

ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I USŁUG BUDOWLANYCH „BENBUD” INŻ. BENEDYKT REDER

ul Ks. dr Wł. Łęgi 1 /27, 86-300 Grudziądz
tel. kom. 0 609 06 57 62 ; tel. kom. 0 603 79 86 82
www.benbud.pl ; ; benbud@op.pl



DOKUMENTACJA PROJEKTOWA EGZEMPLARZ NR 1 2 3 4 5 6

Stadium dokumentacji:

TOM II cz. 4 – PROJEKT WYKONAWCZY - INST. SANITARNE

Przedmiot zamówienia:

Opracowanie dokumentacji wykonawczej dla zadania inwestycyjnego pt:
„Przebudowa, rozbudowa, nadbudowa budynku Urzędu Gminy w Żukowie
w ramach zadania: "Opracowanie dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę
dla rozbudowy oraz modernizacji budynku Urzędu Gminy w Żukowie przy ul. Gdańskiej 52"."



Nazwa i adres obiektu/inwestycji:

Budynek Urzędu Gminy
Gdańska 52, 83-330 Żukowo,
Działka nr 971/1, 742/9, 813/3, obr. 0021, gmina Żukowo, nr ewid. 220508_4.0021.971/1,
220508_4.0021.742/9, 220508_4.0021.813/3,



Inwestor:

Urząd Gminy Żukowo, ul. Gdańska 52, 83-330 Żukowo,

OPRACOWANIE BRANŻOWE	IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA	PODPIS
INST. SANITARNE PROJEKTANT PROWADZĄCY	mgr inż. JACEK KAWCZYŃSKI upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr uprawnień MAZ/0495/PWOS/06	
INST. SANITARNE SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. FILIP UFNALEWSKI upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr uprawnień MAZ/0167/POOS/17	

WŁAŚCICIEL ZAKŁADU inż. **BENEDYKT REDER**

DATA OPRACOWANIA 10 październik 2020 r.

ZAWARTOŚĆ

..... stron

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I OPIS TECHNICZNY

- 1.0 Adres zadania
- 2.0 Podstawa opracowania
- 3.0 Zakres i cel opracowania
- 4.0 Dane ogólne – charakterystyka obiektu
- 5.0 Instalacje zewnętrzne
- 6.0 Instalacje wewnętrzne
- 7.0 Ochrona ppoż projektowanych instalacji
- 8.0 Uwagi końcowe

II INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

III PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

IV CZĘŚĆ GRAFICZNA

S-01	Rzut parteru – instalacja kanalizacyjna	skala 1:100
S-02	Rzut 1 piętra – instalacja kanalizacyjna	skala 1:100
S-03	Rzut 2 piętra – instalacja kanalizacyjna	skala 1:100
S-04	Rzut dachu – instalacja kanalizacyjna	skala 1:100
S-05	Rzut parteru – instalacja wody zimnej i ciepłej	skala 1:100
S-06	Rzut 1 piętra – instalacja wody zimnej i ciepłej	skala 1:100
S-07	Rzut 2 piętra – instalacja wody zimnej i ciepłej	skala 1:100
S-08	Rzut parteru – instalacja c.o.	skala 1:100
S-09	Rzut 1 piętra – instalacja c.o.	skala 1:100
S-10	Rzut 2 piętra – instalacja c.o.	skala 1:100
S-11	Rzut parteru – instalacja chłodnicza	skala 1:100
S-12	Rzut 1 piętra – instalacja chłodnicza	skala 1:100
S-13	Rzut 2 piętra – instalacja chłodnicza	skala 1:100
S-14	Rzut parteru – wentylacja mechaniczna	skala 1:100
S-15	Rzut 1 piętra – wentylacja mechaniczna	skala 1:100
S-16	Rzut 2 piętra – wentylacja mechaniczna	skala 1:100
S-17	Rzut parteru – instalacja gazu ziemnego	skala 1:100
S-18	Usunięcie kolizji z parter kanalizacja sanit.	skala 1:100

I. OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego instalacji sanitarnych

1.0 ADRES ZADANIA

Obiekt, dla którego projektowane są instalacje sanitarne zlokalizowany jest w Żukowie na działce nr 971/1, 742/9, 813/3 obręb 0021 gmina Żukowo.

2.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie na wykonanie prac projektowych
- Projekt architektoniczno-budowlany; opracowywany równolegle
- Uzgodnienia międzybranżowe, projektowe
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami.
- Obowiązujące normy i przepisy związane z tematem.

3.0 ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Zakres opracowania wynika ze zlecenia Inwestora oraz obowiązujących przepisów dotyczących formy i zakresu projektu budowlanego. Celem opracowania jest przedstawienie rozwiązań technicznych w zakresie wymaganym dla prawidłowej realizacji inwestycji.

Zakres opracowania obejmuje następujące instalacje:

- instalacja kanalizacji sanitarnej
- instalacja wody zimnej i ciepłej
- instalacja centralnego ogrzewania z technologią kotłowni
- instalacja chłodu
- instalacja wentylacji mechanicznej

4.0 DANE OGÓLNE – CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Budynek, dla którego projektuje się instalacje sanitarne jest obiektem który zostanie przebudowany i rozbudowany. Instalacje projektuje się dla części przebudowywanej oraz dla rozbudowy.

5.0 INSTALACJE ZEWNĘTRZNE

SZCZEGÓŁOWY OPIS PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

5.1 INSTALACJA WODY ZIMNEJ

PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE DO BUDYNKU.

Przyłącze wodociągowe do budynku należy przebudować. Usunąć kolizję projektowanej zabudowy z istniejącą studzienką wodomierzową oraz istniejącym przyłączem wodociągowym.

Projektuje się nową lokalizację studzienki wodomierzowej oraz częściowo nową trasę przyłącza, które należy połączyć z istniejącym.

Studzienkę wodomierzową wykonać z prefabrykowanych kręgów ($\varnothing 1,20\text{m}$, $H = 30\text{cm}$) z betonu B45 (45MPa), łączonych na uszczelki gumowe i zaprawę wodoszczelną. Kręgi ustawiać na monolitycznej betonowej części dennej z betonu B45 (ze złączem na uszczelkę gumową), posadowionej na podłożu z betonu B15 grubości 10cm oraz na podsypce z piasku grubości 15 cm w gruncie suchym lub ze żwiru z drenażem w gruncie nawodnionym. Górę studzienki przykryć płytą pokrywową żelbetową z włazem kanałowym żeliwnym $\varnothing 600$ typu ciężkiego. Otwór włazowy umieścić nad stopniami złazowymi, umieszczonymi mijankowo w dwóch rzędach w odległości pionowej, co 250 mm oraz w osi stopni co 260 mm. Elementy metalowe jak: stopnie złazowe, kraty należy oczyścić, zagruntować farbą podkładową cynkową oraz lakierem bitumicznym.

Zewnętrzne ściany studzienek zaizolować 2 x lepikiem.

Przejście przyłącza przez ściany studni wodomierzowej wykonać w rurach ochronnych $\varnothing 90\text{PE}$, PN 10 uszczelnionych pianką PU.

Projektowane przyłącze wodociągowe wykonać z rur polietylenowych PN10 (SDR17,0 PE100 PN10). Do łączenia rur PE należy zastosować kształtki wciskane ISO. Należy wykorzystać istniejące przyłącze zlokalizowane na działce inwestora. Przed wykonaniem całego przyłącza należy sprawdzić jego wydajność. W przypadku niezapewnienia odpowiedniej wydajności przyłącze wykonać jako nowe i włączyć do sieci nawiertką NWZ PN10/PN16 z zasuwą, kompletną obudową, skrzynką żeliwną oraz trwałym oznakowaniem – tabliczką miejsca jej wbudowania. Przyłącze wykonać na podsypce piaskowej grubości 10cm i z obsypką 30cm ponad wierzch rury. Oznaczenie przebiegu trasy przyłącza taśmą ostrzegawczą o kolorze niebieskim ułożoną 30cm nad przyłączem. Głębokość posadowienia przyłącza winna wynosić 1,4m. Przy przejściu rury PE przez przegrody budowlane, fundamenty, ściany, posadzki należy wykonać tuleje ochronne. Wolną przestrzeń między tuleją a rurą wypełnić odpowiednim szczeliwem.

Wszystkie elementy uzbrojenia podziemnego oznaczyć na słupkach stalowych (po zakończeniu inwestycji tabliczki przenieść na ogrodzenia i ściany obiektów). Na wysokości około 30cm nad górną powierzchnią przewodu wodociągowego ułożyć taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną (o szerokości 20cm) z zatopioną wkładką metalową. Przy pracach ziemnych należy zwracać szczególną uwagę na staranne wykonanie obsypki i zasyпки. Przy zagęszczaniu zasyпки można stosować polewanie wodą (jeżeli podłoże należy do gruntów przewodzących wodę). Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami zasyпка powinna być zagęszczona do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora (zgodnie z zaleceniami producenta rur). W przypadku natrafienia na grunty zaliczane do słabonośnych należy uwzględnić możliwość wymiany urobku z wykopów i zastosować obsypkę piaskowo-żwirową odpowiednio zagęszczoną. Powyższe ocenić bezpośrednio na budowie w porozumieniu z inspektorem nadzoru. Układanie i montaż przewodów wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur.

Próbie szczelności przeprowadzić po ułożeniu przewodu i przysypaniu warstwą gruntu między złączami zgodnie z PN-81/B-10725 na ciśnienie 1,0 MPa, a po pomyślnym wyniku próby przeprowadzić płukanie czystą wodą i dezynfekcję (przez chlorowanie). Dezynfekcji należy dokonać wprowadzając do przewodu roztwór podchlorynu sodowego na okres min. 24 godzin w ilości 25 mg chloru na 1 dm³ wody. Po chlorowaniu przewód przepłukać czystą wodą oraz wykonać analizę bakteriologiczną wody w Terenowej Stacji Sanitarно-Epidemiologicznej lub w Laboratorium. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku z badania próbki wody, zgłosić wykonany odcinek do odbioru właścicielowi sieci.

Przebieg projektowanej trasy przyłączy przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

- Przy wykonaniu całości robót budowlano-montażowych wodociągu wykonać próbę ciśnieniową na $p=0,9$ MPa. Spadki ciśnienia niedopuszczalne.
- Termin rozpoczęcia prac związanych z budową przyłącza należy uzgodnić z Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji.
- Zakończone prace zgłosić do odbioru w otwartym wykopie.
- Podstawą do odbioru końcowego jest wykonanie przyłącza zgodnie z dokumentacją techniczną i przedłożenie dokumentacji powykonawczej oraz wyników bakteriologicznych badań wody.

5.2 INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

SPOSÓB WYKONANIA INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Wody opadowe z połąci dachowych (rury spustowe) będą odprowadzane do istniejącej instalacji KD zlokalizowanej na działce Inwestora. Wody opadowe z terenów utwardzonych będą wprowadzone do istniejącej kanalizacji deszczowej za pośrednictwem istniejącej kratki na terenie inwestora nad projektowaną studnią KD6. Przed przystąpieniem do montażu KD sprawdzić drożność istniejącego kanału KD, a w przypadku zakłóceń w odprowadzeniu wody kanał udrożnić lub wymienić na nowy. Studnie rewizyjne wykonać jako prefabrykowane z HDPE o średnicy 600mm. Alternatywnie dopuszcza się zastosowanie studzienek z osadnikiem z kręgów żelbetowych prefabrykowanych Ø1200 przykrytych płytą żelbetową nastudzienną wg KB4-4.12.6(16). Dla studni projektuje się włązy żeliwne typu ciężkiego D400 wg PN-80/H-74051.02. Przewody sieci kanalizacji deszczowej wykonane będą z rur i kształtek kanalizacyjnych PCV-U, klasy S (SDR34, SN8), łączonych w kielichach przy pomocy uszczeltek gumowych. Przewody sieci kanalizacji deszczowej układane będą na głębokościach ok. $0,5 \div 1,4$ mppt. Montaż rur w wykopie otwartym o ścianach zabezpieczonych obudową pełną z wyprasek stalowych. Rury układać na podsypce piaskowo-żwirowej grubości ≥ 15 cm oraz w warstwie ochronnej obsypki grubości 30cm ponad wierzch rury. Przy pracach ziemnych należy zwracać szczególną uwagę na staranne wykonanie obsypki i zasyпки. Wykopy zasypywać warstwowo i zagęścić. Przy zagęszczaniu zasyпки można stosować polewanie wodą (jeżeli podłoże należy do gruntów przewodzących wodę). Stopień zagęszczenia zasyпки powinien być nie niższy niż 85% w terenie zielonym i 95% w pasie drogowym zmodyfikowanej wartości Proctora. W przypadku natrafienia na grunty zaliczone do słabonośnych należy uwzględnić możliwość wymiany i zagęszczenia gruntu pod podsypką. Powyższe ocenić bezpośrednio na budowie w porozumieniu z inspektorem nadzoru. Na odcinkach, gdzie przykrycie wierzchu rury jest mniejsze niż 1,20m należy przewód ocieplić stosując żużel lub łupki z pianki poliuretanowej (40mm) w płaszczu z PE. Odprowadzenie wód deszczowych z dachów budynków następuje poprzez rury spustowe Ø110PVC wyposażone w

czyszczaki rewizyjne. Włączenie przyłączy od rur spustowych do sieci kanalizacji deszczowej wykonać poprzez studzienki rewizyjne lub poprzez trójniki.

STUDZIENKI REWIZYJNE DESZCZOWE (WG PN-B-10729:1999)

Na ciągach kanalizacji deszczowej przewiduje się wykonanie studzienek rewizyjnych z HDPE 600mm lub alternatywnie z kręgów betonowych Ø1,2m z betonu B-45, łączonych na uszczelki gumowe i zaprawę wodoszczelną. Kręgi ustawiać na monolitycznej betonowej części dennej (ze złączem na uszczelkę gumową) z osadnikiem 50cm, posadowionej na podłożu z betonu B-25 o grubości 25cm oraz na podsypce z piasku grubości 10 cm w gruncie suchym lub ze żwiru z drenażem w gruncie nawodnionym. Górę studzienki przykryć płytą pokrywową żelbetową z włazem kanałowym żeliwnym Ø 600 typu ciężkiego (400kN) wg PN-EN 124 – w drogach, parkingach i innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne oraz lekkiego (125kN), w trawnikach i zieleńcach, z zabezpieczeniem przeciwko kradzieżom (włazy ustawiać na płytach odciążających). Na terenach zielonych właz powinien być obetonowany lub obłożony kostką w kwadracie 1m×1m i wyniesiony 8cm ponad poziom gruntu. Otwór włazowy umieścić nad stopniami złazowymi, umieszczonymi mijankowo w dwóch rzędach w odległości pionowej co 250 mm, oraz w osi stopni co 260 mm. Elementy metalowe jak: stopnie złazowe, kraty należy oczyścić, zagruntować farbą podkładową cynkową oraz lakierem bitumicznym. Zewnętrzne ściany studzienek zaizolować 2 x lepikiem lub izoplastem „R”. Na odcinkach wystąpienia wody gruntowej ściany studzienki zaizolować 2 x izoplastem R+B. Przejścia rurociągów przez ściany studni rewizyjnych w tulei ochronnej z gumowym pierścieniem uszczelniającym. Studnie zlokalizowane w skarpie zabezpieczyć przed osuwaniem się skarpy murkiem oporowym wykonanym z betonu B-25.

5.3 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

SPOSÓB WYKONANIA INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ

Całość ścieków sanitarnych skierowana będzie do istniejącej studni kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej na granicy działki Inwestora. Po rozpoczęciu prac budowlanych sprawdzić stan techniczny istniejącej studzienki kanalizacyjnej, a w przypadku stwierdzenia nieszczelności lub złego stanu technicznego studzienkę wykonać jako nową żelbetową z kręgów żelbetowych prefabrykowanych Ø1200 przykrytych płytą żelbetową nastudzienną wg KB4-4.12.6(16). Dla studni projektuje się włazy żeliwne typu ciężkiego D400 wg PN-80/H-74051.02.

Przewody sieci kanalizacji sanitarnej wykonane będą z rur i kształtek kanalizacyjnych PCV-U, klasy S (SDR34, SN8), łączonych w kielichach przy pomocy uszczelek gumowych. Przewody sieci kanalizacji sanitarnej układane będą na głębokościach ok. 1,2÷2,1 mppt. Montaż rur w wykopie otwartym o ścianach zabezpieczonych obudową pełną z wyprasek stalowych. Rury układać na podsypce piaskowo-żwirowej grubości ≥15cm oraz w warstwie ochronnej obsypki grubości 30cm ponad wierzch rury. Przy pracach ziemnych należy zwracać szczególną uwagę na staranne wykonanie obsypki i zasypki. Wykopy zasypywać warstwowo i zagęścić. Przy zagęszczaniu zasypki można stosować polewanie wodą (jeżeli podłoże należy do gruntów przewodzących wodę). Stopień zagęszczenia zasypki powinien być nie niższy niż 85% w terenie zielonym i 95% w pasie drogowym zmodyfikowanej wartości Proctora. W przypadku natrafienia na grunty zaliczone do słabonośnych należy uwzględnić możliwość wymiany i zagęszczenia gruntu pod podsypką. Powyższe ocenić bezpośrednio na budowie w porozumieniu z inspektorem nadzoru. Na odcinkach, gdzie przykrycie wierzchu rury jest mniejsze niż 1,20m należy przewód ocieplić stosując żużel lub łupki z pianki poliuretanowej (40mm) w płaszczu z PE. Trasę rurociągów podano w części rysunkowej.

STUDZIENKI REWIZYJNE SANITARNE (WG PN-B-10729:1999)

Na ciągach kanalizacji sanitarnej przewiduje się wykonanie studzienek rewizyjnych z HDPE 600mm lub z kręgów betonowych Ø1,2m z betonu B-45, łączonych na uszczelki gumowe i zaprawę wodoszczelną. Kręgi ustawiać na monolitycznej betonowej części dennej (ze złączem na uszczelkę gumową), posadowionej na podłożu z betonu B-25 o grubości 25cm oraz na podsypce z piasku grubości 10 cm w gruncie suchym lub ze żwiru z drenażem w gruncie nawodnionym. Górę studzienki przykryć płytą pokrywową żelbetową z włazem kanałowym żeliwnym Ø 600 typu ciężkiego (400kN) wg PN-EN 124 – w drogach, parkingach i innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne oraz lekkiego (125kN), w trawnikach i zieleńcach, z zabezpieczeniem przeciwko kradzieżom (włazy ustawiać na płytach odciążających). Na terenach zielonych właz powinien być obetonowany lub obłożony kostką w kwadracie 1m×1m i wyniesiony 8cm ponad poziom gruntu. Otwór włazowy umieścić nad stopniami żłazowymi, umieszczonymi mijankowo w dwóch rzędach w odległości pionowej co 250 mm oraz w osi stopni co 260 mm. Elementy metalowe jak: stopnie żłazowe, kraty należy oczyścić, zagruntować farbą podkładową cynkową oraz lakierem bitumicznym. Zewnętrzne ściany studzienek zaizolować 2 x lepikiem. Przejścia rurociągów przez ściany studni rewizyjnych w tulei ochronnej z gumowym pierścieniem uszczelniającym. Studnie zlokalizowane w skarpie zabezpieczyć przed osuwaniem się skarpy murkiem oporowym wykonanym z betonu B-25.

6.0 INSTALACJE WEWNĘTRZNE SZCZEGÓŁOWY OPIS PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

6.1 INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACYJNEJ

RUROCIĄGI

Wodę zimną i ciepłą rozprowadza się pod posadzką na poziomie parteru do punktów czerpalnych w pomieszczeniach sanitarnych. Projektuje się wykonanie instalacji wodociągowej wody zimnej i ciepłej z rur wielowarstwowych (PE-RT/Al/PE-RT). Do połączeń stosować złączki systemowe. Połączenia: zaprasowywane (dla średnic od 14 do 75 mm); zaciskowe gwintowane (dla średnic od 14 do 25 mm). Wykonanie instalacji z innych materiałów (posiadających aprobaty techniczne) jest możliwe pod warunkiem uzgodnienia zmian materiałowych i kosztowych z Inwestorem. Armatura czerpalna i wodociągowa typowa na ciśnienie 1,0 [MPa]. Jako zawory odcinające przelotowe stosować zawory kulowe.

Przejścia przewodów instalacyjnych przez przegrody budowlane bez klasy odporności ogniowej wykonać w rurach osłonowych z elastycznym wypełnieniem (dopasowanych do średnicy przewodów). Przy przejściach przez przegrody oddzielenia ppoż. stosować uszczelnienia systemowe w klasie odporności ogniowej EI wymaganej dla danej przegrody.

Przed zakryciem przewodów wierzchnią warstwą posadzki lub glazurą, należy przeprowadzić próbę szczelności, po czym wszystkie przewody rozprowadzające (woda zimna i ciepła) prowadzone w posadzce lub w bruzdach w ścianie, należy zaizolować osłoną z pianki poliuretanowej.

Przy określaniu średnic rur przyjęto, że prędkość przepływu wody w poziomach i pionach w.z. i c.w.u. nie przekracza 1,2 m/s.

UWAGA! Wszystkie podejścia do baterii i zaworów czerpalnych należy zakończyć kolankiem naściennym. Kolanko to powinno być przymocowane do

listwy przyłączeniowej w celu wykonania punktu stałego oraz zapewnieniu odpowiedniego odstępu pomiędzy wyjściami.

IZOLACJA TERMICZNA

Rurociągi stalowe, polietylenowe i polipropylenowe poziome prowadzone w posadzkach i pionowe prowadzone w bruzdach ściennych należy izolować termicznie, na całej długości

Jako izolację zastosować otuliny izolacyjne dopuszczone do stosowania w budownictwie spełniające warunki normy PN-B-02421 (2000).

Przewody izolować termicznie otuliną z pianki polietylenowej o współczynniku przewodności cieplnej $\lambda=0,040$ [W/(mK)] z płaszczem PE o grubości:

Średnica rurociągu [mm]	Grubość izolacji [mm]	
	w.z.	w.c. i Cyr.
do 22	10	20
22-35	15	30
35-100	równa 1/2 średnicy wewnętrznej rury	równa 1/2 średnicy wewnętrznej rury

BADANIE SZCZELNOŚCI I URUCHOMIENIE INSTALACJI

Rurociągi wodne po zmontowaniu systemu, przed wykonaniem izolacji termicznej i zalaniem podłóg lub zamurowaniem bruzd należy poddać próbie szczelności dla ciśnienia 0,9 [MPa]. Ze względu na prace termiczną rury oraz odkształcenia spowodowane ciśnieniem, podczas próby szczelności mogą występować spadki ciśnienia. Próbę należy prowadzić jako wstępną i zasadniczą. Podczas próby wstępnej należy w okresie 30 [min] wytworzyć ciśnienie próbne w odstępach, co 10 [min]. Po ostatnim uzupełnieniu ciśnienia do wartości próbnej, w okresie następnych 30 [min] ciśnienie nie może się obniżyć więcej niż 0,6 [bara] Próba zasadnicza przeprowadzana jest po wstępnej i trwa 2 godz. W tym czasie dalszy spadek ciśnienia nie może być większy od 0,2 [bara]. Podczas próby należy optycznie stwierdzić szczelność złącz. Po zakończeniu pozytywnym prób, rury podczas zakrywania powinny pozostawać pod ciśnieniem 3 [bary]. Wymaganie to jest podyktowane łatwym wykryciem ewentualnego uszkodzenia mechanicznego w fazie wykonywania prac budowlanych. Usytuowanie rur wodociągowych oraz ich średnice przedstawiono w części rysunkowej.

Próby w instalacji z rur PE wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych” wydanymi przez P.K.T.S.G.G. i K. oraz wytycznymi producenta rur. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji całość dokładnie dwukrotnie przepłukać.

6.2 INSTALACJA PPOŻ

OPIS INSTALACJI PPOŻ

W obiekcie projektuje się instalację przeciwpożarową z zastosowaniem hydrantów z zaworami DN25 z 20m węzłem pożarniczym. Nominalny zasięg hydrantu nie większy niż przyjęta długość węża hydrantowego, to jest 20m + 3m maksymalnego rzutu prądu gaśniczego.

Zawory odcinające hydrantów powinny być umieszczone na wysokości $1.35 \pm 0,1$ m od poziomu podłogi. Ciśnienie na zaworze w najniekorzystniej położonym miejscu nie powinno być mniejsze niż 0,2MPa. Maksymalne ciśnienie na zaworze nie większe niż 0,7MPa, a w instalacji nie powinno przekraczać 1,2MPa.

Instalację ppoż wykonać z rur stalowych ocynkowanych. W celu zabezpieczenia wymaganego ciśnienia w instalacji ppoż zastosowano na instalacji wody zimnej zawór

przeciwpożarowy elektromagnetyczny NC z cewką typu BE montowaną na rurociągu w pomieszczeniu technicznym. Instalację ppoż wyposażyć w zawór antyskażeniowy typu EA.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych uszczelnionych materiałem elastycznym z zachowaniem klasy odporności ogniowej przejścia, odpowiadającej klasie odporności ogniowej EI danej przegrody.

Przy każdym z hydrantów montować gaśnicę o zawartości środka gaśniczego 2kg (3 dm³) dla każdej gaśnicy. Dla rozmieszczenia dodatkowych gaśnic w budynku należy stosować następujące zasady. Gaśnice powinny być rozmieszczane w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, np. przy wejściach do budynków, na korytarzach, klatkach schodowych, przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz itp. Gaśnice należy rozmieszczać w miejscach nienarażających ich na uszkodzenie mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła. Miejsce, w którym znajdują się gaśnice (oraz inny sprzęt służący do walki z ogniem), powinno być oznakowane zgodnie z obowiązującą Polską Normą PN-92-N -011256/01 pt. „Znaki bezpieczeństwa ochrony przeciwpożarowej”. Ponadto do sprzętu powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 metra, a odległość dojścia do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30 metrów.

6.3 INSTALACJA KANALIZACYJNA

RUROCIĄGI

W budynku projektuje się instalację kanalizacyjną ścieków bytowo – gospodarczych. Projektowaną kanalizację sanitarną należy włączyć do istniejącej kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej na działce Inwestora. Główne poziome przewody odpływowe prowadzone są w posadzce parteru. Poziomy i podejścia pod przybory sanitarne układać ze spadkiem zgodnym z PN-EN 12056-2, tj. $i=0,5[\%]$ (DN200), $i=1,5[\%]$ (DN160), $i=2[\%]$ (DN110), $i=2,5[\%]$ (DN75), $i=3[\%]$ (DN50).

Poziomy wykonać z rur PVC kielichowych dla kanalizacji zewnętrznej klasy "S". Piony oraz podejścia do przyborów wykonać z rur PVC kielichowych dla instalacji wewnętrznych PVC lub PP. Zaleca się wykonanie instalacji w systemie kanalizacji niskoszumowej. Łączenie rur w kielichach przy pomocy uszczelki gumowej. U dołu pionów na wysokości 50 [cm] nad posadzką zamontować czyszczaki. Na przewodach poziomych wykonać rewizje wg schematu instalacji kanalizacyjnej.

Przewody prowadzone pod posadzką układać w wykopach na podsypce piaskowo-żwirowej o grubości 10 [cm] i w obsypce 20 [cm]. Połączenia kielichowe rur przed zasypaniem owinąć folią PE. W miejscach prowadzenia poziomów na głębokości mniejszej niż 30 [cm], posadzkę należy wzmocnić siatką z prętów stalowych. Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez posadzki uszczelnić przy pomocy potrójnej warstwy taśmy „Denso” o szerokości 10 [cm] (lub pianki poliuretanowej) i starannie obetonować.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane bez klasy odporności ogniowej wykonać w rurach osłonowych z elastycznym wypełnieniem (dopasowanych do średnicy przewodów). Przy przejściach przez przegrody oddzielenia ppoż. stosować uszczelnienia systemowe w klasie odporności ogniowej EI wymaganej dla danej przegrody. Wyjścia przewodów kanalizacyjnych z posadzki i ścian należy uszczelnić pianką PU i zaprawą cementową lub wykonać w szczelnych tulejach systemowych.

Poziome przewody kanalizacyjne prowadzone pod posadzką należy poddać próbie szczelności poprzez zalanie ich wodą o ciśnieniu 2,0 [m] słupa wody.

ARMATURA SANITARNA

Do projektowanej instalacji dobrano ceramikę sanitarną typową dostępną na rynku polskim. Montaż oraz połączenia urządzeń sanitarnych do instalacji wody i kanalizacji wykonać należy zgodnie z DTR producentów armatury.

Przybory do podłączenia:

- umywalka ceramiczna Ø 32-40

- zlewozmywak ze stali nierdzewnej \varnothing 32-40
- miska ustępowa ceramiczna \varnothing 100
- pisuar ceramiczny \varnothing 50
- wpust podłogowy wewnętrzny \varnothing 75-100 (nierdzewny)

6.4 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEJ INSTALACJI

- obliczeniowe zapotrzebowanie na moc: $Q=89\,041$ [W]
- rodzaj ogrzewania: wodne pompowe
- strefa klimatyczna I $T_e = -16$ [°C]
- temperatura obliczeniowa wewnętrzna $T_i = 20$ [°C]

OPIS INSTALACJI

Obiekt będzie ogrzewany przez instalację dwururową, niskoparametrową zasilaną z projektowanego źródła ciepła opalanego gazem ziemnym. Instalacja posiadać będzie dwa obiegi grzewcze. Pierwszy obsługujący nagrzewnicę w centrali wentylacyjnej oraz drugi, który będzie obsługiwał wszystkie pomieszczenia ogrzewane.

Instalacja składać się będzie z następujących elementów:

źródło ciepła – kocioł kondensacyjny gazowy o mocy grzewczej nominalnej do 100kW, grzejniki płytowe, grzejniki podłogowe (ogrzewanie podłogowe), armatura (pompy, zawory regulacyjne, zawory termostatyczne, zawory spustowe, zawory odcinające, odpowietrzenia) PN 10, rury rozprowadzające.

ŹRÓDŁO CIEPŁA

Źródłem ciepła będzie kondensacyjny kocioł gazowy o mocy grzewczej minimum 100kW. Instalacja pracować będzie w układzie zamkniętym. Napełnianie zładu odbywa się wodą wodociągową poprzez zawór napełniania instalacji.

Zastosowanymi pompami obiegowymi, sterować będzie regulator pogodowy w zależności od temperatury zewnętrznej (regulacja pogodowa) pozwalając na płynne dostosowanie mocy grzewczej obiegu do zapotrzebowania ciepła.

Zanieczyszczenia i osady wytrącające się z wody krążącej w zładzie wychwytywane będą przez filtr siatkowy instalowany na powrocie z instalacji c.o.

RUROCIĄGI

Główne poziomy prowadzone na parterze oraz piony w brzdach i odgałęzienia wykonać z wielowarstwowych rur PE z wkładką aluminiową i osłoną antydyfuzyjną typ PE-RT/AL/PE-RT ($T=95^{\circ}\text{C}$, PN10) łączonych przez zaprasowanie ($\varnothing 16\div\varnothing 63$) lub złączki zaciskowe skręcane ($\varnothing 25\div\varnothing 110$). Do połączeń rurociągów PE-RT/AL/PE-RT z armaturą i rurociągami stalowymi stosować złączki systemowe z gwintem. W najwyższych miejscach oraz zasyfonowaniach montować automatyczne urządzenia odpowietrzające zgodnie z PN-91/B-02420. Odwodnienie w najniższym punkcie instalacji (kotłownia) przez kurki spustowe ze złączką do węża.

Rurociągi prowadzone poziomo lokalizować w warstwie posadzki (możliwy kanał betonowy). Piony umieścić w brzdach ściennych (grubość zaprawy zakrywającej brzdę $\geq 3\text{cm}$, brzda zazbrojona siatką Rabetza), a pod trójknikami przy odgałęzieniu czynnika grzewczego wykonać punkty stałe (rozstaw podpór przesuwanych w zależności o średnicy wg wytycznych producenta).

Rurociągi do centrali wentylacyjnej wykonać z rur stalowych.

Przejścia przewodów instalacyjnych przez przegrody budowlane bez określonej klasy odporności ogniowej wykonać w rurach osłonowych z elastycznym wypełnieniem. Przy przejściach przez przegrody oddzielenia ppoż. stosować uszczelnienia systemowe w klasie odporności ogniowej EI wymaganej dla danej przegrody.

Wykonanie instalacji z innych materiałów (posiadających aprobaty techniczne) jest możliwe pod warunkiem uzgodnienia zmian materiałowych i kosztowych z Inwestorem.

ELEMENTY GRZEJNE ŚCIENNE

Grzejniki płytowe: typ C - (podejścia z boku oraz zawór termostatyczny)

Grzejniki montować do ścian lub podłogi za pomocą konsol.

Każdy grzejnik typu C wyposażać w korek z ręcznym odpowietrznikiem.

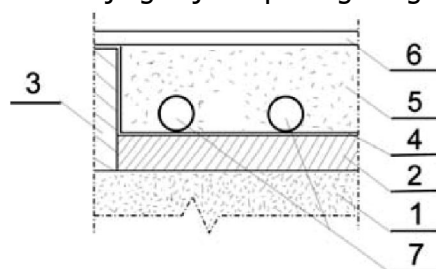
Przy każdym grzejniku montować zawór termostatyczny z nastawą wstępną oraz głowicę termostatyczną zabezpieczoną przed kradzieżą. Na powrocie czynnika grzewczego z grzejnika montować zawór powrotny z możliwością odcięcia.

Wymagane ciśnienie robocze PN6, ciśnienie próbne PN10

ELEMENTY GRZEJNE PODŁOGOWE

Do grzejników podłogowych zaprojektowano rurę 18x2. Powierzchnia każdego grzejnika oraz rozstaw węzownic podano na rysunkach instalacji c.o. Konstrukcja płyty grzejnej grzejnika podłogowego jest tzw. elementem pływającym oddzielonym od konstrukcji budynku szczelinami dylatacyjnymi. Należy zatem wzdłuż ścian bocznych ułożyć taśmę brzegową. Następnie na betonową konstrukcję stropu należy rozłożyć styropian podklejony na folii PE z nadrukiem siatki ułatwiającej montaż węzownic z określonym w projekcie rozstawem. Rury układane są bezpośrednio na folii i mocowane za pomocą klipsów wbijanych w styropian. Zalecana grubość wylewki betonu nad rurą wynosi 5cm. Do wylewki stosować beton B20 z dodatkiem plastyfikatora. W czasie wykonywania prac budowlanych rury powinny pozostawać pod ciśnieniem minimum 3 bary.

Konstrukcja grzejnika podłogowego



- 1 strop lub posadzka
- 2 izolacja cieplna ok. 4-6 cm
- 3 taśma brzegowa
- 4 izolacja przeciwwilgociowa
- 5 wylewka bet. ok. 5 cm nad rurą
- 6 terakota
- 7 rura ogrzewania podłogowego

ROZRUCH INSTALACJI PODŁOGOWEJ.

Uruchomienie instalacji powinno nastąpić po okresie wiązania betonu tj. 21-28 dniach. Początkowa temperatura wody nie powinna przekraczać 20°C, następnie każdego dnia należy ją zwiększać o 5°C, aż do osiągnięcia wartości zaprojektowanej 50°C. Jastrych powinien zostać odpowiednio wygrzany – minimum 4 dni przy maksymalnej zaprojektowanej temperaturze wody.

REGULACJA INSTALACJI

Wyrównanie nadmiaru ciśnienia w instalacji odbywa się przy pomocy regulatorów różnicy ciśnień montowanych przy rozdzielaczach ogrzewania podłogowego oraz za pomocą nastaw na powrocie węzownic ogrzewania podłogowego do rozdzielacza. Opcjonalnie można stosować bezprzewodowe regulatory pokojowe.

ARMATURA ODCINAJĄCA, REGULACYJNA I KONTROLNO-POMIAROWA

Montaż zaworów odcinających przewidziano na rozgałęzieniach instalacji przed rozdzielaczami lub urządzeniami. W całej instalacji należy stosować zawory odcinające kulowe - do wody gorącej o połączeniach gwintowanych, na ciśnienie PN6.

IZOLACJA TERMICZNA

Rurociągi stalowe, polietylenowe i polipropylenowe poziome prowadzone w posadzkach i pionowe prowadzone w bruzdach ściennych należy izolować termicznie, na całej długości.

Jako izolację zastosować otuliny izolacyjne dopuszczone do stosowania w budownictwie spełniające warunki normy PN-B-02421 (2000).

Przewody izolować termicznie otuliną z pianki polietylenowej o współczynniku przewodności cieplnej $\lambda=0,040$ [W/(mK)] z płaszczem PE o grubości:

Średnica rurociągu [mm]	Grubość izolacji [mm]	
	zasilanie	powrót
15÷22	20	20
22÷35	30	30
35÷100	równa średnicy wewnętrznej rury	

NAPEŁNIANIE, ODPOWIETRZENIE I ODWODNIENIE INSTALACJI

Napełnianie instalacji grzewczej wodą zimną z sieci miejskiej.

Odpowietrzenie instalacji poprzez automatyczne zawory odpowietrzające przy pionach oraz zawory odpowietrzające przy rozdzielaczach ogrzewania podłogowego.

PRÓBY INSTALACJI RUROWEJ

Po zmontowaniu instalacji C.O., przed zalaniem podłóg i zamurowaniem bruzd oraz przed założeniem izolacji termicznej należy przeprowadzić próbę szczelności dla ciśnienia 4,5 bar. Ze względu na pracę termiczną rur oraz odkształcenia spowodowane ciśnieniem, podczas próby szczelności mogą występować spadki ciśnienia. Próbę należy prowadzić jako wstępną i zasadniczą. Podczas próby wstępnej należy w okresie 30 min. wytworzyć ciśnienie próbne w odstępach, co 10 min. Po ostatnim uzupełnieniu ciśnienia do wartości próbnej, w okresie następnych 30 min. ciśnienie nie może się obniżyć więcej niż 0,6 bara. Próba zasadnicza przeprowadzana jest po wstępnej i trwa 2 godz. W tym czasie dalszy spadek ciśnienia nie może być większy od 0,2 bar. Podczas próby należy optycznie stwierdzić szczelność złącz. Po zakończeniu pozytywnym prób, rury podczas zakrywania powinny pozostawać pod ciśnieniem 3 bar. Wymaganie to jest podyktowane łatwym wykryciem ewentualnego uszkodzenia mechanicznego w fazie wykonywania prac budowlanych.

Próby wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych” wydanymi przez P.K.T.S.G.G. i K. oraz wytycznymi producenta rur.

Po uruchomieniu instalacji należy dokonać pomiaru temperatur w pomieszczeniach zgodnie z PN-82/B-02402, oraz dokonać ewentualnej korekty nastawy wstępnej zaworów.

OCHRONA ANTYKOROZYJNA INSTALACJI

Dla zapewnienia ochrony przed korozją instalacji c.o. woda służąca do napełniania i uzupełniania zładu musi spełniać wymagania normy PN-93/C-04607 – Woda w instalacjach c.o.

Woda do napełniania i uzupełniania:

- twardość węglanowa $\leq 4 \text{ mval/dm}^3$ (11,2 °n)
- zawartość jonów agresywnych $\text{mg/dm}^3 \leq 50[\text{Cl}^- + \text{SO}_4^{2-}]$, w tym $< 30 \text{ Cl}^-$
- zawartość amoniaku $\text{mg/dm}^3 \text{ NH}_4^+ \leq 0,5$
- pH 8,0÷9,0
- zawartość tlenu $\text{mg/O}_2 \leq 0,1$

Nie przewiduje się zabezpieczenia antykorozyjnego przewodów c.o. z zewnątrz.

Konstrukcje wsporcze przewodów zabezpieczyć przez nałożenie powłok malarskich.
Przygotowanie powierzchni do malowania:

- odtłuścić (benzyną lakową)
- odrdzewić
- oczyścić do stopnia czystości Sa3/St3 wg PN-ISO 8501-1

Malowanie powierzchni:

- malowanie farbą podkładową do gruntowania × 2
- malowanie farbą nawierzchniową × 1

OBLICZENIA INSTALACJI GRZEWCZEJ

Zapotrzebowanie na energię cieplną potrzebną do pokrycia strat ciepła przez przenikanie przez przegrody budowlane oraz na potrzeby dogrzania powietrza wentylacyjnego ustalono na podstawie Polskich Norm:

- PN-82/B-02402 Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach;
- PN-82/B-02403 Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne;
- PN-91/B-02420: Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych;
- PN-83/B-03430/Az3 (z późniejszymi zmianami) Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej;
- PN-EN ISO 6946:2004 Opór cieplny i współczynniki przenikania ciepła;
- PN-EN 12381:2006 Instalacje grzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego
- PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i Ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.11.2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku.

6.5 WENTYLACJA MECHANICZNA

OPIS PRACY INSTALACJI WENTYLACYJNEJ

Hol łącznika będzie wentylowany mechanicznie za pomocą centrali wentylacyjnej z wymiennikiem krzyżowym (rekuperator) o wydajności maksymalnej 2000m³/h lokalizowanej na poddaszu. Powietrze do w/w pomieszczeń będzie dostarczane kanałami montowanymi w strefie poddasza wyposażonymi w tłumiki akustyczne. Czerpnia i wyrzutnia zlokalizowana w dachu budynku.

Maksymalna obliczeniowa prędkość w kanałach wentylacyjnych wynosi 5,4 [m/s].

Dla pomieszczeń biurowych dopuszczalne poziomy dźwięku w pomieszczeniach wynikające z pracy instalacji wentylacyjnej wg PN-87/B-02151/02 wynoszą 35 dB.

KANAŁY WENTYLACYJNE

Do nawiewania i wywiewania powietrza zastosowano kanały prostokątne lub kołowe z blachy stalowej ocynkowanej typ AI o gr. 0,6 i 0,8mm w zależności od przekroju. Sposób prowadzenia kanałów i ich przekroje pokazano na załączonych rysunkach w części graficznej opracowania. Dobrane przewody wentylacyjne wykonać z materiałów niepalnych. Przewody elastyczne powinny posiadać atesty wytrzymałości ogniowej.

W kanałach przewidzieć otwory rewizyjne umożliwiające okresowe czyszczenie i mycie kanałów. W miejscach przekraczania stref pożarowych należy stosować przepustnice przeciwpożarowe.

WYTTCZNE PROWADZENIA KANAŁÓW WENTYLACYJNYCH

- Poziome odcinki przewodów głównych i odgałęźnych muszą być w sposób trwały przymocowane do konstrukcyjnych elementów budynku. Sposób mocowania uzgodnić z autorem projektu konstrukcyjnego

- Odstępy między miejscami umocowania nie powinny być większe niż 2m
- Wsporniki lub wieszaki służące do umocowania przewodów muszą zapewnić sztywność podwieszonym przewodom
- Wsporniki zabezpieczyć tak, aby nie przenosiły drgań z kanałów
- Przewody odgałęźne, których długość liczona od miejsca włączenia ich do przewodu głównego, jest większa niż 1,0 [m] powinny być podwieszone
- Elementy mocujące kanały do konstrukcji budynku muszą być dobrane do podłoża, w którym będą utwierdzone tak, aby przenosiły ciężar zawieszonych kanałów wentylacyjnych, ich uzbrojenia oraz ocieplenia. Do doboru kotew należy przyjąć współczynnik bezpieczeństwa $B=2$.

IZOLACJA CIEPLNA

W celu zabezpieczenia wykraplania się pary wodnej wewnątrz i na zewnątrz kanałów wentylacyjnych projektuje się izolację termiczną z wełny mineralnej pokrytej z jednej strony warstwą zbrojonej folii aluminiowej. Izolację montować zgodnie z wytycznymi producenta. Przewody wentylacyjne należy izolować termicznie wełną mineralną o grubości 50 [mm].

STEROWANIE

Układ wentylacji należy wyposażać w automatykę sterującą. Automatyka powinna informować o braku sprężu na wentylatorach. Zaleca się zastosowanie automatyki firmowej dostarczanej przez producenta centrali wentylacyjnej.

CZERPNI E I WYRZUTNIE POWIETRZA

Czerpnie i wyrzutnie zlokalizowano w dachu budynku na różnych elewacjach. Lokalizacja wyrzutni musi uniemożliwiać mieszanie się powietrza świeżego z powietrzem zużyтым.

OCHRONA PRZED HAŁASEM I DRGANIAMI

Za i przed urządzeniami emitującymi hałas należy montować tłumiki szumu. W celu wyeliminowania drgań generowanych przez zaprojektowane urządzenia należy wyposażać je w elementy tłumiące takie jak króćce elastyczne i podkładki amortyzujące. Kanały wentylacyjne montować przy użyciu amortyzatorów.

6.6 INSTALACJA CHŁODU

OPIS PRACY INSTALACJI CHŁODNICZEJ

W pomieszczeniach biurowych zaprojektowany klimatyzatory ściennie lub sufitowe. Urządzenia chłodnicze łączyć w układy po 5 jednostek wewnętrznych z jedną jednostką zewnętrzną. Moce oraz schemat grup klimatyzatorów przedstawiono w części graficznej opracowania. Skropliny z klimatyzatorów odprowadzić do instalacji kanalizacji sanitarnej. Stosować jednostki zewnętrzne i wewnętrzne jednej firmy. Montaż jednostek wg wytycznych wybranego producenta.

7.0 OCHRONA PPOŻ PROJEKTOWANYCH INSTALACJI

Zaprojektowane instalacje sanitarne wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami rozdział 6 Wymagania przeciwpożarowe dla palenisk i instalacji.

Izolacje ciepłochronne należy wykonać z materiałów nierozprzestrzeniających ognia. Materiały powinny posiadać atesty odporności ogniowej.

W miejscach przekraczania stref pożarowych należy stosować tuleje ochronne lub

przepustnice przeciwpożarowe w kanałach instalacji wentylacji mechanicznej. Przejścia należy uszczelniać masą plastyczną o odporności ogniowej, co najmniej równej odporności ogniowej przegrody, przez którą przechodzą tuleje.

Przejścia rur instalacyjnych należy zabezpieczyć w następujący sposób:

- Przejścia rurami palnymi o średnicy zewnętrznej do 50mm – ogniochronna pęczniająca masa uszczelniająca
- Przejścia rurami stalowymi – ogniochronna elastyczna masa uszczelniająca

Instalacje i urządzenia techniczne należy użytkować i utrzymywać w stanie zgodnym z warunkami technicznymi i wymaganiami ustalonymi przez producenta, w szczególności należy poddać je okresowym przeglądom i konserwacji.

8.0 UWAGI KOŃCOWE

Roboty montażowe należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”, zeszyt 5, Warszawa wrzesień 2002r,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych, zeszyt 6, Warszawa maj 2003r.,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych, zeszyt 7, Warszawa lipiec 2003r.,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami.
- dokumentacją techniczną,
- wiedzą techniczną oraz obowiązującymi przepisami.

Użyte wyroby muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie tj. posiadać cechy określone w Ustawie z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych

(Dz. U. Nr 92, poz. 881 z dn. 30.04.2004 r.).

Przed przystąpieniem do robót należy szczegółowo zapoznać się z pozostałymi projektami branżowymi i wszelkie zastrzeżenia lub wątpliwości zgłosić inspektorowi nadzoru przed przystąpieniem do prac.

Wszelkie roboty mogą być prowadzone jedynie przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje w zakresie odpowiadającym niniejszemu projektowi oraz pod nadzorem osób posiadających właściwe uprawnienia do nadzoru.

Podczas montażu urządzeń przestrzegać zaleceń zawartych w instrukcjach montażu dostarczonych wraz z urządzeniami.

Roboty wykonawcze, bez uzgodnień autorskich z odstępstwem od dokumentacji mogą zmienić założone parametry użytkowe instalacji oraz być powodem zakłóceń w jej eksploatacji.

Zastosowanie innych rozwiązań technicznych lub materiałowych, jest możliwe pod warunkiem zachowania założonych parametrów technicznych i eksploatacyjnych instalacji oraz uzgodnienia zmian z autorem projektu i Inwestorem.

II. INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

ZEWNĘTRZNE I WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO

**URZĄD GMINY
W ŻUKOWIE**

83-330 Żukowo

Działka numer 971/1, 742/9, 813/3 obręb 0021

NAZWA I ADRES INWESTORA

GMINA ŻUKOWO

ul. Gdańska 52,
83-330 Żukowo

PROJEKTANT INSTALACJI SANITARNYCH:

mgr inż. Jacek Kawczyński

upr. proj. MAZ/0495/PWOS/06

INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1.0 PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest Informacja do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniająca specyfikę robót montażowych stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

2.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest:

- Projekt budowlany zewnętrznych i wewnętrznych instalacji sanitarnych: wod.-kan., c.o. i wentylacji.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).

3.0 ZAKRES ROBÓT

Zakres robót objętych całym zamierzeniem budowlanym obejmuje:

- montaż instalacji c.o.

- montaż instalacji wod.-kan.
- montaż instalacji wentylacji mechanicznej
- montaż instalacji chłodniczej

4.0 WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Budynek, w którym prowadzone będą prace jest obiektem istniejącym dla którego projektuje się rozbudowę. Zlokalizowany jest w zabudowie wolnostojącej, na terenie gminy Żukowo.

5.0 ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Dla zakresu prac objętego niniejszym projektem nie występują zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi ze strony elementów zagospodarowania terenu. Należy jednak zwrócić uwagę na organizację placu budowy ze względu na konieczność zachowania ciągłości pracy pozostałych.

Składowisko materiałów, zaplecze robót i plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uzgodnić i sporządzić z uwzględnieniem wytycznych organizacyjnych Inwestora.

6.0 PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH

W „Planie BiOZ” należy uwzględnić specyfikę robót budowlanych występujących przy realizacji projektowanego zamierzenia budowlanego, których charakter, organizacja i miejsce prowadzenia stwarzają szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Prowadzenie i wykonywanie prac instalacyjno-montażowych w zakresie objętym niniejszym projektem stwarza następujące zagrożenia:

- możliwość upadku przy pracy z wysokości powyżej 1,0 m
- możliwość zerwania się ciężkich elementów z zawiesia podczas transportu lub podczas demontażu
- możliwość porażenia prądem
- możliwość poparzenia podczas prac spawalniczych
- możliwość odniesienia urazów mechanicznych
- możliwość potrącenia przez samochód dostawczy

Prowadzenie i wykonywanie powyższych robót może stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi na całym terenie objętym pracami budowlanymi i przez cały czas ich trwania.

7.0 INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Przed przystąpieniem do robót instalacyjnych wszyscy pracownicy powinni zostać zapoznani z Planem Bezpieczeństwa i Ochrony zdrowia (Plan BiOZ), co poświadczają pisemnie na liście dołączonej do Planu BiOZ. Kierownik robót jest zobowiązany zapewnić przeszkolenie pracowników zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz rodzajem występujących robót, z określeniem podczas szkolenia:

- rodzajów możliwych występujących zagrożeń
- zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia

- konieczności i zasad stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń
- zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby

Ponadto pracodawca powinien:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych lub uciążliwych dla zdrowia
- opracować instrukcje stanowiskowe oraz instrukcje prowadzenia prac niebezpiecznych
- zapewnić pracownikom informację o istniejących zagrożeniach, przed którymi chronić ich będą środki ochrony indywidualnej oraz informacje o tych środkach i zasadach ich stosowania
- poinformować pracowników o rodzajach ręcznych i słownych sygnałów bezpieczeństwa

8.0 ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE WYSTĘPUJĄCYM ZAGROŻENIOM

Należy uzgodnić z inwestorem obszar terenu niezbędny do prowadzenia robót oraz składowania materiałów niezbędnych do realizacji prac w sposób umożliwiający funkcjonowanie obiektu i prowadzenie pozostałych robót modernizacyjnych.

Zorganizować drogę ewakuacyjną i miejsce ewakuacji z terenu budowy.

Wydzielony teren budowy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi oraz zakazem wstępu osób nieupoważnionych. Zaopatrzyć pracowników w odzież roboczą i ochronną zgodnie z wymogami przepisów BHP.

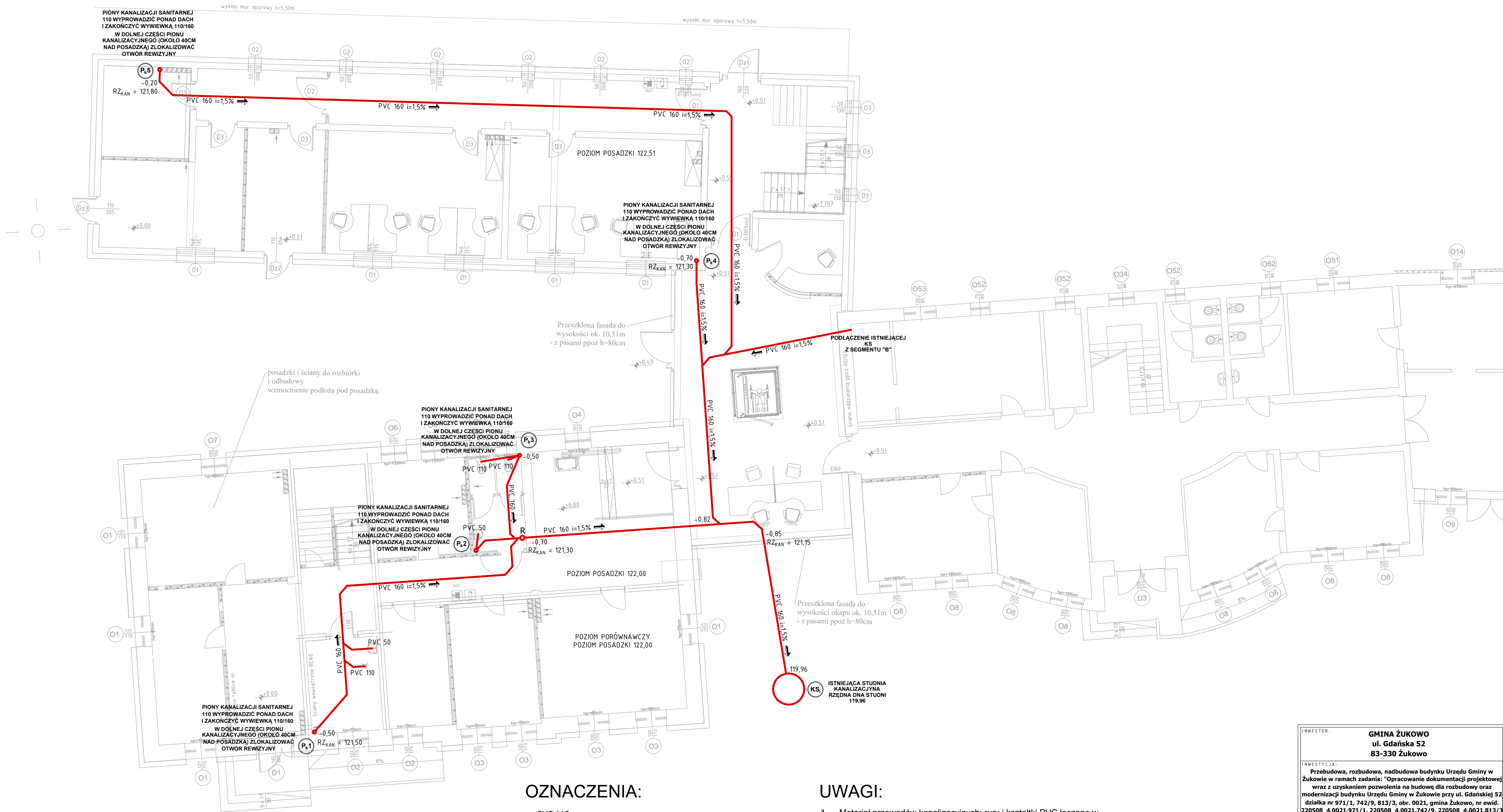
Prace budowlane i instalacyjne prowadzić wyłącznie pod nadzorem wykwalifikowanej kadry technicznej o odpowiednich uprawnieniach.

Kierownik budowy jest zobowiązany do opracowania Planu BiOZ, wykonania projektu organizacji budowy i harmonogramu robót budowlano-montażowych.

Podczas wykonywania robót należy przestrzegać obowiązujących przepisów bhp, a w szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. Nr 169, poz. 1650 z 2003 r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z 2003 r.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 62, poz. 285 z 1996 r.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.10 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U. nr 191, 2002 r. poz. 1596)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09 99 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. nr 80 z 08.10.99 r. poz. 912.)

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263 z 2001 r.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40, poz. 470 z 2000 r.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. Nr 26, poz. 313 z 2000 r.) (zmiana Dz. U. Nr 82, poz. 930)
- Rozporządzenie Rady ministrów z dnia 1 grudnia 1990 r. w sprawie wykazu prac wzbronionych młodocianym (Dz. U. Nr 85, poz. 500) (zmiany: Dz. U. Nr 1, poz. 1 z 1992 r; Dz. U. Nr 105, poz. 658 z 1998 r; Dz. U. Nr 127, poz. 1091 z 2002 r.)



OZNACZENIA:

	PVC 110	INSTALACJA KANALIZACYJNA
	i = 2.00%	
	R	REWIZJA
	Pk 1	PION KANALIZACYJNY
	PVC 110	
	-0.64	ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU
		INSTALACJA ODPOWIERZAJĄCA

UWAGI:

- Materiał przewodów kanalizacyjnych: rury i kształtki PVC łączone w kielcach na dwuwargowe uszczelki gumowe
- Minimalne spadki przewodów kanalizacyjnych 160PVC - i=1,5%, 110PVC - i=2,0%, 75PVC - i=2,5%, 50PVC - i=3,0%
- Wszystkie piony kanalizacji sanitarnej wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewką 110/160 PVC.
- Przejścia instalacyjne przez przegrody wydzielenia pożarowego wykonać w przepustach ogniowych "PO" w klasie odporności ogniowej EI danej przegrody.
- Przejścia instalacyjne przez przegrody zewnętrzne wykonać jako gazoszczelne.
- W celu uniknięcia kolizji, przed przystąpieniem do montażu instalacji w warstwach posadzkowych, należy zapoznać się z przebiegiem tras inst. elektrycznych oraz instalacji c.o.

INWESTOR:	GMINA ŻUKOWO ul. Gdańska 52 83-330 Żukowo		
INWESTYCJA:	Przebudowa, rozbudowa, nadbudowa budynku Urzędu Gminy w Żukowie w ramach zadania: "Opracowanie dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę dla rozbudowy oraz modernizacji budynku Urzędu Gminy w Żukowie przy ul. Gdańskiej 52 działka nr 971/1, 742/9, 813/3, obr. 0021, gmina Żukowo, nr ewid. 220508_4.0021.971/1, 220508_4.0021.742/9, 220508_4.0021.813/3		
BIURO PROJEKTOWE:	Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD" inż. Benedykt Reder ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU:	RZUT PARTERU KANALIZACJA SANITARNA	SKALA:	1:100
BRANŻA:	SANIT.		
FAZA:	PW	DATA:	10.10.2020 r.
NUMER RYSUNKU:	S-01		
FUNKCJA:	mgr inż. JACEK KAWCZYŃSKI opr. bud. do projektowania b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod-kan Branża: sanitarna	PODPIS:	
FUNKCJA:	mgr inż. FILIP UFNALAWSKI opr. bud. do projektowania b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod-kan Branża: sanitarna	PODPIS:	



UWAGI:

1. Materiał przewodów kanalizacyjnych: rury i kształtki PVC łączone w kielcach na dwuwargowe uszczelki gumowe
2. Minimalne spadki przewodów kanalizacyjnych 160PVC - $i=1,5\%$, 110PVC - $i=2,0\%$, 75PVC - $i=2,5\%$, 50PVC - $i=3,0\%$
3. Wszystkie piony kanalizacji sanitarnej wyprowadzić ponad dach i zakończyć wiewiórką 110/160 PVC.
4. Przejścia instalacyjne przez przegrody wydzielenia pożarowego wykonać w przepustach ogniowych "PO" w klasie odporności ogniowej EI danej przegrody.
5. Przejścia instalacyjne przez przegrody zewnętrzne wykonać jako gazoszczelne.
6. W celu uniknięcia kolizji, przed przystąpieniem do montażu instalacji w warstwach posadzkowych, należy zapoznać się z przebiegiem tras instalacyjnych oraz instalacji c.o.

INWESTOR:		GINA ŻUKOWO ul. Gdańska 52 83-330 Żukowo	
INWESTYCJA:			
Przebudowa, rozbudowa, nadbudowa budynku Urzędu Gminy w Żukowie w ramach zadania: "Opracowanie dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę dla rozbudowy oraz modernizacji budynku Urzędu Gminy w Żukowie przy ul. Gdańskiej 52 działka nr 971/1, 742/9, 813/3, obr. 0021, gmina Żukowo, nr ew. 220508_4.0021.971/1, 220508_4.0021.742/9, 220508_4.0021.813/3"			
BIURO PROJEKTOWE:			
Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBU" Inż. Benedykt Reider ul. Ks. dr Wł. Łęgli 1/27, 86-300 Grudziądz			
NAZWA RYSUNKU		SKALA:	BRANŻA:
RZUT 1 PIĘTRA KANALIZACJA SANITARNIA		1:100	SANIT.
FAZA:	DATA:	NUMER RYSUNKU:	
PW	10.10.2020 r.	S-02	
FUNKCJA:		PODPIS:	
PROJEKTANT Branża: sanitarna		mgr inż. JACEK KAWCZYŃSKI upr. bud. do projektowania b.n. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodno-kan. (042/0049/PW05/06)	
FUNKCJA:		PODPIS:	
SPRAWDZAJĄCY Branża: sanitarna		mgr inż. FILIP UFNIALEWSKI upr. bud. do projektowania b.n. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodno-kan. (WAM/01567/PW05/17)	



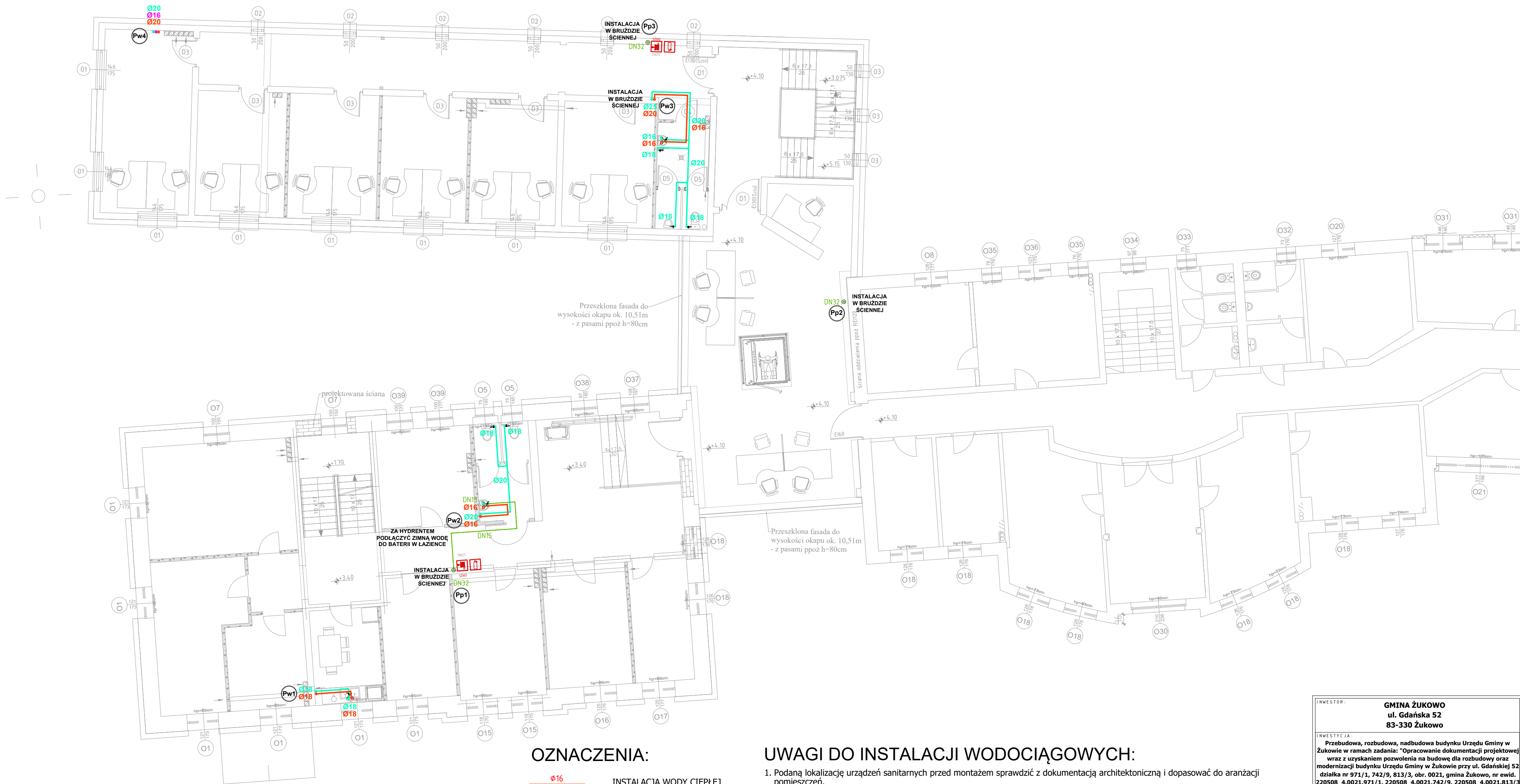
OZNACZENIA:

	PVC 110 i = 2.00%	INSTALACJA KANALIZACYJNA
	R	REWIZJA
	Pk 1 PVC 110	PION KANALIZACYJNY
	-0.64	ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU
		INSTALACJA ODPOWIERZAJĄCA

UWAGI:

- Materiał przewodów kanalizacyjnych: rury i kształtki PVC łączone w kielcach na dwuwargowe uszczelki gumowe
- Minimalne spadki przewodów kanalizacyjnych 160PVC - i=1,5%, 110PVC - i=2,0%, 75PVC - i=2,5%, 50PVC - i=3,0%
- Wszystkie piony kanalizacji sanitarnej wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewką 110/160 PVC.
- Przejścia instalacyjne przez przegrody wydzielenia pożarowego wykonać w przepustach ogniowych "PO" w klasie odporności ogniowej EI danej przegrody.
- Przejścia instalacyjne przez przegrody zewnętrzne wykonać jako gazoszczelne.
- W celu uniknięcia kolizji, przed przystąpieniem do montażu instalacji w warstwach posadzkowych, należy zapoznać się z przebiegiem tras inst. elektrycznych oraz instalacji c.o.

INWESTOR:	GMINA ŻUKOWO ul. Gdańska 52 83-330 Żukowo		
INWESTYCJA:	Przebudowa, rozbudowa, nadbudowa budynku Urzędu Gminy w Żukowie w ramach zadania: "Opracowanie dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę dla rozbudowy oraz modernizacji budynku Urzędu Gminy w Żukowie przy ul. Gdańskiej 52 działka nr 971/1, 742/9, 813/3, obr. 0021, gmina Żukowo, nr ewid. 220508_4.0021.971/1, 220508_4.0021.742/9, 220508_4.0021.813/3		
BIURO PROJEKTOWE:	Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD" inż. Benedykt Reder ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU:	RZUT DACHU KANALIZACJA SANITARNA	SKALA:	1:100
BRANŻA:	SANIT.	BRANŻA:	SANIT.
FAZA:	PW	DATA:	10.10.2020 r.
NUMER RYSUNKU:	S-04	NUMER RYSUNKU:	S-04
FUNKCJA:	PROJEKTANT	mgr inż. JACEK KAWCZYŃSKI upr. bud. do projektowania b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod-kan	PODPIS:
BRANŻA:	sanitarna	MAZ/0495/PWOS/06	
FUNKCJA:	SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. FILIP UFNIALEWSKI upr. bud. do projektowania b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod-kan	PODPIS:
BRANŻA:	sanitarna	WAM/0167/POOS/17	





OZNACZENIA:

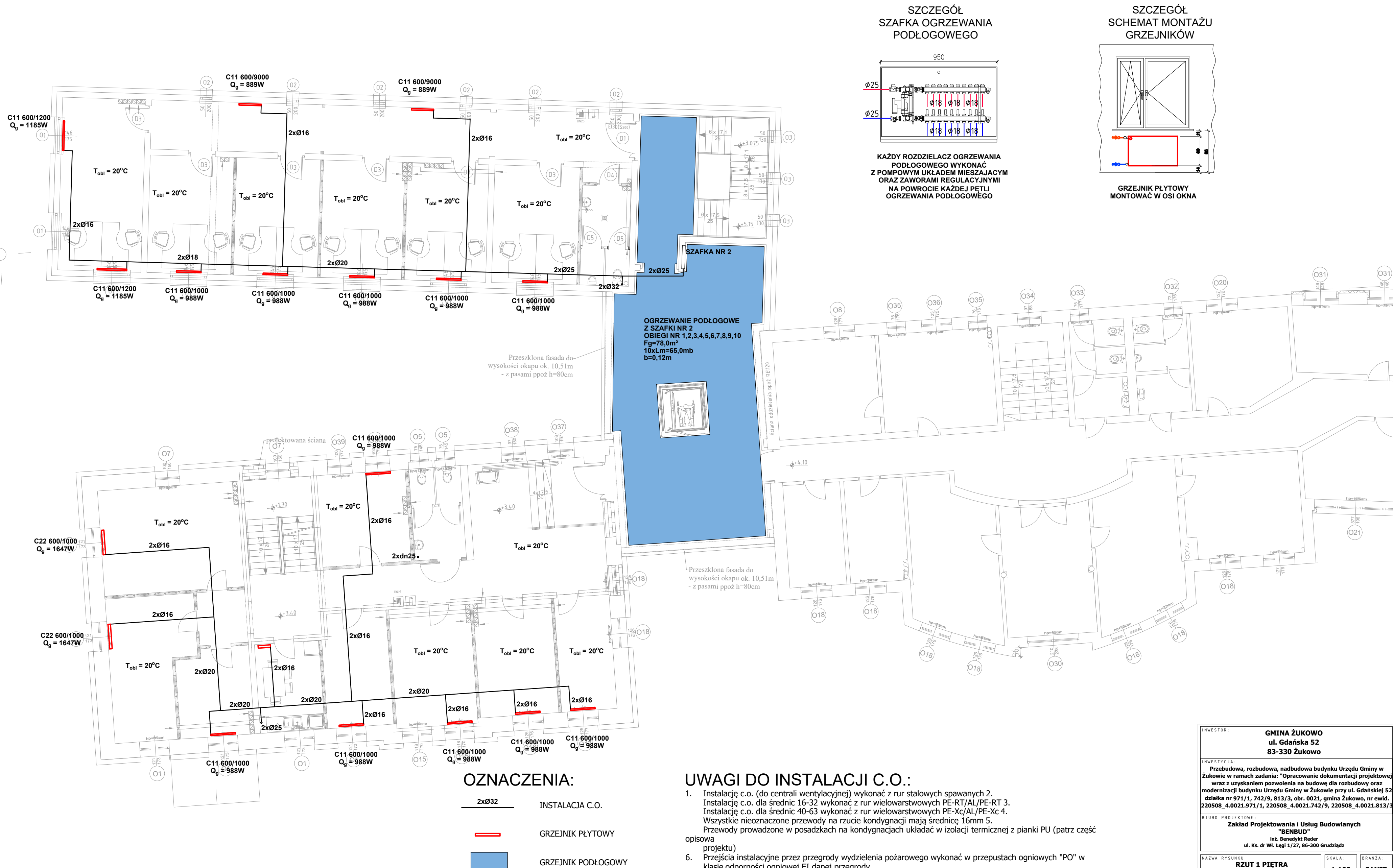
- Ø16 INSTALACJA WODY CIEPŁEJ
- Ø16 INSTALACJA WODY ZIMNEJ
- Ø16 CYRKULACJA
- Ø16 ZASILANIE Z PRZYŁĄCZA
- DN25 INSTALACJA PPOŻ

UWAGI DO INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH:

- Podaną lokalizację urządzeń sanitarnych przed montażem sprawdzić z dokumentacją architektoniczną i dopasować do aranżacji pomieszczeń.
- Instalację ppoż wykonać z rur stalowych.
- Instalację poziomą wody zimnej i ciepłej wykonać z rur wielowarstwowych PE-Xc/AL/PE-Xc lub z rur polipropylenowych stabilizowanych z wkładką aluminiową PP STABI AL (PN16).
- Przewody rozprowadzające wz i wc prowadzone w pasadzce układać w izolacji termicznej z pianki PU (patrz część opisowa projektu).
- Na skrzyżowania izolację zmniejszyć do 50% wymaganej.
- Przed każdym odbiornikiem wody na wysokości 30cm od posadzki montować zawory kulowe DN15.
- Dla umywalki montowanej na wysokości 850mm nad podłogą wysokość podłączenia armatury wynosi 600-650mm.
- Przy montażu baterii wodociągowej wody ciepłej i zimnej pamiętać o zasadzie: kurek wody ciepłej z lewej strony
- Przy każdej płuczce wc montować zawory kulowe DN 10 na instalacji wody zimnej, wysokość zamontowania armatury dopasować do zastosowanej ceramiki sanitarnej.
- Przejścia instalacyjne przez przegrody wydzielenia pożarowego wykonać w przepustach ogniowych "PO" w klasie odporności ogniowej EI danej przegrody.
- Przejścia instalacyjne przez przegrody zewnętrzne wykonać jako gazoszczelne.
- W celu uniknięcia kolizji, przed przystąpieniem do montażu instalacji w warstwach posadzkowych, należy zapoznać się z przebiegiem tras pozostałych instalacji sanitarnych oraz elektrycznych.
- W przypadku znaczących zmiany tras instalacji sanitarnych konieczny jest kontakt z autorem opracowania - nadzór autorski

INWESTOR:		GINA ŻUKOWO ul. Gdańska 52 83-330 Żukowo	
INWESTYCJA: Przebudowa, rozbudowa, nadbudowa budynku Urzędu Gminy w Żukowie w ramach zadania: "Opracowanie dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę dla rozbudowy oraz modernizacji budynku Urzędu Gminy w Żukowie przy ul. Gdańskiej 52 działka nr 971/1, 742/9, 813/3, obr. 0021, gmina Żukowo, nr ewid. 220508_4.0021.971/1, 220508_4.0021.742/9, 220508_4.0021.813/3			
BIURO PROJEKTOWE: Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD" inż. Benedykt Reder ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz			
NAZWA RYSUNKU:	RZUT 1 PIĘTRA WODA ZIMNA I CIEPŁA	SKALA:	1:100
FAZA:	PW	NUMER RYSUNKU:	S-06
FUNKCJA:	PROJEKTANT mgr inż. JACEK KAWCZYŃSKI opr. bud. do projektowania b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod-kan MAZ/0495/PWOS/06	PODPIS:	
FUNKCJA:	SPRAWDZAJĄCY mgr inż. FILIP UFNALSKI opr. bud. do projektowania b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod-kan WAM/0167/POOS/17	PODPIS:	

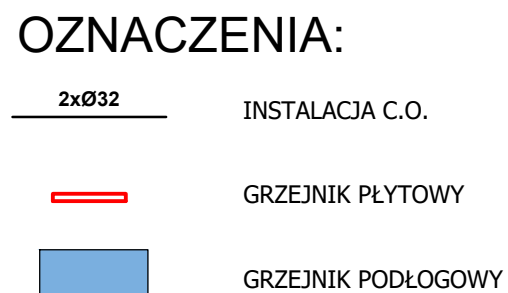
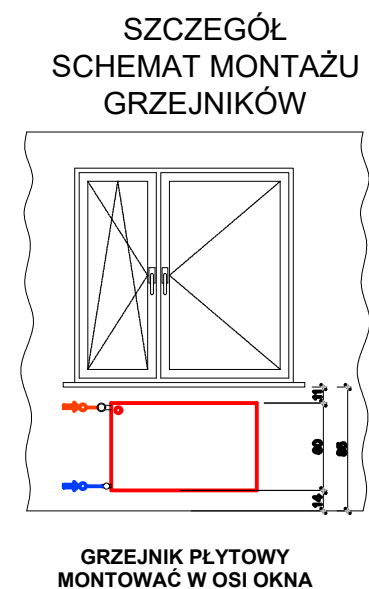
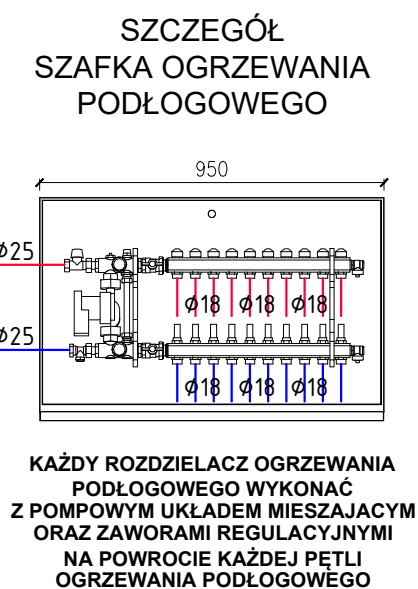
INWESTOR :		GINIA ŻUKOWO ul. Gdańska 52 83-330 Żukowo	
INWESTYCJA :			
Przebudowa, rozbudowa, nadbudowa budynku Urzędu Gminy w Żukowie w ramach zadania: "Opracowanie dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę dla rozbudowy oraz modernizacji budynku Urzędu Gminy w Żukowie przy ul. Gdańskiej 52 działka nr 971/1, 742/9, 813/3, obr. 0021, gmina Żukowo, nr ewid. 220508-0.0021.971/1, 220508-0.0021.742/9, 220508-0.0021.813/3"			
BIURO PROJEKTOWE :			
Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD" inż. Benedykt Reder ul. Ks. dr Wł. Legi 1/27, 86-300 Grudziądz			
NAZWA RYSUNKU		SKALA :	BRANŻA :
RZUT Z PIĘTRA WODA ZIMNA I CIEPŁA		1:100	SANIT.
FAZA :	DATA :	NUMER RYSUNKU :	
PW	10.10.2020	S-07	
FUNKCJA :	mgr inż. JACEK KAWCZYŃSKI		PODPIS :
PROJEKTANT	upr. bud. do projektowania b.o. w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod-kan		
Branda: sanitarna	MAZ/0419/PWOS/06		
FUNKCJA :	mgr inż. FLIP UFNALEWSKI		PODPIS :
SPRAWDZAJĄCY	upr. bud. do projektowania b.o. w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod-kan		
Branda: sanitarna	WAM/0167/PWOS/17		



UWAGI DO INSTALACJI C.O.:



- Instalację c.o. (do centrali wentylacyjnej) wykonać z rur stalowych spawanych 2.
 - Instalację c.o. dla średnic 16-32 wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-RT 3.
 - Instalację c.o. dla średnic 40-63 wykonać z rur wielowarstwowych PE-Xc/AL/PE-Xc 4.
 - Wszystkie nieoznaczone przewody na rzucie kondygnacji mają średnicę 16mm 5.
 - Przewody prowadzone w posadzkach na kondygnacjach układać w izolacji termicznej z pianki PU (patrz część opisowa projektu)
 - Przejścia instalacyjne przez przegrody wydzielenia pożarowego wykonać w przepustach ogniowych "PO" w klasie odporności ogniowej EI danej przegrody
 - W pomieszczeniach biurowych i socjalnych zaprojektowano grzejniki płytowe 8.
- Oznaczenia grzejników płytowych C 22 600-800, C - zasilanie boczne, 22 - ilość płyt i konwektorów, 600 - wysokość

INWESTOR:	GMINA ŻUKOWO ul. Gdańska 52 83-330 Żukowo		
INWESTYCJA:	Przebudowa, rozbudowa, nadbudowa budynku Urzędu Gminy w Żukowie w ramach zadania: "Opracowanie dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę dla rozbudowy oraz modernizacji budynku Urzędu Gminy w Żukowie przy ul. Gdańskiej 52 działka nr 971/1, 742/9, 813/3, obr. 0021, gmina Żukowo, nr ewid. 220508_4.0021.971/1, 220508_4.0021.742/9, 220508_4.0021.813/3		
BIURO PROJEKTOWE:	Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD" inż. Benedykt Reder ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU	RZUT 1 PIĘTRA INSTALACJA C.O.	SKALA:	1:100
FAZA:	PW	DATA:	10.10.2020 r.
FUNKCJA:	PROJEKTANT	mgr inż. JACEK KAWCZYŃSKI opr. bud. do projektowania b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod-kan	BRANŻA: sanitarna
FUNKCJA:	SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. FILIP UFNIALEWSKI opr. bud. do projektowania b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod-kan	BRANŻA: sanitarna

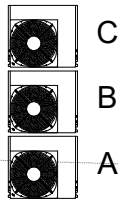


UWAGI DO INSTALACJI C.O.:

1. Instalację c.o. (do centrali wentylacyjnej) wykonać z rur stalowych spawanych 2.
- Instalację c.o. dla średnic 16-32 wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-RT 3.
- Instalację c.o. dla średnic 40-63 wykonać z rur wielowarstwowych PE-Xc/AL/PE-Xc 4.
- Wszystkie nieoznaczone przewody na rzucie kondygnacji mają średnicę 16mm 5.
- Przewody prowadzone w posadzkach na kondygnacjach układać w izolacji termicznej z pianki PU (patrz część opisowa projektu)
6. Przejścia instalacyjne przez przegrody wydzielenia pożarowego wykonać w przepustach ogniowych "PO" w klasie odporności ogniowej EI danej przegrody
7. W pomieszczeniach biurowych i socjalnych zaprojektowano grzejniki płytowe 8.
- Oznaczenia grzejników płytowych C 22 600-800, C - zasilanie boczne, 22 - ilość płyt i konwektorów, 600 - wysokość

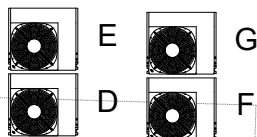
INWESTOR:	GINIA ŻUKOWO ul. Gdańska 52 83-330 Żukowo		
INWESTYCAJA:	<p>Przebudowa, rozbudowa, nadbudowa budynku Urzędu Gminy w Żukowie w ramach zadania: "Opracowanie dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę dla rozbudowy oraz modernizacji budynku Urzędu Gminy w Żukowie przy ul. Gdańskiej 52 działka nr 971/1, 742/9, 813/3, obr. 0021, gmina Żukowo, nr ewid. 220508.4.0021.971/1, 220508.4.0021.742/9, 220508.4.0021.813/3"</p>		
BIURO PROJEKTOWE:	Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD" inż. Benedykt Rader ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU:	RZUT Z PIĘTRA INSTALACJA C.O.	SKALA:	BRANŻA:
		1:100	SANIT.
FAZA:	DATA:	NUMER RYSUNKU:	
PW	10.10.2020 r.	S-10	
FUNKCJA: PROJEKTANT	mgr inż. JACEK KAWCZYŃSKI ur. bud. do projektowania b.w. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod-kan		PODPIS: 
BRANŻA: sanitarna	MAZ/PAW/05/PW/06		
FUNKCJA: SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. FLIP UPJAŁEWSKI ur. bud. do projektowania b.w. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod-kan		PODPIS: 
BRANŻA: sanitarna	WM/16/P/005/17		

JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA
GRUPY KLIMATYZATORÓW
O MOCY 3,8kW KAŻDA.
JEDNOSTKĘ KOMPLETOWAĆ
Z URZĄDZENIAMI
WEWNĘTRZNYMI O TYM
SAMYM SYMBOLU
MAKSYMALNIE DO JEDNEJ
JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ
MOŻNA PODŁĄCZYĆ 5
JEDNOSTEK
WEWNĘTRZNYCH



ŚREDNICE INSTALACJI CHŁODNICZEJ
OKREŚLIĆ PO WYBORZE PRODUCENTA
SYSTEMU ORAZ PO OKREŚLENIU MEDIUM
CHŁODZĄCEGO GAZ/CIECZ

JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA
GRUPY KLIMATYZATORÓW
O MOCY 3,8kW KAŻDA.
JEDNOSTKĘ KOMPLETOWAĆ
Z URZĄDZENIAMI
WEWNĘTRZNYMI O TYM
SAMYM SYMBOLU
MAKSYMALNIE DO JEDNEJ
JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ
MOŻNA PODŁĄCZYĆ 5
JEDNOSTEK
WEWNĘTRZNYCH



ŚREDNICE INSTALACJI CHŁODNICZEJ
OKREŚLIĆ PO WYBORZE PRODUCENTA
SYSTEMU ORAZ PO OKREŚLENIU MEDIUM
CHŁODZĄCEGO GAZ/CIECZ

OZNACZENIA:

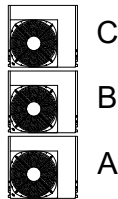
INSTALACJA SKROPLIN
PION INSTALACJI KS

UWAGI DO INSTALACJI CHŁODNICZYCH:

- Chłodzenie pomieszczeń za pomocą klimakonwektorów - jednostek wewnętrznych 2. Jednostki wewnętrzne łączyć z jednostką zewnętrzną w jeden układ maksymalnie 5 jednostek wewnętrznych na jedną jednostkę zewnętrzną 3.
- Jednostki wewnętrzne i jednostki zewnętrzne stosować jednego wybranego producenta
- Montaż jednostek wg wytycznych wybranego producenta oraz wybranego systemu
- Średnice instalacji określić po wyborze producenta oraz czynnika chłodniczego gaz/ciecz wg wytycznych producenta urządzeń
- Nie przekraczać maksymalnych długości instalacji chłodniczych wg wytycznych wybranego producenta 7.
- Przejścia instalacyjne przez przegrody wydzielenia pożarowego wykonać w przepustach ogniowych "PO" w klasie odporności ogniowej EI danej przegrody.
- Przejścia instalacyjne przez przegrody zewnętrzne wykonać jako gazoszczelne.
- W celu uniknięcia kolizji, przed przystąpieniem do montażu instalacji w warstwach posadzkowych, należy zapoznać się z przebiegiem pozostałych tras instalacji elektrycznych oraz sanitarnych

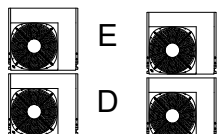
INWESTOR:		GINA ŻUKOWO ul. Gdańska 52 83-330 Żukowo	
INWESTYCJA: Przebudowa, rozbudowa, nadbudowa budynku Urzędu Gminy w Żukowie w ramach zadania: "Opracowanie dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę dla rozbudowy oraz modernizacji budynku Urzędu Gminy w Żukowie przy ul. Gdańskiej 52 działka nr 971/1, 742/9, 813/3, obr. 0021, gmina Żukowo, nr ewid. 220508_4.0021.971/1, 220508_4.0021.742/9, 220508_4.0021.813/3			
BIURO PROJEKTOWE: Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD" inż. Benedykt Reder ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz			
NAZWA RYSUNKU:	RZUT PARTERU INSTALACJA CHŁODNICZA	SKALA:	1:100
BRANŻA:	SANIT.		
FAZA:	PW	DATA:	10.10.2020 r.
		NUMER RYSUNKU:	S-11
FUNKCJA:	PROJEKTANT	mgr inż. JACEK KAWCZYŃSKI opr. bud. do projektowania b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod-kan	PODPIS:
BRANŻA:	sanitarna	MAZ/0495/PWOS/06	
FUNKCJA:	SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. FILIP UFNALIEWSKI opr. bud. do projektowania b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod-kan	PODPIS:
BRANŻA:	sanitarna	WAM/0167/POOS/17	

JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA
GRUPY KLIMATYZATORÓW
O MOCY 3,8kW KAŻDA.
JEDNOSTKĘ KOMPLETOWAĆ
Z URZĄDZENIAMI
WEWNĘTRZNYMI O TYM
SAMYM SYMBOLU
MAKSYMALNIE DO JEDNEJ
JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ
MOŻNA PODŁĄCZYĆ 5
JEDNOSTEK
WEWNĘTRZNYCH



ŚREDNICE INSTALACJI CHŁODNICZEJ
OKREŚLIĆ PO WYBORZE PRODUCENTA
SYSTEMU ORAZ PO OKREŚLENIU MEDIUM
CHŁODZĄCEGO GAZ/CIECZ

JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA
GRUPY KLIMATYZATORÓW
O MOCY 3,8kW KAŻDA.
JEDNOSTKĘ KOMPLETOWAĆ
Z URZĄDZENIAMI
WEWNĘTRZNYMI O TYM
SAMYM SYMBOLU
MAKSYMALNIE DO JEDNEJ
JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ
MOŻNA PODŁĄCZYĆ 5
JEDNOSTEK
WEWNĘTRZNYCH



ŚREDNICE INSTALACJI CHŁODNICZEJ
OKREŚLIĆ PO WYBORZE PRODUCENTA
SYSTEMU ORAZ PO OKREŚLENIU MEDIUM
CHŁODZĄCEGO GAZ/CIECZ

OZNACZENIA:

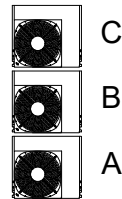
- INSTALACJA SKROPLIN
- PION INSTALACJI KS

UWAGI DO INSTALACJI CHŁODNICZYCH:

- Chłodzenie pomieszczeń za pomocą klimakonwektorów - jednostek wewnętrznych 2. Jednostki wewnętrzne łączyć z jednostką zewnętrzną w jeden układ maksymalnie 5 jednostek wewnętrznych na jedną jednostkę zewnętrzną 3.
- Jednostki wewnętrzne i jednostki zewnętrzne stosować jednego wybranego producenta
- Montaż jednostek wg wytycznych wybranego producenta oraz wybranego systemu
- Średnice instalacji określić po wyborze producenta oraz czynnika chłodniczego gaz/ciecz wg wytycznych producenta urządzeń
- Nie przekraczać maksymalnych długości instalacji chłodniczych wg wytycznych wybranego producenta 7.
- Przejścia instalacyjne przez przegrody wydzielenia pożarowego wykonać w przepustach ogniowych "PO" w klasie odporności ogniowej EI danej przegrody.
- Przejścia instalacyjne przez przegrody zewnętrzne wykonać jako gazoszczelne.
- W celu uniknięcia kolizji, przed przystąpieniem do montażu instalacji w warstwach posadzkowych, należy zapoznać się z przebiegiem pozostałych tras instalacji elektrycznych oraz sanitarnych

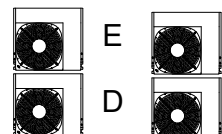
INWESTOR:		GINA ŻUKOWO ul. Gdańska 52 83-330 Żukowo	
INWESTYCJA: Przebudowa, rozbudowa, nadbudowa budynku Urzędu Gminy w Żukowie w ramach zadania: "Opracowanie dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę dla rozbudowy oraz modernizacji budynku Urzędu Gminy w Żukowie przy ul. Gdańskiej 52 działka nr 971/1, 742/9, 813/3, obr. 0021, gmina Żukowo, nr ewid. 220508_4.0021.971/1, 220508_4.0021.742/9, 220508_4.0021.813/3			
BIURO PROJEKTOWE: Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD" inż. Benedykt Reder ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz			
NAZWA RYSUNKU:	RZUT 1 PIĘTRA INSTALACJA CHŁODNICZA	SKALA:	1:100
BRANŻA:	SANIT.		
FAZA:	PW	DATA:	10.10.2020 r.
		NUMER RYSUNKU:	S-12
FUNKCJA:	PROJEKTANT	mgr inż. JACEK KAWCZYŃSKI opr. bud. do projektowania b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod-kan	PODPIS:
BRANŻA:	sanitarna	MAZ/0495/PWOS/06	
FUNKCJA:	SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. FILIP UFNIALEWSKI opr. bud. do projektowania b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod-kan	PODPIS:
BRANŻA:	sanitarna	WAM/0167/POOS/17	

JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA
GRUPY KLIMATYZATORÓW
O MOCY 3,8kW KAŻDA.
JEDNOSTKĘ KOMPLETOWAĆ
Z URZĄDZENIAMI
WEWNĘTRZNYMI O TYM
SAMYM SYMBOLU.
MAKSYMALNIE DO JEDNEJ
JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ
MOŻNA PODŁĄCZYĆ 5
JEDNOSTEK
WEWNĘTRZNYCH

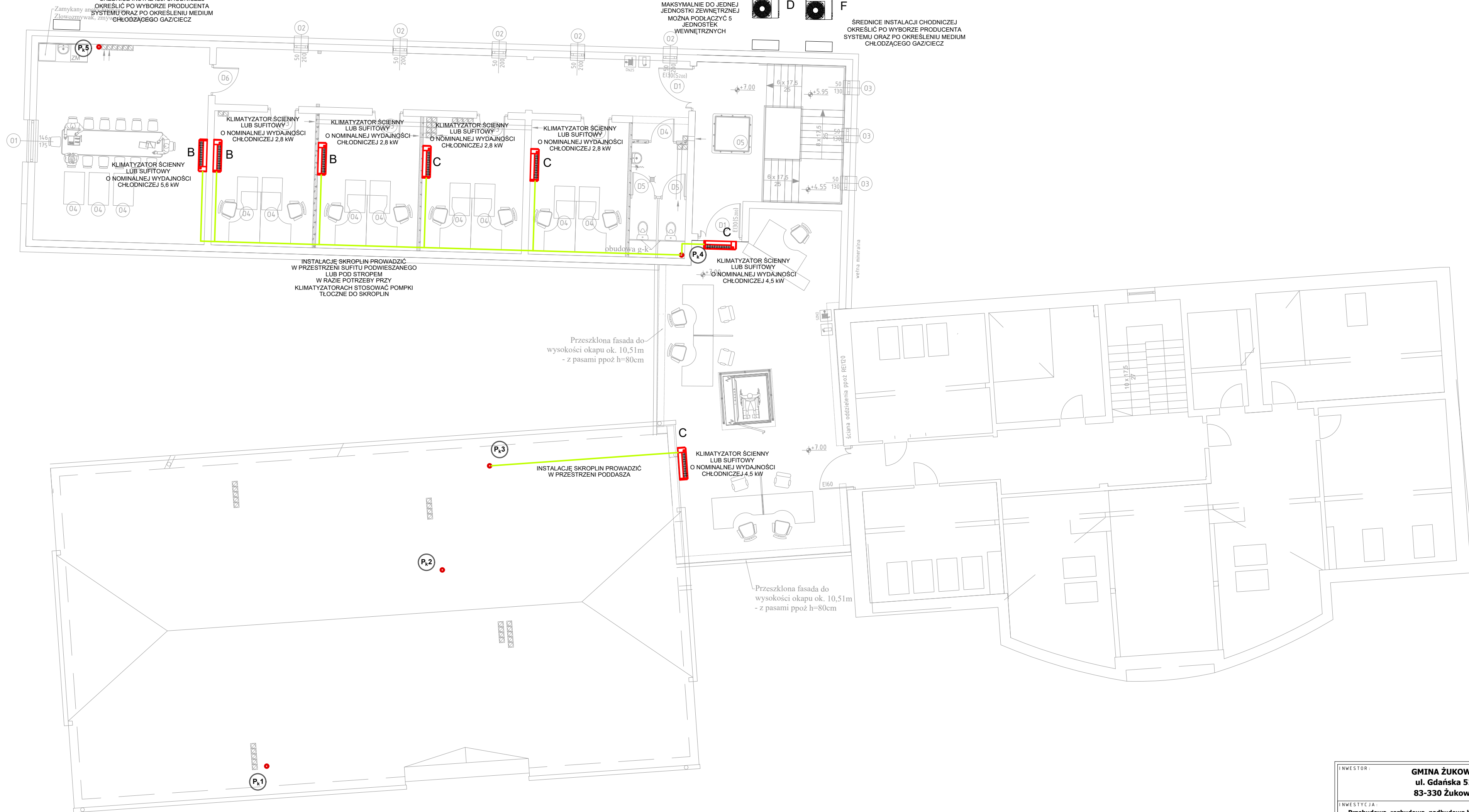


ŚREDNICE INSTALACJI CHŁODNICZEJ
OKREŚLIĆ PO WYBORZE PRODUCENTA
SYSTEMU ORAZ PO OKREŚLENIU MEDIUM
CHŁODZĄCEGO GAZ/CIECZ

JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA
GRUPY KLIMATYZATORÓW
O MOCY 3,8kW KAŻDA.
JEDNOSTKĘ KOMPLETOWAĆ
Z URZĄDZENIAMI
WEWNĘTRZNYMI O TYM
SAMYM SYMBOLU.
MAKSYMALNIE DO JEDNEJ
JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ
MOŻNA PODŁĄCZYĆ 5
JEDNOSTEK
WEWNĘTRZNYCH



ŚREDNICE INSTALACJI CHŁODNICZEJ
OKREŚLIĆ PO WYBORZE PRODUCENTA
SYSTEMU ORAZ PO OKREŚLENIU MEDIUM
CHŁODZĄCEGO GAZ/CIECZ



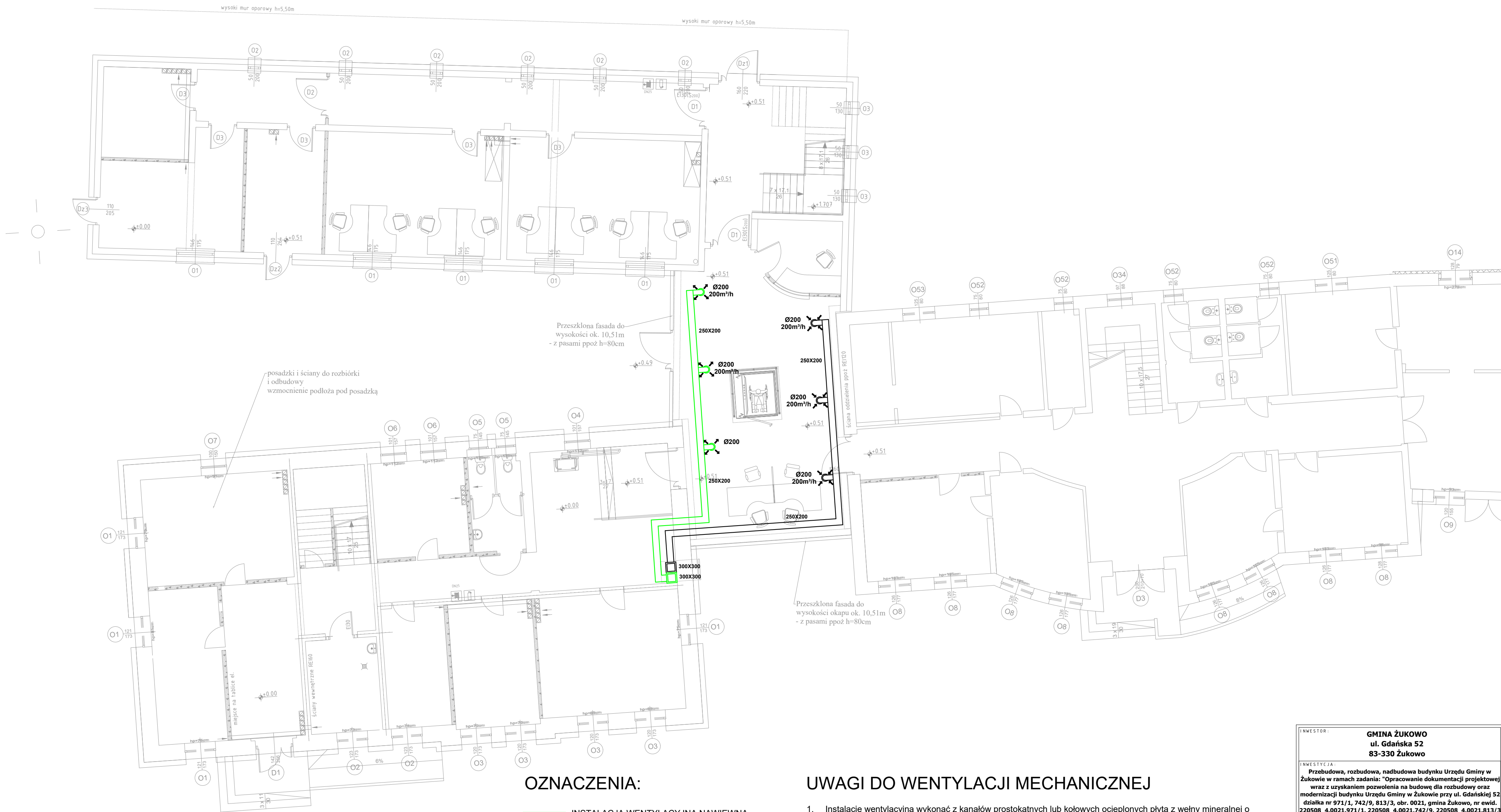
OZNACZENIA:

- INSTALACJA SKROPLIN
- P.2 PION INSTALACJI KS

UWAGI DO INSTALACJI CHŁODNICZYCH:

- Chłodzenie pomieszczeń za pomocą klimakonwektorów - jednostek wewnętrznych 2. Jednostki wewnętrzne łączyć z jednostką zewnętrzną w jeden układ maksymalnie 5 jednostek wewnętrznych na jedną jednostkę zewnętrzną 3.
- Jednostki wewnętrzne i jednostki zewnętrzne stosować jednego wybranego producenta
- Montaż jednostek wg wytycznych wybranego producenta oraz wybranego systemu
- Średnice instalacji określić po wyborze producenta oraz czynnika chłodniczego gaz/ciecz wg wytycznych producenta urządzeń
- Nie przekraczać maksymalnych długości instalacji chłodniczych wg wytycznych wybranego producenta 7.
- Przejścia instalacyjne przez przegrody wydzielenia pożarowego wykonać w przepustach ogniowych "PO" w klasie odporności ogniowej EI danej przegrody.
- Przejścia instalacyjne przez przegrody zewnętrzne wykonać jako gazoszczelne.
- W celu uniknięcia kolizji, przed przystąpieniem do montażu instalacji w warstwach posadzkowych, należy zapoznać się z przebiegiem pozostałych tras instalacji elektrycznych oraz sanitarnych

INWESTOR:	GMINA ŻUKOWO ul. Gdańska 52 83-330 Żukowo		
INWESTYCJA:	Przebudowa, rozbudowa, nadbudowa budynku Urzędu Gminy w Żukowie w ramach zadania: "Opracowanie dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę dla rozbudowy oraz modernizacji budynku Urzędu Gminy w Żukowie przy ul. Gdańskiej 52 działka nr 971/1, 742/9, 813/3, obr. 0021, gmina Żukowo, nr ewid. 220508_4.0021.971/1, 220508_4.0021.742/9, 220508_4.0021.813/3		
BIURO PROJEKTOWE:	Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD" inż. Benedykt Reder ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU:	RZUT 2 PIĘTRA INSTALACJA CHŁODNICZA	SKALA:	1:100
FAZA:	PW	BRANŻA:	SANIT.
DATA:	10.10.2020 r.	NUMER RYSUNKU:	S-13
FUNKCJA:	mgr inż. JACEK KAWCZYŃSKI opr. bud. do projektowania b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod-kan Branża: sanitarna	PODPIS:	
FUNKCJA:	mgr inż. FILIP UFNALIEWSKI opr. bud. do projektowania b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod-kan Branża: sanitarna	PODPIS:	



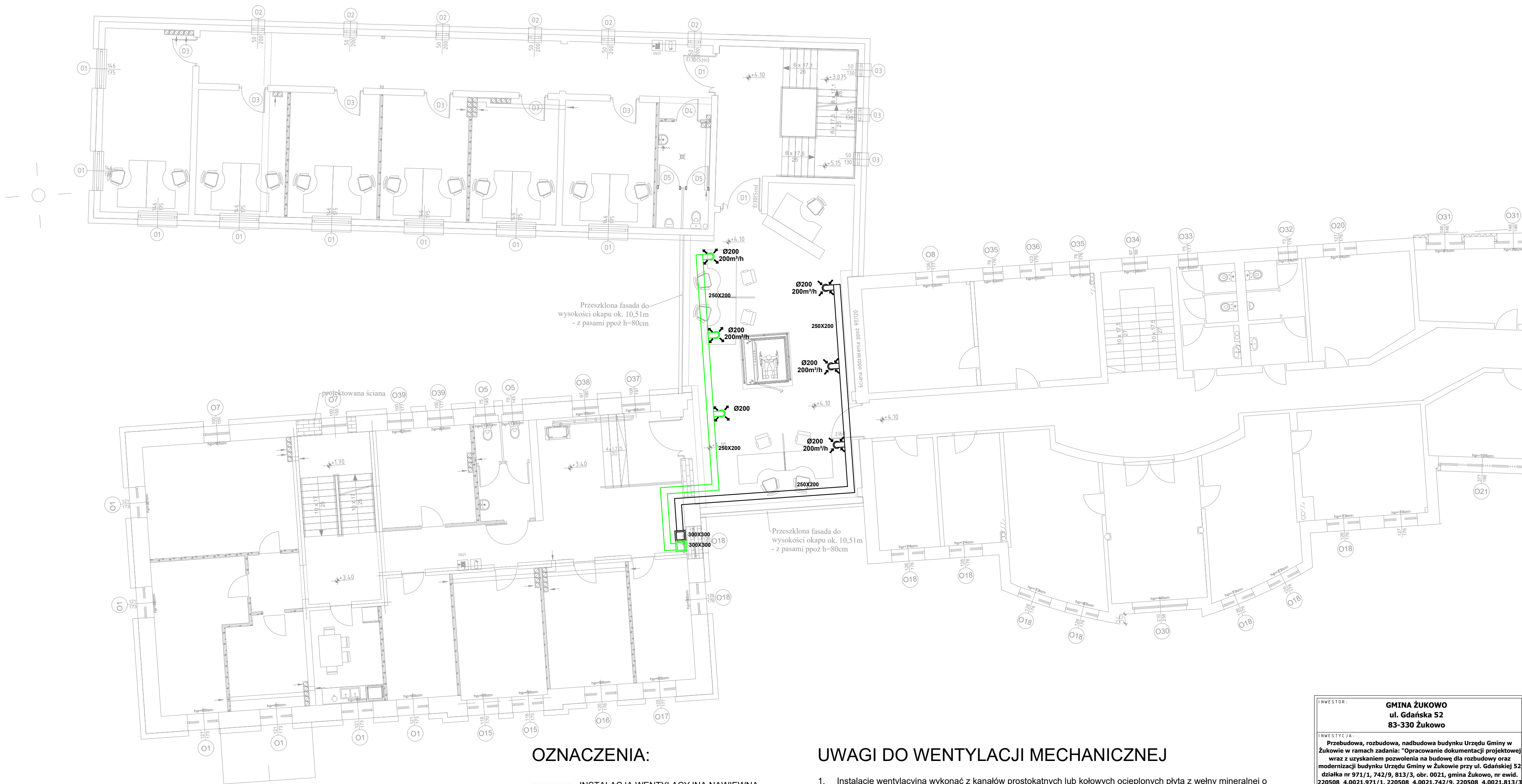
OZNACZENIA:

- INSTALACJA WENTYLACYJNA NAWIEWNA
- INSTALACJA WENTYLACYJNA WYWIEWNA
- NAWIEWNIK
- WYWIEWNIK
- Ø200 200m³/h ŚREDNICA PRZEWODU / ILOŚĆ POWIETRZA

UWAGI DO WENTYLACJI MECHANICZNEJ

- Instalację wentylacyjną wykonać z kanałów prostokątnych lub kołowych ocieplonych płytą z wełny mineralnej o grubości 3-5cm
- Jeżeli wystąpią przejścia instalacyjne przez przegrody wydzielenia pożarowego należy je wykonać za pomocą kłap przeciwpożarowych z siłownikiem elektrycznym wyposażonym w czujnik temperatury zewnętrznej, który po przekroczeniu temperatury 72°C powoduje zadziałanie zabezpieczenia oraz trwałe i bezpowrotne odłączenie zasilania
- W celu uniknięcia kolizji, przed przystąpieniem do montażu instalacji w warstwach posadzkowych, należy zapoznać się z przebiegiem tras inst. elektrycznych, kanalizacyjnych oraz instalacji c.o. i cwu
- W przypadku znaczących zmiany tras instalacji sanitarnych konieczny jest kontakt z autorem opracowania - nadzór autorski

INWESTOR:	GMINA ŻUKOWO ul. Gdańska 52 83-330 Żukowo		
INWESTYCJA:	Przebudowa, rozbudowa, nadbudowa budynku Urzędu Gminy w Żukowie w ramach zadania: "Opracowanie dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę dla rozbudowy oraz modernizacji budynku Urzędu Gminy w Żukowie przy ul. Gdańskiej 52 działka nr 971/1, 742/9, 813/3, obr. 0021, gmina Żukowo, nr ewid. 220508_4.0021.971/1, 220508_4.0021.742/9, 220508_4.0021.813/3		
BIURO PROJEKTOWE:	Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD" inż. Benedykt Reder ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU:	RZUT PARTERU WENTYLACJA MECHANICZNA	SKALA:	1:100
FAZA:	PW	BRANŻA:	SANIT.
DATA:	10.10.2020 r.	NUMER RYSUNKU:	S-14
FUNKCJA:	mgr inż. JACEK KAWCZYŃSKI opr. bud. do projektowania b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod-kan Branża: sanitarna	PODPIS:	
FUNKCJA:	mgr inż. FILIP UFNALAWSKI opr. bud. do projektowania b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod-kan Branża: sanitarna	PODPIS:	



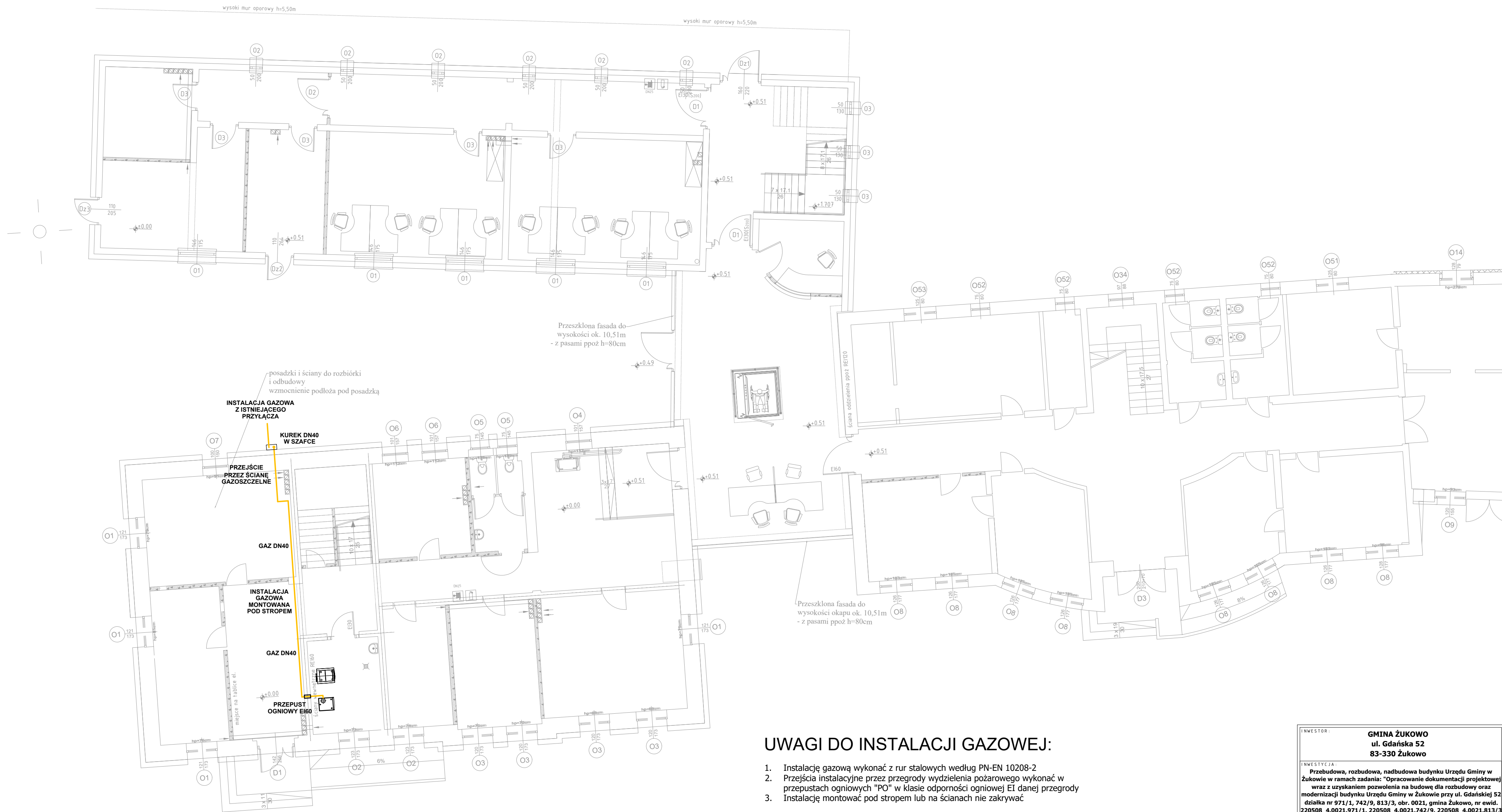
OZNACZENIA:

- INSTRALACJA WENTYLACYJNA NAWIEWNA
- INSTRALACJA WENTYLACYJNA WYWIEWNA
- NAWIEWNIK
- WYWIEWNIK
- ŚREDNICA PRZEWODU / ILOŚĆ POWIETRZA

UWAGI DO WENTYLACJI MECHANICZNEJ

- Instalację wentylacyjną wykonać z kanałów prostokątnych lub kołowych ocieplonych płytą z wełny mineralnej o grubości 3-5cm
- Jeżeli wystąpią przejścia instalacyjne przez przegrody wydzielenia pożarowego należy je wykonać za pomocą kłap przeciwpożarowych z siłownikiem elektrycznym wyposażonym w czujnik temperatury zewnętrznej, który po przekroczeniu temperatury 72°C powoduje zadziałanie zabezpieczenia oraz trwałe i bezpowrotne odłączenie zasilania
- W celu uniknięcia kolizji, przed przystąpieniem do montażu instalacji w warstwach posadzkowych, należy zapoznać się z przebiegiem tras inst. elektrycznych, kanalizacyjnych oraz instalacji c.o. i cwu
- W przypadku znaczących zmiany tras instalacji sanitarnych konieczny jest kontakt z autorem opracowania - nadzór autorski

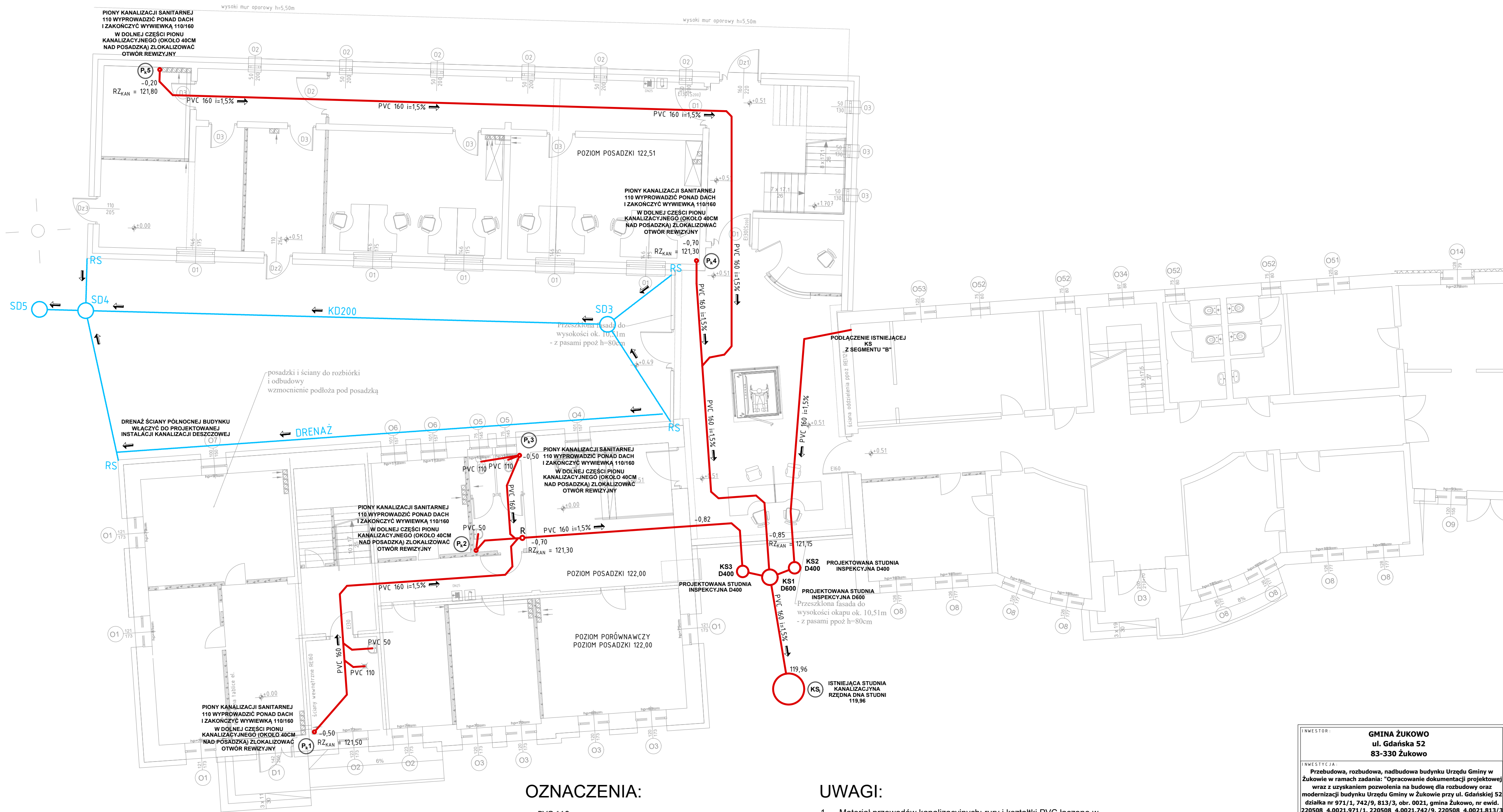
INWESTOR: GINA ŻUKOWO ul. Gdańska 52 83-330 Żukowo		
INWESTYCJA: Przebudowa, rozbudowa, nadbudowa budynku Urzędu Gminy w Żukowie w ramach zadania: "Opracowanie dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę dla rozbudowy oraz modernizacji budynku Urzędu Gminy w Żukowie przy ul. Gdańskiej 52 działka nr 971/1, 742/9, 813/3, obr. 0021, gmina Żukowo, nr ewid. 220508_4.0021.971/1, 220508_4.0021.742/9, 220508_4.0021.813/3		
BIURO PROJEKTOWE: Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD" inż. Benedykt Reder ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU: RZUT 1 PIĘTRA WENTYLACJA MECHANICZNA	SKALA: 1:100	BRANŻA: SANIT.
FAZA: PW	DATA: 10.10.2020 r.	NUMER RYSUNKU: S-15
FUNKCJA: PROJEKTANT mgr inż. JACEK KAWCZYŃSKI opr. bud. do projektowania b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod-kan Branża: sanitarna	FUNKCJA: SPRAWDZAJĄCY mgr inż. FILIP UFNALIEWSKI opr. bud. do projektowania b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod-kan WAM/0495/PWOS/06 Branża: sanitarna	PODPIS:
FUNKCJA: PROJEKTANT mgr inż. JACEK KAWCZYŃSKI opr. bud. do projektowania b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod-kan WAM/0495/PWOS/06 Branża: sanitarna		PODPIS:



UWAGI DO INSTALACJI GAZOWEJ:

1. Instalację gazową wykonać z rur stalowych według PN-EN 10208-2
2. Przejścia instalacyjne przez przegrody wydzielenia pożarowego wykonać w przepustach ogniowych "PO" w klasie odporności ogniowej EI danej przegrody
3. Instalację montować pod stropem lub na ścianach nie zakrywać

INWESTOR:		GMINA ŻUKOWO ul. Gdańska 52 83-330 Żukowo	
INWESTYCJA:		Przebudowa, rozbudowa, nadbudowa budynku Urzędu Gminy w Żukowie w ramach zadania: "Opracowanie dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę dla rozbudowy oraz modernizacji budynku Urzędu Gminy w Żukowie przy ul. Gdańskiej 52 działka nr 971/1, 742/9, 813/3, obr. 0021, gmina Żukowo, nr ewid. 220508_4.0021.971/1, 220508_4.0021.742/9, 220508_4.0021.813/3	
BIURO PROJEKTOWE:		Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD" inż. Benedykt Reder ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz	
NAZWA RYSUNKU:		RZUT PARTERU INSTALACJA GAZU ZIEMNEGO	SKALA: 1:100 BRANŻA: SANIT.
FAZA:		PW	NUMER RYSUNKU: S-17
DATA:		10.10.2020 r.	
FUNKCJA:		mgr inż. JACEK KAWCZYŃSKI opr. bud. do projektowania b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod-kan	PODPIS:
PROJEKTANT:		mgr inż. FILIP UFNALIEWSKI opr. bud. do projektowania b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod-kan	PODPIS:
BRANŻA: sanitarna		MAZ/0495/PWOS/06	WAM/0167/POOS/17
SPRAWDZAJĄCY:			
BRANŻA: sanitarna			



OZNACZENIA:

<div></div> <div>PVC 110</div> <div>i = 2.00%</div>	INSTALACJA KANALIZACYJNA
<div></div> <div>R</div> <div></div>	REWIZJA
<div></div> <div>Pk 1</div> <div>PVC 110</div> <div>-0.64</div>	PION KANALIZACYJNY
<div></div>	ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU
<div></div>	INSTALACJA ODPOWIERZAJĄCA
<div></div>	KANALIZACJA DESZCZOWA

UWAGI:

- Materiał przewodów kanalizacyjnych: rury i kształtki PVC łączone w kielcach na dwuwargowe uszczelki gumowe
- Minimalne spadki przewodów kanalizacyjnych 160PVC - i=1,5%, 110PVC - i=2,0%, 75PVC - i=2,5%, 50PVC - i=3,0%
- Wszystkie piony kanalizacji sanitarnej wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewką 110/160 PVC.
- Przejścia instalacyjne przez przegrody wydzielenia pożarowego wykonać w przepustach ogniowych "PO" w klasie odporności ogniowej EI danej przegrody.
- Przejścia instalacyjne przez przegrody zewnętrzne wykonać jako gazoszczelne.
- W celu uniknięcia kolizji, przed przystąpieniem do montażu instalacji w warstwach posadzkowych, należy zapoznać się z przebiegiem tras inst. elektrycznych oraz instalacji c.o.

INWESTOR:		GMINA ŻUKOWO ul. Gdańska 52 83-330 Żukowo	
INWESTYCJA:		Przebudowa, rozbudowa, nadbudowa budynku Urzędu Gminy w Żukowie w ramach zadania: "Opracowanie dokumentacji projektowej" wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę dla rozbudowy oraz modernizacji budynku Urzędu Gminy w Żukowie przy ul. Gdańskiej 52 działka nr 971/1, 742/9, 813/3, obr. 0021, gmina Żukowo, nr ewid. 220508_4.0021.971/1, 220508_4.0021.742/9, 220508_4.0021.813/3	
BIURO PROJEKTOWE:		Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD" Inż. Benedykt Reder ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz	
NAZWA RYSUNKU: USUNIĘCIE KOLIZJI Z PARTEREM KANALIZACJA SANITARNA		SKALA: 1:100	BRANŻA: SANIT.
FAZA: PW	DATA: 10.10.2020 r.	NUMER RYSUNKU: S-18	
FUNKCJA: PROJEKTANT Branża: sanitarna		mgr inż. JACEK KAWCZYŃSKI opr. bud. do projektowania b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod-kan MAZ/0495/PWOS/06 	
FUNKCJA: SPRAWDZAJĄCY Branża: sanitarna		mgr inż. FILIP UFNALAWSKI opr. bud. do projektowania b.o. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod-kan WAM/0167/POOS/17 	