładunków elektryczności statycznej.

5.9. Wykonanie instalacji

- Montaż prowadzić zgodnie z projektem wykonawczym, DTR urządzeń i opracowaniem Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych . cz.II. Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych. Rozdz.12.
- Prace rozruchowe wykonać wg PN-79/B-10440 „Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze” oraz „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano montażowych” -część II.
- Przed rozpoczęciem robót dokonać rozpoznania w zakresie warunków prowadzenia robót, oraz przygotowania placu budowy do rozpoczęcia prac instalacyjnych.
- Przewody wentylacyjne okrągłe zaleca się wykonywać w systemie SPIRO z połączeniami nasuwkowymi za pomocą nasuwek zewnętrznych i „nypli” wewnętrznych z uszczelką. Kanały wentylacyjne okrągłe należy wykonywać w systemie Firmy ALNOR. Połączenia przewodów, kształtek i urządzeń winny spełniać wymogi normy PN-B-76002:1996, a szczelność wymogi normy PN-B-76001:1996 (szczelność normalna).
- Należy się liczyć z koniecznością dopasowania niektórych kształtek i kanałów na budowie w trakcie montażu,

- Wieszaki i podpory wykonać z elementów ocynkowanych z elementami wibroizolacji,
- Zawiesia i poprzeczki ocynkowane lub kadmowane. - Kanały prowadzone pod stropem należy mocować do stropu za pomocą łączników (rozmieszczenie łączników co 1-2 m),
- Kanały muszą mieć gładkie ściany, a wykonanie kształtek i połączeń powinno być wykonane aerodynamicznie,
- Na kolanach wentylacyjnych mocowanie kierownic nie powinno powodować dodatkowych drgań i hałasu,
- W celu wyrównania potencjałów elektrycznych i odprowadzenia ładunku kołnierze kanałów łączyć poprzez mostkowanie,
- Kanały wentylacyjne przechodzące przez stropy lub ściany powinny być obłożone podkładkami amortyzacyjnymi z wełny mineralnej lub innego materiału o podobnych właściwościach na grubość ściany luli stropu.
- Połączenia wyrównawcze odcinków instalacji wykonać starannie z zachowaniem pewności połączenia.
- Po montażu dokonać prób rozruchowych, pomiarów skuteczności ochrony i działania zabezpieczeń elektrycznych.
- Odbiór robót może nastąpić po przedłożeniu kompletnej dokumentacji odbiorowej (certyfikaty i atesty od producenta wbudowanych materiałów),
- Podstawą dokonania odbioru jest zgodność wykonania robót z zatwierdzoną dokumentacją projektową i obowiązującymi normami,
- We wszystkich instalacjach wentylacyjnych powinna być przeprowadzona regulacja montażowa (ustawienie przepustnic i anemostatów) przy użyciu anemometru w celu uzyskania przepływów powietrza zgodnych z projektem, z dokładnością wg normy PN-78/B-10440. Protokół odbioru sporządzić po uzyskaniu pozytywnych wyników pomiaru.
- Należy przewidzieć możliwość dostępu do elementów regulacyjnych (przepustnice powietrza) i konserwacyjnych (trójniki wyczystne).
- Jeżeli zdaniem wykonawcy, inwestora lub zlecającego w dostarczonej dokumentacji nie ujęto wszystkich koniecznych elementów w zakresie podstawowego zagadnienia jak i branż związanych koniecznych do prawidłowego wykonania zgodnie z aktualnymi przepisami to przed przystąpieniem do robót musi zgłosić listę uwag, do których ustosunkuje się projektant. W innym przypadku uważa się, że dokumentacja została zaakceptowana przez wykonawcę i przyjęta bez uwag do realizacji.

6. Uwagi końcowe

6.1. Uwagi ogólne

- Projekt budowlany stanowi opracowanie dla potrzeb formalno-prawnych. Dla potrzeb wykonawczych niezbędne będzie opracowanie szczegółowej dokumentacji wykonawczej na podstawie tego projektu budowlanego i ustaleń z Inwestorem.
- Urządzenia i materiały podano jako wzorcowe, dopuszcza się stosowanie zamienników pod warunkiem zachowania takiej samej lub wyższej jakości, parametrów i możliwości współpracy zamienników.
- Całość robót wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych instalacji sanitarnych oraz wytycznymi i instrukcją obsługi producenta materiałów i urządzeń.
- Całość powinna być wykonywana zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi na dzień wykonywania robót.
- Podczas wykonywania robót i uruchamiania instalacji należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i ppoż..
- Wykonywać montaż i uruchomienie urządzeń zgodnie z ich DTR wyłącznie przez personel posiadający przeszkolenie producenta urządzeń.
- Instalacja powinna być wykonana przez uprawnionych monterów i spawaczy.
- Wszystkie materiały i urządzenia muszą posiadać decyzję o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie wydane przez stosowane instytucje badawczo – wdrożeniowe.
- Przed rozpoczęciem robót dokonać rozpoznania w zakresie warunków prowadzenia robót, oraz przygotowania placu budowy do rozpoczęcia prac instalacyjnych.
- Przed montażem dokładnie sprawdzić jakość elementów i urządzeń. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń, wymienić na nowe bez wad, lub dokonać napraw w taki sposób, aby zagwarantować właściwą jakość montażu i żywotność elementów. Sporządzić protokół usterek elementów.
- Prace rozpocząć po oględzinach miejsc montażu i wytyczeniu tras. Sprawdzić przygotowanie i jakość konstrukcji.
- Po stronie wykonawcy są: roboty, dostawy i usługi, wymienione w specyfikacjach i mające swoje określenie w projektach, nawet jeśli nie zostały wyszczególnione w opisach, specyfikacjach i projektach ale są one konieczne do prawidłowego wykonania oferowanego zakresu tak aby mógł być on wykonany, uruchomiony i odebrany przez Inwestora oraz Nadzór Budowlany.
- Zaleca się, aby Wykonawca zdobył wszelkie informacje (np. dokonał wizji lokalnej na terenie budowy), które mogą być konieczne do przygotowania oferty ostatecznej oraz podpisania umowy.
- Zakres prac powinien obejmować całość zamówienia (w tym koszt uzyskania, dostępu, zorganizowania i utrzymania placu budowy, koszty mediów (woda, energia elektryczna, kanalizacja) koszty ochrony placu budowy, koszty opłat administracyjnych takich jak utylizacja odpadów czy zajęcie pasa drogowego).
- Wykonawca powinien określić warunki gwarancji, warunki serwisu w okresie gwarancji i warunki serwisu pogwarancyjnego na wbudowane / dostarczone urządzenia.
- Jeżeli zdaniem oferenta, inwestora lub wykonawcy, w dostarczonej dokumentacji projektowej nie ujęto wszystkich koniecznych elementów zarówno w zakresie podstawowego zagadnienia jak i branż związanych to przed przystąpieniem do robót musi zgłosić listę uwag, do których ustosunkuje się projektant. W innym przypadku uważa się, że dokumentacja została zaakceptowana przez wykonawcę i przyjęta do realizacji bez uwag. Po wykonaniu wszystkich prac, przed odbiorem robót wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą oraz instrukcję obsługi.
-

7. Informacja Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

7.1. Informacja

Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia na podstawie Art. 20 ust. 1 pkt. 1b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290, 961, 1165, 1250) dotyczy projektu budowlanego z branży sanitarnej na zadanie inwestycyjne:

OBIEKT / INWESTYCJA: **Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń parteru w części zachodniej istniejącego budynku Szkoły Podstawowej w Nowogrodzie wraz z ich niezbędną przebudową na przedszkole**

ADRES OBIEKTU: **działka ewidencyjna: 54/4
obręb ewidencyjny: 040503_2.0009 Golub-Dobrzyń - G
jednostka ewidencyjna: 040503_2, 87-400 Golub-Dobrzyń**

INWESTOR: **Gmina Golub-Dobrzyń
ul. Plac Tysiąclecia 25, 87-400 Golub-Dobrzyń**

7.2. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Realizacja inwestycji rozpocznie się od wytyczenia tras projektowanych instalacji, a następnie robót związanych z prowadzeniem głównych rurociągów instalacyjnych.

Podczas robót instalacyjnych należy zwrócić uwagę na zagrożenia wynikające z prowadzenia robót: wykonywanie wykopów, odwiertów oraz roboty montażowe elementów prefabrykowanych. Przy pracach montażowych stosować kaski ochronne, a w przypadku montażu elementów o ostrych krawędziach rękawice ochronne. Przy pracach gdzie występują różnego rodzaju odpryski (wiercenie, kucie, cięcie) stosować okulary ochronne.

Zagrożenie stanowią także wykopy o głębokości powyżej 1,0 m które należy zabezpieczyć przed zasypaniem osób pracujących jak i postronnych. Zabezpieczenie wykonać poprzez wykonanie odeskowania. Wykopy należy zabezpieczyć przed wpadnięciem osób postronnych. W miejscach wykopu gdzie występuje komunikacja piesza należy stosować pomosty dla ruchu pieszego zabezpieczone barierkami ochronnymi. Podczas pracy w wykopach stosować drabiny dla potrzeb bezpiecznego wchodzenia i opuszczenia wykopu.

7.3. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Do pracy winni być dopuszczeni pracownicy posiadający aktualne badania lekarskie oraz odpowiednie kwalifikacje zawodowe. Powinien być prowadzony stały nadzór nad prowadzonymi pracami. Przeszkolenia pracowników w zakresie BHP należy przeprowadzać w następujących czasokresach:

- szkolenie wstępne przed dopuszczeniem pracowników do pracy na budowie,
- szkolenie okresowe przeprowadzone 1 raz na kwartał,
- na stanowisku pracy przed przystąpieniem do każdej nowo wykonywanej pracy oraz przed każdą zmianą stanowiska pracy.

7.4. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania pracy

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania pracy:

- oznaczenie budowy tablica informacyjna,
- łączność telefoniczna budowy z instytucjami alarmowymi (straż, pogotowie, policja, zakład gazowniczy, itp.),
- stały nadzór osób funkcyjnych,
- szkolenie pracowników w zakresie BHP,
- stosowanie przez pracowników odzieży roboczej, ochronnej i sprzętu ochrony osobistej,

- stosowanie zabezpieczeń terenu i prowadzonych prac,
- oznakowanie robót wykonywanych w pasie drogowym i na terenie zabudowanym,
- prowadzenie i wykonywanie robót przez osoby przeszkolone, posiadające wymagane kwalifikacji,
- stosowanie do prac narzędzi, sprzętu, urządzeń, maszyn posiadających wymagane przepisami świadectwa.

7.5. Zalecenia ogólne

- W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu teren budowy należy ogrodzić lub wyraźnie oznakować, a wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót odpowiednio oznakować.
- Roboty w pobliżu budynków, drenaży, rurociągów oraz innych budowli i urządzeń muszą być prowadzone szczególnie ostrożnie.
- Roboty należy wykonywać przy zapewnieniu ochrony przed uszkodzeniami zainwentaryzowanych budowli i urządzeń technicznych.
- Wszystkie roboty muszą być wykonywane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Wszystkie zastosowane materiały budowlane muszą odpowiadać ustaleniom Art. 10 Prawa Budowlanego (Ustawa z 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane): *Wyroby wytworzone w celu zastosowania w obiekcie budowlanym w sposób trwały, o właściwościach użytkowych, umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, o których mowa w art. 5 ust. 1 pkt 1, można stosować przy wykonywaniu robót budowlanych wyłącznie, jeżeli wyroby te zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z przepisami odrębnymi.*
- Podczas wykonywania robót należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i ppoż. Pracowników zatrudnionych przy pracach ziemnych i montażowych należy przeszkolić pod względem BHP
- Wykonywać montaż i uruchomienie urządzeń zgodnie z ich DTR wyłącznie przez przeszkolony personel posiadający aktualne uprawnienia energetyczne i przeszkolenie producenta urządzeń.
- Przyłącza winny być wykonywane przez uprawnionych monterów.
- Całość winna być wykonywana zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi na dzień wykonywania robót.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z wymogami określonymi w Art. 20 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 2016 r. poz. 290, 961, 1165, 1250), oświadczam, że:

Projekt budowlany

OBIEKT / INWESTYCJA: **Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń parteru w części zachodniej istniejącego budynku Szkoły Podstawowej w Nowogrodzie wraz z ich niezbędną przebudową na przedszkole**

ADRES OBIEKTU: **działka ewidencyjna: 54/4
obręb ewidencyjny: 040503_2.0009 Golub-Dobrzyń - G
jednostka ewidencyjna: 040503_2, 87-400 Golub-Dobrzyń**

INWESTOR: **Gmina Golub-Dobrzyń
ul. Plac Tysiąclecia 25, 87-400 Golub-Dobrzyń**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej w branży sanitarnej.

Nazwa i adres obiektu budowlanego, nazwa inwestora, imię i nazwisko projektanta znajdują się na stronie tytułowej projektu.

Projektant:
mgr inż. Paweł Tomaszewski
nr upr. KUP/0070/POOS/06

Zestawienie wydatków wentylacyjnych

nr pom.	nazwa pom.	powierzchnia [m2]	wysokość [m]	kubatura [m3]		nawiew		wywiew	
					ilość wymian	wydatek obl. [m3/h]	opis	wydatek [m3/h]	opis
001.	wiatrołap	9,95	3,00	30	0,50	15	pośrednio z pozostałych	15	pośrednio do pozostałych
002.	Hol	29,66	3,00	89	0,50	44	pośrednio z pozostałych	44	pośrednio do pozostałych
003.	wiatrołap	5,72	3,00	17	0,50	9	pośrednio z pozostałych	9	pośrednio do pozostałych
004.	szatnia	5,55	3,00	17	2,00	33	nawiewniki okienne	33	pośrednio do pozostałych
005.	łazienka niepełnosprawni	4,89	3,00	15	75x50m3/h	125	pośrednio z pozostałych	125	wentylator ścienny
006.	sala zajęć	48,70	3,00	146	16x20m3/h	320	nawiewniki okienne, nawiewniki ścienne	320	wentylator kanałowy, pośrednio do pozostałych
007.	zaplecze kuchenne	25,89	3,00	78	2,00	155	nawiewniki okienne, pośrednio z pozostałych	155	wentylator kanałowy
008.	hol	7,04	3,00	21	0,50	11	pośrednio z pozostałych	11	pośrednio do pozostałych

WARUNEK SPEŁNIONY - dowód rys. S-1 /sytuacja/ :

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690)

Rozdział 2. Oświetlenie i następczenie

§ 57.

2. W pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi stosunek powierzchni okien, liczonej w świetle ościeżnic, do powierzchni podłogi powinien wynosić co najmniej 1:8, natomiast w innym pomieszczeniu, w którym oświetlenie dzienne jest wymagane ze względu na przeznaczenie – co najmniej 1:12.

§ 60.

1. Pomieszczenia przeznaczone do zbiorowego przebywania dzieci w żłobku, przedszkolu i szkole, z wyjątkiem pracowni chemicznej, fizycznej i plastycznej, powinny mieć zapewniony czas następczenia co najmniej 3 godziny w dniach równonocy (21 marca i 21 września) w godzinach 8:00–16:00, natomiast pokoje mieszkalne – w godzinach 7:00–17:00.

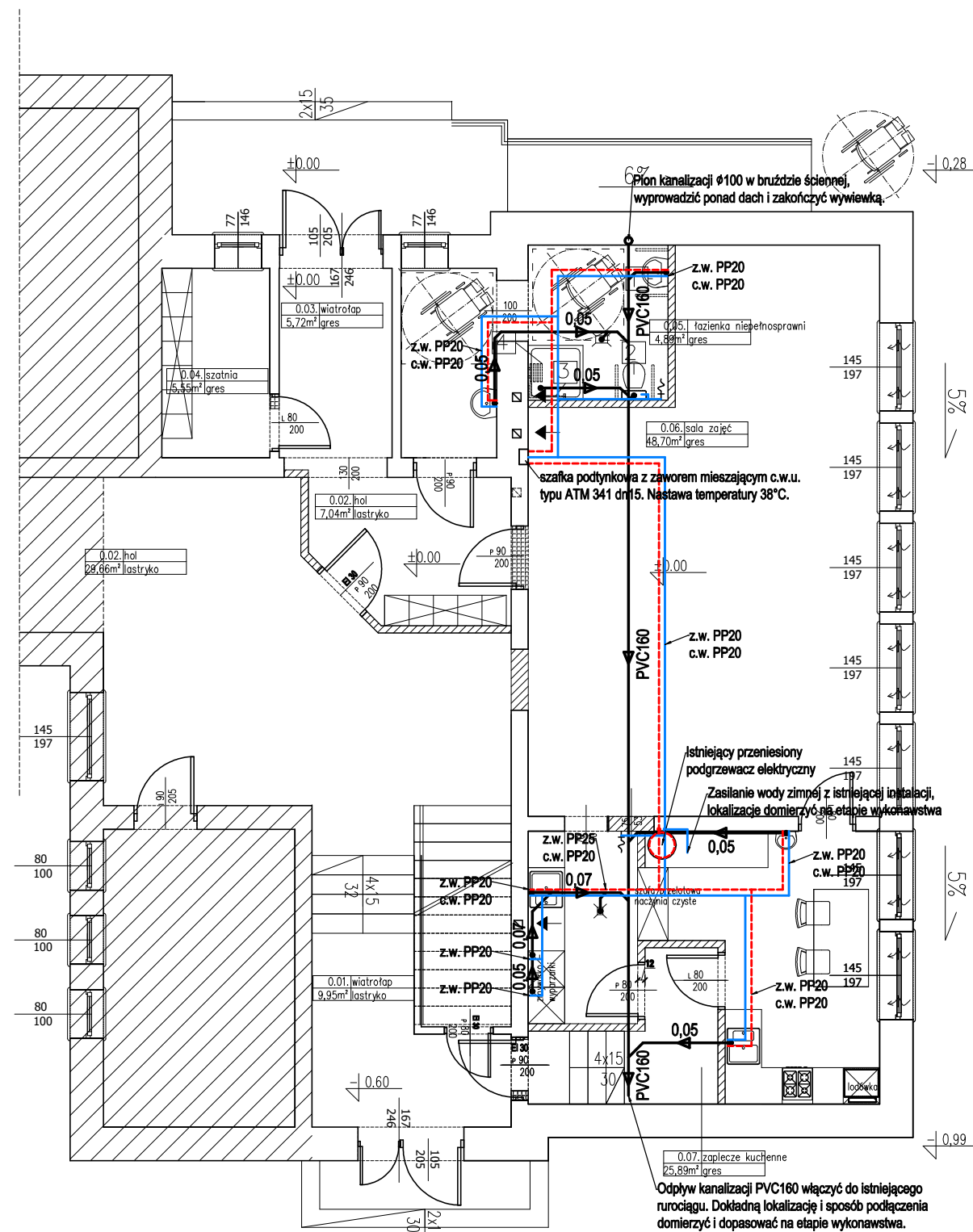
Legenda (wentylacja):

- 8 → □ – kanał wentylacji grawitacyjnej wymuszona
- ↗ – nawiewnik okienny o wydajności 5–29 m³/h (montaż w górnej części ramy okiennej)
- ↕ – kratka wentylacyjna w drzwiach

Legenda (łazienka niepełnosprawni):

- 1] umywalka h=80 cm, lustro obracane w pionie, uchwyty podnoszone dł. 60÷80 cm
- 2] muszla ustępowa h=45÷50 cm, uchwyty podnoszone dł. 60÷80 cm, elem.mocującym papier toaletowy h=80÷85 cm
- 3] uchwyty kątowy pionowo.poziomo h=80÷85 cm
- 4] Krzesółko prysznicowe uchylne mocowane do ściany h=43÷48 cm

UWAGA: Poręczce, krzesło ze stali nierdzewnej



Uwagi ogólne:

- Urządzenia i materiały podano jako wzorcowe, dopuszcza się stosowanie zamienników pod warunkiem zachowania takiej samej lub wyższej jakości, parametrów i możliwości współpracy zamienników
- Całość robót wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych instalacji sanitarnych oraz wytycznymi i instrukcją obsługi producenta materiałów i urządzeń
- Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w stalowych tulejach ochronnych
- Rurociągi prowadzić zgodnie z zasadami kompensacji
- Lokalizację i system podłączenia projektowanych instalacji do istniejących należy domierzyć i dopasować na etapie wykonawstwa

Legenda :

- zimna woda
- ciepła woda użytkowa
- kanalizacja sanitarna (prowadzona w posadzce)
- ⊥ – wpusty podłogowe
- ~ – zawory czepalne ze złączką do węża + zaw. antyskażeniowy klasy HA



WOJCIECH KRZEMIŃSKI
ul.Stodólna 4 a, 87-400 Golub-Dobrzyń
NIP: 878 15 70 445

ADRES INWESTYCJI: dz. nr 54/4,
obr. ewid. 040503_2, 0009 Golub-Dobrzyń - G,
jedn. ewid. 040503_2, 87-400 Golub-Dobrzyń

TEMAT: Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń parteru w części zachodniej istniejącego budynku
Szkół Podstawowej w Nowogrodzie wraz i ich niezbędną przebudową na przedszkole - kategoria - IX

INWESTOR: Gmina Golub-Dobrzyń, Plac Tysiąclecia 25,
87-400 Golub-Dobrzyń

BRANŻA: SANITARNA

TYTUŁ RYSUNKU: rzut przyziemia – koncepcja 1

SKALA 1:100

DATA:06.2017r.

PROJEKTANT: mgr inż. Paweł TOMASZEWSKI
nr upr. KUP/0070/POOS/06

Nr. rysunku

WK-1

ASYSTENT: tech Karol WIECZYŃSKI

WARUNEK SPEŁNIONY - dowód rys. S-1 /sytuacja/ :

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690)

Rozdział 2. Oświetlenie i nastęnczenie

§ 57.

2. W pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi stosunek powierzchni okien, liczonej w świetle ościeżnic, do powierzchni podłogi powinien wynosić co najmniej 1:8, natomiast w innym pomieszczeniu, w którym oświetlenie dzienne jest wymagane ze względów na przeznaczenie – co najmniej 1:12.

§ 60.

1. Pomieszczenia przeznaczone do zbiorowego przebywania dzieci w żłobku, przedszkolu i szkole, z wyjątkiem pracowni chemicznej, fizycznej i plastycznej, powinny mieć zapewniony czas nastęnczenia co najmniej 3 godziny w dniach równonocy (21 marca i 21 września) w godzinach 800-1600, natomiast pokoje mieszkalne – w godzinach 700-1700.

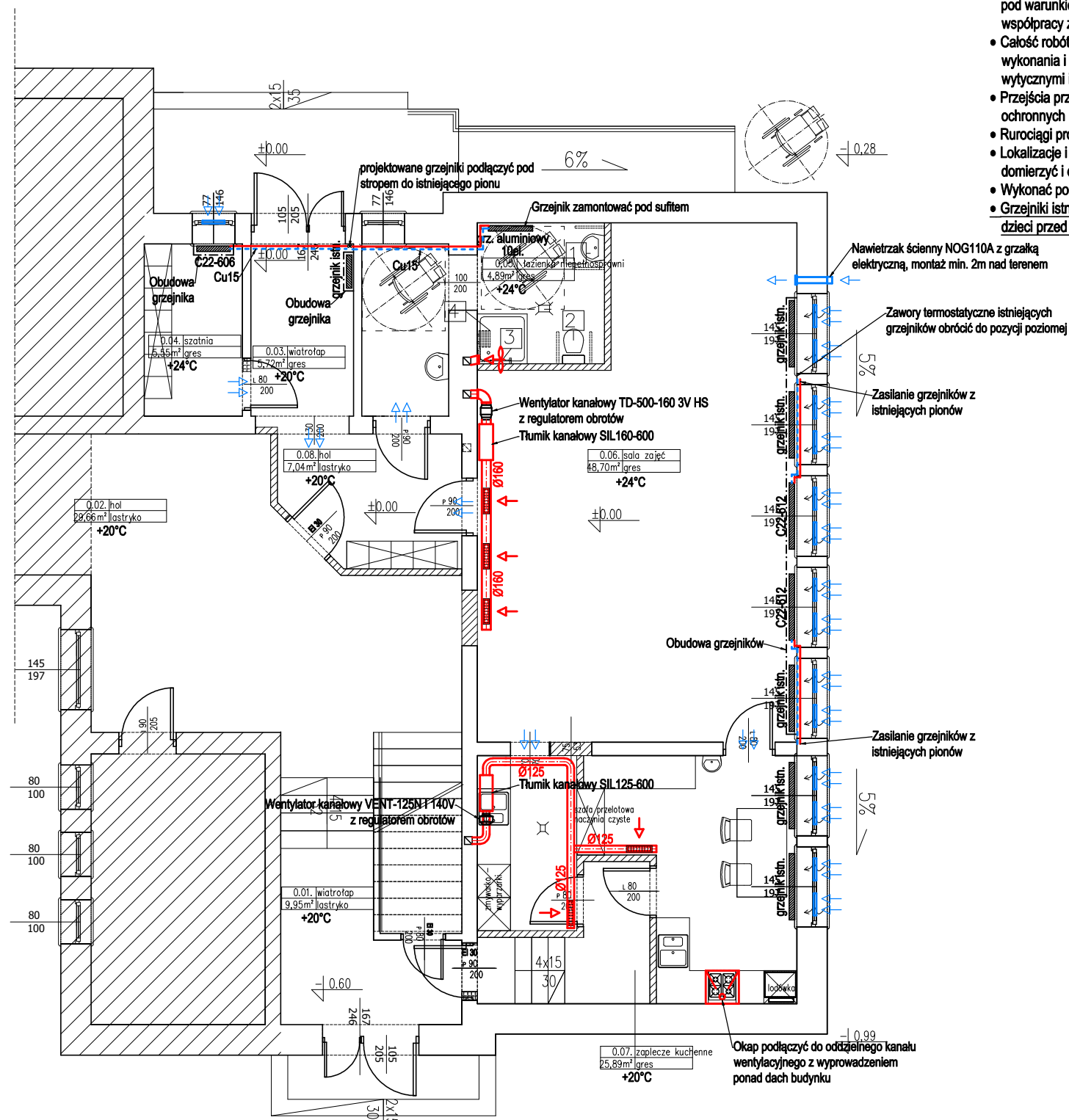
Legenda (wentylacja):

- 8 → □ - kanał wentylacji grawitacyjnej wymuszona
- ↗ - nawiewnik okienny o wydajności 5-29 m3/h (montaż w górnej części ramy okiennej)
- ↕ - kratka wentylacyjna w drzwiach

Legenda (łazienka niepełnosprawni):

- 1] umywalka h=80 cm, lustro obracane w pionie, uchwyty podnoszone dł. 60÷80 cm
- 2] muszla ustępowa h=45÷50 cm, uchwyty podnoszone dł. 60÷80 cm, elem.mocującym papier toaletowy h=80÷85 cm
- 3] uchwyty kątowny pionowo, poziomy h=80÷85 cm
- 4] Krzesłko prysznicowe uchylne mocowane do ściany h=43÷48 cm

UWAGA: Poręcze, krzesło ze stali nierdzewnej



Uwagi ogólne:

- Urządzenia i materiały podano jako wzorcowe, dopuszcza się stosowanie zamienników pod warunkiem zachowania takiej samej lub wyższej jakości, parametrów i możliwości współpracy zamienników
- Całość robót wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych instalacji sanitarnych oraz wytycznymi i instrukcją obsługi producenta materiałów i urządzeń
- Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w stalowych tulejach ochronnych
- Rurociągi prowadzić zgodnie z zasadami kompensacji
- Lokalizację i system podłączenia projektowanych instalacji do istniejących należy domierzyć i dopasować na etapie wykonawstwa
- Wykonać podcięcie w drzwiach lub wyposażyć je w kratki o powierzchni min. 150cm2
- Grzejniki istniejące oraz projektowane należy wyposażyć w osłony zabezpieczające dzieci przed ewentualnym poparzeniem.

Legenda:

- PVC 160 - kanał nawiewny wentylacji mechanicznej
- PVC 160 - kanał wywiewny wentylacji mechanicznej
- ↗ ↘ ↙ ↖ - kierunki przepływu powietrza
- ↗ ↘ - wentylator ścienny Ø125
- - kratka 425x75mm
- ↗ ↘ - nawiewnik montowany w górnej części ramy okiennej (min. 2m nad terenem)
- grzejnik istn. - grzejnik + obudowa



WOJCIECH KRZEMIŃSKI
ul.Stodólna 4 a, 87-400 Golub-Dobrzyń
NIP: 878 15 70 445

ADRES INWESTYCJI:			dz. nr 54/4, obr. ewid. 040503_2, 0009 Golub-Dobrzyń - G, jedn. ewid. 040503_2, 87-400 Golub-Dobrzyń		
TEMAT:			Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń parteru w części zachodniej istniejącego budynku Szkoly Podstawowej w Nowogrodzie wraz i ich niezbędną przebudową na przedszkole - kategoria - IX		
INWESTOR:			Gmina Golub-Dobrzyń, Plac Tysiąclecia 25, 87-400 Golub-Dobrzyń		
BRANZA:			SANITARNA		
TYTUŁ RYSUNKU: rzut przyziemia - koncepcja 1		SKALA 1:100		DATA:06.2017r.	
PROJEKTANT:		mgr inż. Paweł TOMASZEWSKI nr upr. KUP/0070/POOS/06		Nr. rysunku CO-1	
ASYSTENT:		tech Karol WIECZYŃSKI			