

PROJEKT TECHNICZNY

TOM I	-	PROJEKT ARCHITEKTONICZNY
TOM II	-	PROJEKT KONSTRUKCYJNY
TOM III	-	PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH
TOM IV	-	PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

Nazwa zamierzenia budowlanego:	BUDYNEK SANITARIATÓW PRZY BUDYNKU OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ W ZAKRZEWO
Kategoria obiektu budowlanego:	VIII
Jednostka ewid.:	302105_2 GMINA DOPIEWO
Obręb ewid.:	302105_2.0012 ZAKRZEWO
Nr ewid. działki:	65/1, 65/2, 66
Inwestor:	GMINA DOPIEWO ul. Leśna 1C, 62-070 Dopiewo
Generalny Projektant:	A.N.I. PRACOWNIA PROJEKTOWA ANNA SMÓLSKA ul. Olszynka 9/6 60-303 Poznań

ZAKRES	PROJEKTANT	NR UPRAWNIENÍ I SPECJALNOŚĆ	PODPIS
INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Monika Bronowicz	Nr upr. 7131/3/P/2000 specjalność w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
	mgr inż. Agata Brzeźniak	Nr upr. WKP/0357/POOS/11 specjalność w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	

SPIS ZAWARTOŚCI

1.	Przedmiot opracowania	3
2.	Podstawa opracowania.....	3
3.	Przedmiot i zakres opracowania	3
4.	Założenia przyjęte do obliczeń	3
5.	Źródło ciepła	6
6.	Instalacja wody zimnej i c.w.u.....	6
6.1	Wodomierz	6
6.2	Rurociągi prowadzone w posadzce	6
6.3	Armatura	6
6.4	Wytyczne ogólne	6
6.5	Dezynfekcja przewodów.....	6
7.	Instalacja kanalizacji sanitarnej	7
8.	Instalacja kanalizacji deszczowej	7
9.	Instalacja centralnego ogrzewania	7
9.1	Grzejniki płytowe	7
9.2	Rurociągi.....	8
9.3	Armatura	8
9.4	Warunki wykonania	8
9.5	Dane techniczne	8
9.6	Współczynniki przenikania przegród budowlanych.....	8
9.7	Zapotrzebowanie ciepła	8
10.	Instalacja wentylacji mechanicznej.....	9
10.1	Założenia projektowe.....	9
10.2	Rozdział powietrza w pomieszczeniach.....	9
10.3	Elementy nawiewne oraz wyciągowe.....	9
10.4	Czerpnie i wyrzutnie powietrza.....	9
10.5	Kanały wentylacyjne	9
10.6	Szczelność	10
10.7	Zabezpieczenia akustyczne	10
10.8	Próbny rozruch	10
10.9	Warunki wykonania	10
11.	Izolacje cieplochronne	12
12.	Sposób powiązania instalacji obiektu z sieciami zewnętrznymi i punkty pomiarowe	13
13.	Wytyczne p. poż.	13
13.1	Podział obiektu na strefy pożarowe i zabezpieczenia przeciwpożarowe.....	13
13.2	Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowych.....	13
13.3	Rurociągi.....	13
14.	Zestawienie urządzeń.....	14
14.1	Instalacja wod-kan.....	14
14.1	Instalacja c.o.....	15
14.2	Instalacja wentylacji.....	15
15.	Charakterystyka energetyczna	17
16.	Oświadczenia, uprawnienia, izby	28
17.	Część graficzna	33

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania są techniczne rozwiązania instalacji sanitarnych dla budynku sanitariatów przy budynku OSP ZAKRZEWO.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Podkłady architektoniczno-budowlane przedmiotowych obiektów
- Wytyczne uzyskane od branż
- Uzgodnienia projektowe przeprowadzone z Inwestorem i pracownią architektoniczną
- Warunki przyłączenia do sieci wydane przez ZUK Dopiewo
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa
- Projekt zagospodarowania i ukształtowania terenu wokół budynku
- Obowiązujące przepisy, normy, katalogi producentów

3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje:

- instalację wody wodociągowej bytowej
- instalację kanalizacji sanitarnej
- instalację centralnego ogrzewania
- instalację wentylacji

4. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ

Instalacja wod-kan została zaprojektowana zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Instalację wody zimnej i c.w.u. zaprojektowano w oparciu o normę PN-92 B-01706 „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”.

Podstawowe założenia jakie przyjęto do obliczeń to następujące wytyczne:

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami:

§ 114. 1. Ciśnienie wody w instalacji wodociągowej w budynku, poza hydrantami przeciwpożarowymi, powinno wynosić przed każdym punktem czerpalnym nie mniej niż 0,05 MPa (0,5 bara) i nie więcej niż 0,6 MPa (6 barów).

§ 120. 1. W budynkach, z wyjątkiem jednorodzinnych, zagrodowych i rekreacji indywidualnej, w instalacji ciepłej wody powinien być zapewniony stały obieg wody, także na odcinkach przewodów o objętości wewnątrz przewodu powyżej 3 dm³ prowadzących do punktów czerpalnych.

2. Instalacja ciepłej wody powinna zapewniać uzyskanie w punktach czerpalnych temperatury wody nie niższej niż 55°C i nie wyższej niż 60°C, przy czym instalacja ta powinna umożliwiać przeprowadzanie jej okresowej dezynfekcji termicznej przy temperaturze wody nie niższej niż 70°C.

W armaturze mieszającej i czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.

§ 121. 1. W budynku mieszkalnym wielorodzinnym, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej należy stosować urządzenia do pomiaru ilości ciepła lub paliwa zużywanego do przygotowania ciepłej wody.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów:

§ 21. 1. Zawory 52 i zawory odcinające hydrantów wewnętrznych muszą być umieszczone na wysokości 1,35 ± 0,1 m od podłogi.

4. Przed hydrantem wewnętrznym lub zaworem 52 powinna być zapewniona dostateczna przestrzeń do rozwinięcia linii gaśniczej.

§ 22. 1. Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy powinna wynosić:

- 1) dla hydrantu 25 – 1,0 dm³/s
- 2) dla hydrantu 33 – 1,5 dm³/s
- 3) dla hydrantu 52 – 2,5 dm³/s
- 4) dla zaworu 52 – 2,5 dm³/s

2. Ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu wewnętrznego powinno zapewniać wydajność określoną w ust. 1 dla danego rodzaju hydrantu wewnętrznego, z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy, i nie powinno być mniejsze niż 0,2MPa.

3. Ciśnienie na zaworze 52, położonym najniekorzystniej ze względu na wysokość i opory hydrauliczne, dla wydajności określonej w ust.1 pkt 4, nie powinno być mniejsze niż 0,2 MPa.

4. Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej na zaworze odcinającym nie powinno przekraczać 1,2 MPa, przy czym na zaworze 52 i zaworach odcinających hydrantów 33 i 52 nie powinno przekraczać 0,7 MPa.

§ 23. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewniać możliwość jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji budynku lub w jednej strefie pożarowej z:

1) jednego hydrantu wewnętrznego – w budynku niskim lub średnio wysokim, jeżeli powierzchnia strefy pożarowej nie przekracza 500m²

2) dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych lub dwóch sąsiednich zaworów 52 – w budynkach niewymienionych w pkt 1 i 3 oraz budynku wysokim z klatką schodową

3) czterech sąsiednich hydrantów wewnętrznych lub zaworów 52:

a) w budynku wysokim i wysokościowym na kondygnacjach podziemnych i kondygnacjach położonych na wysokości powyżej 25m.

§ 25. 6. Przewody zasilające instalacji wodociągowej przeciwpożarowej muszą być wykonane jako obwodowe zapewniające doprowadzenie wody co najmniej z dwóch stron budynku, w przypadku gdy:

1) liczba pionów w budynku, zasilanych z jednego przewodu, jest większa niż trzy;

2) na przewodach rozprowadzających zainstalowano więcej niż pięć hydrantów wewnętrznych

7. Należy zapewnić możliwość odłączania zasuwami lub zaworami tych części przewodów zasilających instalację wodociągową przeciwpożarową, które znajdują się pomiędzy doprowadzeniami wymaganymi w ust. 6.

8. Dopuszcza się przyłączanie do przewodów zasilających instalacji wodociągowej przeciwpożarowej przyborów sanitarnych, pod warunkiem że w przypadku ich uszkodzenia nie spowoduje to niekontrolowanego wypływu wody z instalacji.

Instalacja centralnego ogrzewania została zaprojektowana zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wykonano obliczenia strat ciepła przez przenikanie za pomocą programu „OZC” zgodnie z obowiązującymi normami i wymaganiami prawa budowlanego. Obliczenia cieplne wykonano zgodnie z normą PN-EN 12831:2006 „Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.”

Założone współczynniki przenikania ciepła zostały przyjęte zgodnie z wytycznymi branży architektonicznej oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz ze zmianami.

Projektowe temperatury wewnętrzne przyjęto zgodnie z normą PN-EN 12831:2006.

Obliczenia hydrauliczne instalacji c.o. wykonano przy użyciu programu Instal-therm firmy Instal-soft.

Doboru grzejników dokonano dla instalacji pracującej na parametrach $t_z/t_p=70/50^{\circ}\text{C}$.

Instalacja wentylacji została zaprojektowana zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Obowiązujące normy, przepisy i rozporządzenia.

- Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi (jednolity tekst Ustawy Dz. U. z 2013r. nr 0, poz. 1409);

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 wraz z ewentualnymi późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169, poz. 1650);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. nr 202, poz. 2072);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11.09.2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 nr 0 poz. 1609).

Ponadto zaleca się stosowanie następujących wytycznych lub innych równoważnych:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych (COBRTI INSTAL – zeszyt 5);
- PN-EN 1507:2007 Wentylacja budynków -- Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym -- Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności
- PN-EN 12237:2005 Wentylacja budynków -- Sieć przewodów -- Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym
- PN-EN 12599:2013-04 Wentylacja budynków -- Procedury badań i metody pomiarowe stosowane podczas odbioru instalacji wentylacji i klimatyzacji

UWAGA: część opisowa i rysunkowa projektu stanowi całość i nie należy ich rozpatrywać oddzielnie.

W ramach realizacji zgodnie z prawem zamówień publicznych (ustawa z dnia 11.09.2019r.) Możliwe jest stosowanie urządzeń i elementów instalacji innych („równoważnych”), aniżeli podane w dokumentacji. Niemniej zamienniki muszą spełniać wszystkie istotne parametry techniczne określone w dokumentacji oraz określone w specyfikacjach danych technicznych producentów. Zastosowanie zamienników przed realizacją/zamówieniem należy uzgodnić z inwestorem oraz projektantem.

Rozwiązania zawarte w niniejszym projekcie są obowiązujące. Wszelkie zmiany w projekcie wynikające np. z podmiiany urządzeń, zaistnienia problemów technicznych czy niejasności, należy uzgodnić z projektantem w ramach realizacji nadzoru autorskiego oraz otrzymać akceptację inwestora. Samodzielne odstępstwa wykonawcy od założeń projektowych zwalniają projektanta z odpowiedzialności za projektowany i realizowany obiekt oraz przenoszą tę odpowiedzialność w całości na wykonawcę.

Opis techniczny jest integralną częścią projektu. Przed sporządzeniem oferty na prace budowlane i instalacyjne należy zapoznać się szczegółowo z dokumentacją: częścią rysunkową i opisową wszystkich branż oraz dokonać wizji lokalnej na budowie. Przy wykryciu ewentualnych rozbieżności lub niejasności należy się przed sporządzeniem oferty skontaktować z projektantem w celu ich wyeliminowania.



5. ŹRÓDŁO CIEPŁA

Instalacje grzewcze w projektowanym budynku zasilane będą z istniejącego kotła gazowego, zlokalizowanego w budynku OSP.

6. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I C.W.U.

Zimna woda dla projektowanego budynku doprowadzona będzie niezależnym przyłączem wodociągowym do pomieszczenia nr 06. Na przyłączy projektuje się wodomierz główny na cele bytowe.

Projekt przyłącza wodociągowego stanowić będzie odrębne opracowanie i postępowanie administracyjne.

Projektuje się instalacje wody zimnej i ciepłej wody użytkowej w systemie etażowym – w posadzce parteru. Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie punktowo w elektrycznych przepływowych podgrzewaczach c.w.u. Część instalacji do poszczególnych przyborów należy wykonać z rur polietylenowych z wkładką aluminiową lub innych równoważnych prowadzonych w posadzce.

6.1 Wodomierz

Dobór wodomierza głównego przedstawiono w projekcie przyłącza wodociągowego.

6.2 Rurociągi prowadzone w posadzce

Rozprowadzenia do poszczególnych urządzeń (rury prowadzone w posadzce) oraz podejścia do przyborów instalacji wody zimnej i ciepłej (rury prowadzone w brzdach ściennych) należy wykonać z rur polietylenowych z tworzywa sztucznego z wkładką aluminiową.

Rury wody zimnej należy prowadzić w izolacji antyroszeniowej, wodę ciepłą należy izolować termicznie otuliną, aby zapobiec zbytniemu wychłodzeniu wody w rurociągach – zgodnie z punktem dotyczącym izolacji.

Rury prowadzone w posadzce należy wykonać ze szczególną starannością z zachowaniem technologii producenta. Należy również zapewnić odpowiednią przestrzeń do prowadzenia instalacji oraz zwrócić uwagę na prowadzenie instalacji c.o. w posadzce, tak aby nie doprowadzić do kolizji.

6.3 Armatura

- jako armaturę odcinającą armaturę można zastosować zawory kulowe do wody zimnej i ciepłej
- Instalacja winna spełniać wymagania zawarte w PN-92/B-01706.

6.4 Wytyczne ogólne

- Podłączenie urządzeń ma pozwalać na łatwy demontaż wyposażenia i być na tyle elastyczne aby z jednej strony dylatacje nie wywoływały pęknięć ceramiki, z drugiej aby możliwa była wymiana urządzenia, gdyby wystąpiła taka potrzeba.
- Wszystkie elementy instalacji wody zimnej i ciepłej powinny mieć świadectwo o dopuszczeniu do stosowania z wyżej wymienionym przeznaczeniem.
- Odpowietrzenie przewiduje się przez najwyższe położone punkty czerpalne.

6.5 Dezynfekcja przewodów

Rurociągi przed ich oddaniem do eksploatacji należy dokładnie przepłukać wodą oraz dokonać dezynfekcji.

Dezynfekcję instalacji przeprowadzić należy wodą chlorową powstałą z rozpuszczenia związków chloru - podchlorynu wapnia lub sodu, zawierającą co najmniej 50 mg Cl₂/dm³, przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godziny.

Dezynfekcję należy przeprowadzać dawkując roztwór środka dezynfekującego przy powolnym napełnianiu instalacji. Pozostałość chloru w wodzie po tym okresie czasu powinna wynosić 10 mg Cl₂/dm³. Po przeprowadzeniu dezynfekcji, instalację należy ponownie przepłukać czystą wodą.

Po dezynfekcji i płukaniu powinna być dokonana analiza bakteriologiczna wody w akredytowanym laboratorium PCA i uzyskać świadectwo z badań potwierdzające zdatność wody do spożycia.

7. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Odprowadzenie ścieków sanitarnych będzie miało miejsce przez piony kanalizacji sanitarnej oraz przewody zbiorcze prowadzone w posadzce parteru, następnie wyprowadzone na zewnątrz budynku do zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej do istniejącej studni kanalizacji zlokalizowanej na terenie przy budynku OSP.

Piony kanalizacji oraz podejścia do poszczególnych urządzeń projektuje się z rur kanalizacyjnych typu HT PVC.

Każdy pion zaopatrzony zostanie w czyszczak.

Rurociągi o średnicach 110mm, 160mm prowadzone w posadzce oraz zewnętrzną instalację projektuje się z rur PVC-U klasy SN8 – SDR34 i kształtek klasy N SDR41.

System rur i kształtek kanalizacyjnych do przesyłania ścieków bytowo-gospodarczych i wód deszczowych wykonany jest z nieplastifikowanego polichlorku winylu (PVC-U i PVC-UD).

8. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Instalacja kanalizacji deszczowej obejmuje swym zakresem odprowadzenie wód deszczowych z połąci dachowych poprzez rynny i rury spustowe – wg architektury. Wody deszczowe odprowadzane będą bezpośrednio na teren.

9. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania dwururową, pompową, pracującą w układzie zamkniętym na parametrach $t_z/t_p=70/50^{\circ}\text{C}$ zasilaną z istniejącego kotła gazowego.

Rozprowadzenia instalacji (w posadzce) należy wykonać z rur tworzywowych z wkładką aluminiową, łączonych za pomocą złączek zaciskowych. Rury prowadzone w posadzce należy wykonać ze szczególną starannością z zachowaniem technologii producenta. Należy również zapewnić odpowiednią przestrzeń do prowadzenia instalacji wodociągowej i ciepłej wody użytkowej w posadzce, tak aby nie doprowadzić do kolizji.

W budynku zaprojektowano grzejniki płytowe zintegrowane podłączane od dołu wyjściem kątowym ze ściany lub prostym.

9.1 Grzejniki płytowe

W budynku zaprojektowano grzejniki płytowe zintegrowane wyposażone we wkładkę zaworową.

Wszystkie grzejniki płytowe należy wyposażyć we wsporniki, uchwyty szynowe oraz zestawy montażowe zawierające m. in. automatyczne odpowietrzniki. Zastosowane grzejniki mogą pracować przy ciśnieniu roboczym 10 bar oraz temperaturze roboczej 110°C .

Grzejniki będą zasilane od dołu, wyjściem kątowym ze ściany. Podłączenia grzejników należy wykonać przez zestaw montażowy z zaworami odcinającymi kątowny z kompletem złączek do podłączenia rury polietylenowej z wkładką aluminiową.

W miejscach, gdzie nie można zasilć grzejnika „ze ściany” (np. przy przeszkleniach) należy wykonać podłączenie z podłogi stosując zawór prosty oraz stojaki montażowe. W tym przypadku, ze względu na estetykę, zamiast rur typu PEX na podłączeniu grzejników należy zastosować dekoracyjne podejścia do grzejnika (rurki chromowane) i rozety maskujące w miejscach wyprowadzenia rur z posadzki.

Zaprojektowano grzejniki wyposażone we wkładkę zaworową precyzyjnej regulacji przykładowo firmy Danfoss lub inną równoważną. Część grzejników należy wyposażyć we wkładkę zaworową standardową.

Zastosowano głowice termostaticzne z zabezpieczeniem przeciw zamarzaniu, ograniczeniem i blokowaniem zakresu regulacji temperatury, zakres $16-28^{\circ}\text{C}$, z czujnikiem wbudowanym. Głowice termostaticzne winny umożliwiać blokadę temperatury, tak aby w pomieszczeniu temperatura nie była niższa od 16°C (dla pomieszczeń o obliczeniowej temperaturze 20 i 24°C).

W celu zapewnienia poprawnego działania zaworów termostaticznych powierzchnie grzejników zwiększono o 15%.

Przed zamówieniem głowic ostateczny typ należy uzgodnić z inwestorem.

Lokalizację grzejników i nastawy zaworów termostaticznych pokazano w części rysunkowej.

9.2 Rurociągi

Rurociągi prowadzone w posadzce

Rozprowadzenie instalacji c.o. zaprojektowano z rur wielowarstwowych polietylenowych z wkładką aluminiową.

Wszystkie rurociągi należy zaizolować otulinami izolacyjnymi zgodnie z punktem dotyczącym izolacji.

Rury prowadzone w posadzce należy wykonać ze szczególną starannością z zachowaniem technologii producenta. Należy również zapewnić odpowiednią przestrzeń do prowadzenia instalacji oraz zwrócić uwagę na prowadzenie instalacji wodociągowej i ciepłej wody użytkowej w posadzce, tak aby nie doprowadzić do kolizji.

9.3 Armatura

Odwodnienia i odpowietrzenia

- spust wody z grzejników płytowych typu VK będzie się odbywał przez podwójny zawór odcinający, nikielowany kątowy lub prosty,
- w najniższych punktach instalacji oraz pod pionami należy zamontować zawory spustowe,
- w najwyższych punktach instalacji należy zamontować odpowietrzniki automatyczne z automatami odcinającymi,
- grzejniki należy wyposażać w odpowietrzniki; zaleca się montaż odpowietrzników automatycznych.

Armatura odcinające i regulacyjna

- na podejściu do grzejników z wbudowaną wkładką zaworową należy zamontować zawór odcinający kątowy lub prosty (w przypadku grzejników montowanych na stojakach,
- grzejniki z wkładką zaworową należy wyposażać w głowice termostatyczne,

9.4 Warunki wykonania

Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II.

Minimalne odstępów grzejników od elementów budowlanych powinny wynosić:

5 cm od ściany za grzejnikiem,

7 cm od podłogi,

7 cm od parapetu,

25 cm od bocznej wnęki od stromy głowicy termostatycznej oraz 15 cm od boku grzejnika bez głowicy.

Podłączenie grzejników należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

Rurociągi stalowe prowadzone pod stropem należy układać ze spadkiem 0,3%.

Zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL wszystkie przejścia rurociągów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rurociągu o minimum 2 cm (przejście przez ścianę) lub 1 cm (przejście przez strop).

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić płukanie instalacji oraz próby szczelności. Należy zwrócić uwagę, aby przed płukaniem instalacji nie wkręcać kompletnych automatycznych odpowietrzników, jedynie ich zawory stopowe.

9.5 Dane techniczne

9.6 Współczynniki przenikania przegród budowlanych

Współczynniki przenikania przyjęto na podstawie wytycznych branży architektonicznej dotyczącej konstrukcji przegród budowlanych i charakterystyką energetyczną budynku.

9.7 Zapotrzebowanie ciepła

Wykonano obliczenia strat ciepła przez przenikanie za pomocą programu Instal-OZC zgodnie z obowiązującymi normami i wymaganiami prawa budowlanego.

Założone współczynniki przenikania ciepła zostały przyjęte zgodnie z wytycznymi branży architektonicznej oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz ze zmianami.

Doboru grzejników dokonano dla instalacji pracującej na parametrach $t_z/t_p=70/50^{\circ}\text{C}$.

Wymagana moc elementów grzejnych dla projektowanej części budynku uwzględniająca straty do pomieszczeń o niższej temperaturze wewnętrznej i obniżenia temperatury w sąsiednich pomieszczeniach wynosi $\Phi_{\text{wym}} = 3,5 \text{ kW}$.

10. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

10.1 Założenia projektowe

- Przyjęte parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego dla doboru urządzeń:
- - dla urządzeń wentylacyjnych -18°C dla zimy,
- Przyjęte temp. powietrza wywiewanego z pom. $+20^{\circ}\text{C}$ dla okresu zimowego i wynikowa dla okresu letniego.

Ilości powietrza dla pomieszczeń ustalono w oparciu o minimum higieniczne lub krotność wymian. W pomieszczeniach ustalono przyjmując do obliczeń minimalną ilość powietrza na osobę równą min. $30 \text{ m}^3/\text{h}$.

W pozostałych pomieszczeniach, to jest w pomieszczeniach sanitarnych i technicznych ilość powietrza ustalono w oparciu o krotność wymian lub przyjmując określoną ilość powietrza usuwanego na przybór.

10.2 Rozdział powietrza w pomieszczeniach

Zaprojektowane w niniejszym opracowaniu systemy oznaczono w sposób następujący:

Linia N

Ilość powietrza - $200 \text{ m}^3/\text{h}$

W celu doprowadzenia świeżego powietrza do pom. hallu zaprojektowano nawiew dn160 z wentylatorem kanałowym oraz nagrzewnicę kanałową.

Praca ciągła.

Linia W

Ilość powietrza – $200 \text{ m}^3/\text{h}$

Wywiew z pomieszczeń WC zaprojektowano o średnicy dn160 z wentylatorem dachowym.

Praca wentylatora sprzężona z wentylatorem linii N.

10.3 Elementy nawiewne oraz wyciągowe

Elementy nawiewne oraz wywiewne poszczególnych linii wentylacyjnych przedstawiono w zestawieniu materiałów.

Na instalacji wentylacji nawiew do pomieszczeń przez anemostaty nawiewne, natomiast wywiew z pomieszczeń przez kratki wyciągowe.

Regulacja ilości powietrza doprowadzanego oraz usuwanego z pomieszczeń odbywać się będzie za pomocą przepustnic regulacyjnych zamontowanych w skrzynkach rozprężnych oraz poprzez ustawienia talerza w kratkach wywiewnych.

W drzwiach, w miejscach wskazanych na rysunku, należy zastosować kratki kompensacyjne.

10.4 Czerpnie i wyrzutnie powietrza

Powietrze wentylacyjne dostarczane do pomieszczeń pobierane będzie za pomocą czerpni ściennej.

Powietrze wywiewane z toalet usuwane będzie przez wyrzutnię dachową.

10.5 Kanały wentylacyjne

Rozprowadzenie kanałów wentylacyjnych w strefie sufitu podwieszonego. Skrzyżowania przewodów kanałów wentylacyjnych oraz innych instalacji z kanałami wentylacyjnymi wykonać w miejscach bez kołnierzy. Podłączenie nawiewników montowanych w sufitach podwieszanych lub ścianach za pomocą elastycznych przewodów typu flex.

Główne trasy dystrybucji powietrza należy wykonać z kanałów typu B/I z blachy ocynkowanej łączonych przy użyciu nitowanych i taśmowych muf łączeniowych. Połączenie kanałów wentylacyjnych z nawiewnikami sufitowymi należy wykonać za pomocą przewodów elastycznych.

Kanały wentylacyjne należy mocować do ścian i stropów przez odpowiednie podpory w zależności od warunków budowy oraz rodzaju i wielkości kanałów. Rozstawienie ich powinno być takie, aby ugięcie kanału między sąsiednimi punktami zamocowania nie przekraczało 2cm. Elementy kanałów przechodzące przez stropy i ściany powinny być obłożone podkładkami amortyzacyjnymi z wełny mineralnej na grubość ściany lub stropu.

Do mocowania kanałów należy stosować typowe zawieszenia wraz z konstrukcją wsporczą. Podparcia pod kanały zgodnie z normą PN-EN 12236:2003 Wentylacja budynków - Podwieszenia i podpory przewodów wentylacyjnych - Wymagania wytrzymałościowe.

Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji. Otwory rewizyjne powinny umożliwiać oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeśli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich oczyszczenia w inny sposób.

Wykonanie otworów rewizyjnych nie powinno obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów, jak również własności cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych. Elementy usztywniające i inne elementy wyposażenia przewodów powinny być tak zamontowane, aby nie utrudniały czyszczenia przewodów.

Nie należy stosować wewnątrz przewodów ostro zakończonych śrub lub innych elementów, które mogą powodować zagrożenie dla zdrowia lub uszkodzenie urządzeń czyszczących.

Nie dopuszcza się ostrych krawędzi w otworach rewizyjnych, pokrywach otworów i drzwiach rewizyjnych.

10.6 Szczelność

Szczelność przewodów powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1507:2007 Wentylacja budynków - Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym - Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności oraz PN-EN 12237:2005 Wentylacja budynków - Sieć przewodów – Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym.

Stosować połączenia kołnierzowe na kanałach prostokątnych lub mufa/nypel na kanałach typu SPIRO. Kołnierze z profili nabijanych na kanał, nitowane lub zgrzewane. Na połączeniach stosować uszczelki z miękkiej gumy. Kanały o przekroju kołowym typu spiro, z blachy stalowej ocynkowanej. Połączenia na wsuwkę, nitowane, uszczelniane pastą uszczelniającą i taśmą aluminiową.

Zapewnić instalacjom kanałowym minimum klasę szczelności B.

10.7 Zabezpieczenia akustyczne

Wszystkie kanały wentylacyjne nawiewne należy zaizolować zgodnie z punktem dotyczącym izolacji.

W celu zapewnienia właściwej ochrony akustycznej pomieszczeń przewiduje się przy wentylatorach tłumiki akustyczne na kanale nawiewnym i wywiewnym od strony pomieszczeń. Wszystkie urządzenia muszą zostać posadowione na ramie wsporczej poprzez przekładki izolacyjne z gumy półtwardej. Przy każdym wentylatorze przewidziano przyłączeniowe kołnierze przeciwdraganiowe.

Należy zwrócić baczną uwagę na szczelność połączeń kołnierzowych i przestrzegać stosowania odpowiednich kształtek wentylacyjnych (wyposażone w kierownice powietrza, trójniki orłowe).

10.8 Próbný rozruch

Przed uruchomieniem urządzeń wentylacyjnych należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń i stwierdzić ich zgodność z projektem. Próbný rozruch urządzeń powinien trwać nieprzerwanie 72 godziny.

10.9 Warunki wykonania

Instalacja wentylacji może być zgłoszona do odbioru po zakończeniu robót instalacyjno montażowych, robót budowlanych i elektrycznych. Z wszystkich prób i testów należy sporządzić odpowiednie protokoły odbioru. Pomiary oraz test gwarancyjny instalacji wentylacji mechanicznej należy przeprowadzić w oparciu o **PN-EN 12599** oraz o uprzednio wykonaną i zatwierdzoną przez Inwestora dokumentację techniczną. Do odbioru technicznego Wykonawca przedstawi: oświadczenie o zgodności wykonania z projektem, protokoły pomiarów przepływów, protokoły pomiarów hałasu, DTR urządzeń i instrukcje obsługi dla urządzeń i instalacji wraz z instrukcją eksploatacji i konserwacji,

dopuszczenia do stosowania w Polsce wszelkich materiałów użytych przy wykonaniu instalacji (deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, dopuszczenia UDT, certyfikaty i dodatkowe dokumenty związane), gwarancje i warunki gwarancji.

W zakres prac związanych z odbiorem wchodzi:

- Sprawdzenie kompletności wykonanych prac
- Badanie ogólne – sprawdzenie dostępności do obsługi, stanu czystości, rozmieszczenia otworów rewizyjnych, oznakowania, sprawdzenie typów izolacji, sprawdzenie zabezpieczeń antykorozyjnych, uziemień, sposobu zamocowania urządzeń i kanałów
- Badania szczegółowe elementów instalacji: wentylatorów, filtrów, pomp, przepustnic, nawiewników i wywiewników i szaf sterowniczych.

W zakres prac związanych z kontrolą działania wchodzi:

- Prace wstępne:
- praca próbna w ciągu 72 godz.
- pomiary i regulacja ilości powietrza
- nastawienie elementów zasilania elektrycznego
- obserwacja pracy instalacji w okresie rozruchu i przygotowanie jej do odbioru ostatecznego
- przedłożenie protokołów z pomiarów wstępnych
- przeszkolenie służb eksploatacyjnych
- Prace kontrolne:
- kontrola działania elementów instalacji: central, filtrów, pomp, przepustnic, , nawiewników i wywiewników i szaf sterowniczych.
- Pomiary kontrolne końcowe

Uruchomienie instalacji wentylacyjnych musi się odbywać równolegle z uruchomieniem instalacji elektrycznych i sterowania.

Warunkiem poprawnej i bezawaryjnej pracy instalacji oraz utrzymania właściwych parametrów powietrza w pomieszczeniu jest eksploatacja zgodna z instrukcją obsługi. Instalacja powinna być przekazana pod nadzór fachowych służb eksploatacyjnych, które powinny sprawdzać prawidłowość działania instalacji i wykonywać niezbędne prace konserwacyjne. Podczas eksploatacji należy przestrzegać wymogów zawartych w dokumentacji techniczno-ruchowej, dostarczonej przez producentów poszczególnych urządzeń.

Podczas odbioru wykonać oględziny zewnętrzne, polegające na sprawdzeniu zgodności wykonania instalacji z zatwierdzonym projektem, sprawdzić wymiary kanałów i średnic przewodów oraz uzbrojenia na zgodność z zatwierdzonym projektem.

Gwarancją prawidłowej pracy instalacji wentylacji jest jej staranna regulacja pomontażowa. Regulacja i pomiary powinny być wykonane zgodnie z opracowaniem COBRTI INSTAL „Zasady regulacji i warunki odbioru instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych” oraz z **PN-EN 12599** „Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji. Wymagania i badania przy odbiorze”. Po dokonaniu regulacji sprawdzonej pomiarami, przepustnice oraz regulatory kratek należy zabezpieczyć na stałe przed niekontrolowaną manipulacją osób postronnych.

11. IZOLACJE CIEPŁOCHRONNE

Po zakończeniu robót montażowych i prób hydraulicznych rurociągi należy zaizolować.

Izolację cieplną rurociągów należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.

Izolacje należy wykonać w sposób nierozprzestrzeniający ognia – klasa B -S1-d0.

Rury stalowe

Należy wykonać izolację z pianki lub z wełny mineralnej w płaszczu aluminiowym o grubości minimalnej zgodnie z tabelą 1.

Rury typu PEX prowadzone w posadzce na parterze

Należy wykonać izolację z pianki PE w płaszczu z folii o grubości zgodnie z tabelą 1.

Rury typu PEX prowadzone w posadzce na wyższych kondygnacjach

Należy wykonać izolację z pianki PE w płaszczu z folii o grubości min. 10 mm.

Tabela 1. Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

L.p.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej
1.	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2.	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3.	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4.	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5.	Przewody i armatura według poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6.	Przewody ogrzewań centralnych według poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4

Powyższe grubości izolacji podano dla materiału o współczynniku 0,035 W/(m·K). Przy zastosowaniu materiału o izolacyjnego o innym współczynniku należy skorygować grubość izolacji.

Izolację termiczną kanałów wentylacyjnych należy wykonać z

instalacja nawiewna i wywiewna wentylacji ogólnej wewnątrz budynku - izolować wełną mineralną o gr. 2 cm, zbrojoną folią aluminiową,

instalacja wywiewna z toalet– bez izolacji

12. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI OBIEKTU Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI I PUNKTY POMIAROWE

Woda do projektowanego budynku doprowadzona będzie przyłączem wodociągowym 40PE z sieci wodociągowej zlokalizowanej przy budynku OSP.

Odbiornikiem ścieków sanitarnych z terenu inwestycji będzie miejska sieć kanalizacji sanitarnej. Zrzut ścieków będzie miał miejsce do studni zlokalizowanej przy budynku OSP.

Wody deszczowe odprowadzane będą bezpośrednio na teren.

Ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana w elektrycznych podgrzewaczach przepływowych.

Projekt przyłączy wod-kan stanowi odrębne opracowanie.

13. WYTYCZNE P. POŻ.

13.1 Podział obiektu na strefy pożarowe i zabezpieczenia przeciwpożarowe

Granice stref przeciwpożarowych oraz odporność ogniową poszczególnych przegród według projektu architektonicznego.

13.2 Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowych

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami:

§ 234. 1. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

2. Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa w ust. 1, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

3. Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia pożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

4. Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

13.3 Rurociągi

W przypadku rur stalowych wszystkie przejścia rurociągów instalacji przez przegrody między strefami pożarowymi wypełnić ognioochronną elastyczną masą uszczelniającą, np. typu CP601S lub zaprawy ognioochronnej CP636 (do przepustów o średniej i dużej wielkości) firmy HILTI (lub innych równoważnych).

Ponieważ rury stalowe są doskonałymi przewodnikami ciepła, dlatego zabezpieczenia takich przejść powinny być tak wykonane, aby nie dopuścić do samozapłonu materiałów znajdujących się po drugiej stronie przejścia/ognia. W tym celu rury poza przejściem powinny być zaizolowane wełną mineralną (z obydwu stron przejścia). W przypadku wykonania przejścia p.poż. rury stalowej w pełnej izolacji należy stosować obejmy ogniochronne z pęczniącym wkładem ogniochronnym, np. typu CP644 firmy HILTI (lub inne równoważne).

Zabezpieczenia należy montować zgodnie z wytycznymi producenta. Przejścia instalacyjne z wykorzystaniem CP 636 należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną uwzględniającą polskie przepisy, wymagania aprobaty technicznej oraz wytyczne podane w instrukcji stosowania. Uszczelnione przejście instalacyjne powinno być trwale oznaczone tabliczką znamionową zawierającą odpowiednie dane, zamocowaną obok tego przejścia.

14. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ

Wymienione w zestawieniu urządzenia i armatura stanowią propozycję – możliwa jest zamiana ww. urządzeń pod warunkiem, że będą to urządzenia o tych samych parametrach technicznych. Zamiana taka jest możliwa po uzyskaniu pisemnej zgody projektanta.

Zestawienia nie zawierają ilości rur, izolacji, mocowań, itp.

Część opisową i część rysunkową projektu należy rozpatrywać jako całość, nie należy ich rozpatrywać oddzielnie. Przed złożeniem zamówienia zestawienie należy sprawdzić z częścią rysunkową.

14.1 Instalacja wod-kan

L.p.	Nazwa urządzenia lub armatury	Ilość
1.	Umywalka ceramiczna z otworem dla osób niepełnosprawnych + syfon do umywalki dla osób niepełnosprawnych	1 kpl.
2.	Jednouchwytowa bateria umywalkowa stojąca z uchwytem specjalistycznym przedłużonym (dla osób niepełnosprawnych) + komplet zaworów odcinających + komplet węży przyłączeniowych w oplocie	1 kpl.
3.	Stelaż do montażu umywalki dla osób niepełnosprawnych	1 kpl.
4.	Miska ustępowa wisząca lejowa z poziomym odpływem dla osób niepełnosprawnych +stelaż do montażu miski +przycisk splukujący +deska sedesowa +przedłużka splukująca	1 kpl.
5.	Stelaż do montażu miski ustępowej lub inny równoważny	1 kpl.
6.	Stelaż do montażu uchwytów dla osób niepełnosprawnych	3 kpl.
7.	Uchwyt dla osób niepełnosprawnych	3 kpl.
8.	Poręcz ścienna dla osób niepełnosprawnych	1 kpl.
9.	Umywalka do baterii stojącej + półnoga + syfon do umywalki – typ do uzgodnienia z Inwestorem, projektantem aranżacji wnętrza	4 kpl.
10.	Bateria umywalkowa stojąca + komplet zaworów odcinających + komplet węży przyłączeniowych w oplocie	4 kpl.
11.	Zestaw montażowy do montażu umywalki do zabudowy lekkiej – typ do uzgodnienia z Inwestorem	4 kpl.
12.	Miska ustępowa lejowa, wisząca +deska sedesowa wolnoopadająca	3 kpl.
13.	Zestaw montażowy do montażu miski ustępowej wiszącej + płyta przyciskowa czołowa + wsporniki dystansowe + uszczelka przyścienna + komplet elementów przyłączeniowych i montażowych	3 kpl.
14.	Pisuar ze zintegrowanym ceramicznym sitkiem, doływ z tyłu z termicznym systemem splukującym +syfon	2 kpl.
15.	Zestaw montażowy do montażu pisuaru + komplet elementów przyłączeniowych i montażowych	2 kpl.
16.	Zawór czerpak Dn15 ze złączką do węża	3 kpl.
17.	Wpust podłogowy z tworzywa sztucznego z kołnierzem izolacyjnym z obracalną nasadką 150×150 mm z rusztem ze stali nierdzewnej Dn100 z odprowadzeniem pionowym, z blokadą antyzapachową	4 kpl.
18.	Elektryczny przepływowy podgrzewacz cwu montowany pod urządzeniem z armaturą podłączeniową (podłączenie zgodnie z wytycznymi producenta) wys. 143 mm/szer. 190 mm/gł. 82 mm, moc znamionowa 4,4 kW, 200V, odprowadzenie spustu z zaworu bezp. do kanalizacji sanitarnej	1 kpl.

19.	Elektryczny przepływowy podgrzewacz cwu z armaturą podłączeniową (podłączenie zgodnie z wytycznymi producenta) montowany pod urządzeniem wys. 143 mm/szer. 190 mm/gł. 82 mm, moc znamionowa 5,7 kW, 200V, odprowadzenie spustu z zaworu bezp. do kanalizacji sanitarnej	2 kpl.
20.	Czyszczak – rura 110PVC	2 kpl.
21.	Rura wywiewna 110PVC	2 szt.
22.	Izolacja rurociągu kanalizacji sanitarnej – na zew. Bud.	
23.	Długości rurociągów zgodnie z częścią rysunkową	

14.1 Instalacja c.o.

L.p.	Nazwa urządzenia lub armatury	Ilość
1.	Zawór odcinający grzejnikowy podwójny do podłączenia grzejników płytowych kątowy/prosty z funkcją opróżniania i napełniania + komplet złączek do rury wielowarstwowej 16×2,0mm	4 kpl.
2.	Wkładka zaworowa do grzejników o małym przepływie (opisano w części rysunkowej)	3 kpl.
3.	Wkładka zaworowa do grzejników standardowa (opisano w części rysunkowej)	1 kpl.
4.	Głowica termostatyczna dla grzejników płytowych z zabezpieczeniem przeciw zamarzaniu, ograniczeniem i blokowaniem zakresu regulacji temperatury, zakres 16-28°C, z czujnikiem wbudowanym	4 kpl.
5.	Kołpak instytucjonalny do zabezpieczenia termostatu przed kradzieżą i wandalizmem do termostatu – montaż do uzgodnienia z Inwestorem	4 kpl.
Grzejniki płytowe zaworowe lewe z wkładką zaworową - (typy wkładek oznaczono w części rysunkowej) + komplet zawiesi (lub stojaki montażowe do grzejnika płytowego (nogi)) + odpowietrznik automatyczny		
6.	22 KV/600 720 mm	1
7.	33 KV/600 1600mm	1
Grzejniki płytowe zaworowe prawe z wkładką zaworową (typy wkładek oznaczono w części rysunkowej) + komplet zawiesi (lub stojaki montażowe do grzejnika płytowego (nogi)) + odpowietrznik automatyczny		
8.	11 KV/600 600 mm	1
9.	21 KV-S/600 520 mm	1

14.2 Instalacja wentylacji

NAWIEW

L.p.	Nazwa urządzenia lub armatury	Ilość
N-1	Króciec z siat.kwasoodporny dn160	1
N-2	Kanał wentylacyjny dn160 L=800mm	1
N-3	Wentylator kanałowy dn160 LS	1
N-4	Mufa dn160	1
N-5	Nagrzewnica kanałowa dn160 2000W	1
N-6	Kanał wentylacyjny dn160 L=300mm	1
N-7	tłumik szumu elastyczny dn160 L=600mm	1
N-8	Kanał wentylacyjny dn160 L=3000mm	1
N-9	Nypel dn160	1
N-10	Kanał wentylacyjny dn160 L=1400mm	1
N-11	Kolano dn160-90	1

N-12	Kanał wentylacyjny dn160 L=50mm	1
N-13	Kolano dn160-90	1
N-14	Kanał wentylacyjny dn160 L=300mm	1
N-15	Trójnik dn160-160	1
N-16	Przewód elastyczny AE-AL-160	1
N-17	Anemostat naw.	1
N-18	Kanał wentylacyjny dn160 L=3000mm	1
N-19	Kanał wentylacyjny dn160 L=400mm	1
N-20	Przewód elastyczny dn160	1
N-21	Anemostat naw.	1
	Nyple, mufy,obejmy	

WYWIEW

L.p.	Nazwa urządzenia lub armatury	Ilość
W-1	Zawór wywiewny dn	1
W-2	Przewód elastyczny dn100	1
W-3	Kanał wentylacyjny dn100 L=950	1
W-4	Kolano dn100-90	1
W-5	Kanał wentylacyjny dn100 L=850	1
W-6	Redukcja dn160-100	1
W-7	Trójnik dn160-100	1
W-8	Kanał wentylacyjny dn100 L=900	1
W-9	Przewód elastyczny dn100	1
W-10	Zawór wywiewny dn100	1
W-11	Kanał wentylacyjny dn100 L=950	1
W-12	Trójnik dn160-100	1
W-13	Kanał wentylacyjny dn100 L=900	1
W-14	Przewód elastyczny dn100	1
W-15	Zawór wywiewny dn100	1
W-16	Kanał wentylacyjny dn100 L=1550	1
W-17	Trójnik dn160-100	1
W-18	Kanał wentylacyjny dn100 L=200	1
W-19	Trójnik dn100-100	1
W-20	Przewód elastyczny dn100	1
W-21	Zawór wywiewny dn100-C	1
W-22	Kanał wentylacyjny dn100 L=1150	1
W-23	Przewód elastyczny dn100	1
W-24	Zawór wywiewny dn100	1
W-25	Kanał wentylacyjny dn160 L=550	1
W-26	tłumik szumu elastyczny dn160=600mm	1
W-27	Kanał wentylacyjny dn160 L=150	1
W-28	Kolano dn160-90	1
W-29	Kanał wentylacyjny dn160 L=650	1
W-30	Podstawa dachowa RSA-300	1
W-31	Wentylator dachowy	1
	Nyple, mufy,obejmy	1

15. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku

**Wraz z analizą możliwości racjonalnego wykorzystania
wysokosprawnych alternatywnych systemów
zaopatrzenia w energię.**

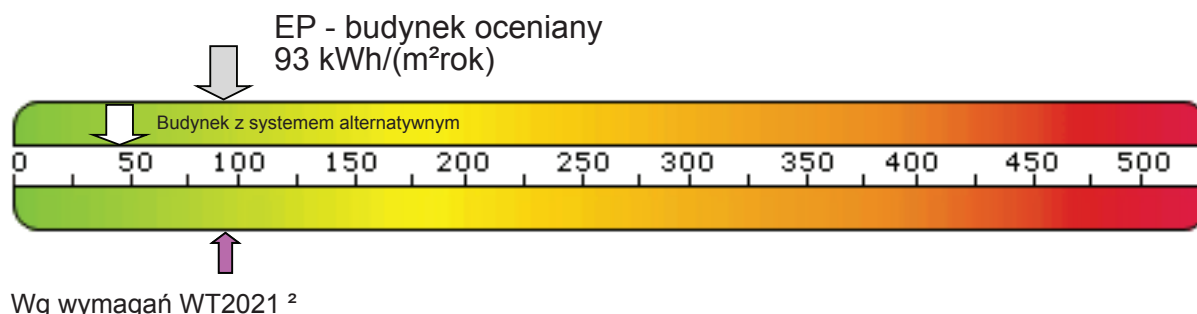
Budynek użyteczności publicznej biurowy
ul. Długa, dz. nr 65/1, 65/2, 66, 62-070 Zakrzewo, gm. Dopiewo



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Budynek oceniany:	Budynek użyteczności publicznej: biurowy
Rodzaj budynku:	BUDYNEK OSP ZAKRZEWO "DOM STRAŻAKA"
Inwestor:	GMINA DOPIEWO ul. Leśna 1C, 62-070 Dopiewo
Adres budynku:	ul. Długa, dz. nr 65/1, 65/2, 66, 62-070 Zakrzewo, gm. Dopiewo
Całość/Część budynku:	całość
Powierzchnia ogrzewana A_r , m ² :	62,00
Kubatura budynku m ³ :	301,20

Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną



Zapotrzebowanie na energię pierwotną:

Budynek oceniany:

EP
[kWh/m² rok]

System
projektowany

93,55

System
alternatywny

47,81

Budynek wg wymagań WT2021:

EP
[kWh/m² rok]

95,00

95,00

Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji:

EU_{CO+W}
[kWh/m² rok]

14,45

14,45

Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej:

EU_{CWU}
[kWh/m² rok]

4,68

4,68

Zapotrzebowanie na całkowitą energię użytkową:

EU
[kWh/m² rok]

19,13

19,13

Zapotrzebowanie na energię końcową:

EK
[kWh/m² rok]

35,88

27,79

Współczynnik strat mocy cieplnej przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne:

H_{tr}
[W/K]

38,76

38,76

Współczynnik strat mocy cieplnej na wentylację:

H_{ve}
[W/K]

37,05

37,05

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy i wentylacyjny:

$Q_{P,H}$
[kWh/rok]

3511,64

1241,75

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system do podgrzania ciepłej wody:

$Q_{P,W}$
[kWh/rok]

879,96

313,88

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system oświetlenia wbudowanego:

$Q_{p,L}$
[kWh/rok]

1408,71

1408,71



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Parametry przegród budowlanych

Przegrody zewnętrzne

Lp.	Symbol przegrody	Opis ściany	Wsp. U [W/m²K]	ΔU [W/m²K]	Powierzchnia brutto/netto [m²]
1	X1	X1 - Podłoga na gruncie - posadzka, gładź cementowa o gr. 5 cm, styropian twardy o gr. 15 cm (0.036 W/mK), podkład betonowy o gr. 15 cm, podsypka żwirowo-piaskowa o gr. 30 cm	0,188	0,000	82,64 / 82,64
2	Y2	Y2 - Ściany zewnętrzne - bloczki silikatowe (0.55 W/mK) o gr. 24 cm, wełna mineralna o gr. 20 cm (0.036 W/mK)	0,162	0,000	82,25 / 76,01
3	X2	X2 - Stropodach - sufit podwieszany - płyta g-k na ruszcie, wełna mineralna o gr. 25 cm (0.035 W/mK), deskowanie pełne / płyta OSB wodoodp., 2x papa termozgrz.	0,132	0,000	82,64 / 82,64

Stolarka otworowa

Lp.	Nazwa przegrody	Opis przegrody	Wsp. U [W/m²K]	Wsp. C	Wsp. g	Powierzchnia [m²]
1	DZ	Drzwi zewnętrzne	1,300	0,00	0,00	3,07
2	O1, O9	Stolarka okienna	0,900	0,70	0,75	3,17

Spełnienie Warunków Technicznych dla przegród nieprzeźroczystych

BUDYNEK OSP ZAKRZEWO "DOM STRAŻAKA"

Lp.	Symbol	Opis	Uc [W/m²K]	Uc,max [W/m²K]
1	X1	Podłoga na gruncie	0.134	0.300
2	Y2	Ściana zewnętrzna	0.162	0.200
3	Y2	Ściana zewnętrzna	0.162	0.200
4	Y2	Ściana zewnętrzna	0.162	0.200
5	X2	Stropodach	0.132	0.150

Spełnienie Warunków Technicznych dla okien i drzwi

BUDYNEK OSP ZAKRZEWO "DOM STRAŻAKA"

Lp.	Symbol przegrody	Opis	Uc [W/m²K]	Uc,max [W/m²K]
1	DZ	Ściana zewnętrzna	1.300	1.300
2	O1, O9	Ściana zewnętrzna	0.900	0.900
3	O1, O9	Ściana zewnętrzna	0.900	0.900

Ogrzewanie

	System projektowany	System alternatywny
Zapotrzebowanie na energię użytkową Q _{H,nd}	895,60 [kWh/rok]	895,60 [kWh/rok]



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb grzewczych $Q_{K,H}$	1078,50 [kWh/rok]	385,82 [kWh/rok]
---	-------------------	------------------

Dla budynku - instalacja 1

	System projektowany	System alternatywny
System ogrzewania	Kotłownia gazowa	Pompa ciepła powietrze-woda (zasilana instalacją paneli fotowoltaicznych)
Nośnik energii końcowej	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku: gaz ziemny	Lokalne odnawialne źródła energii: energia słoneczna
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,g}$	1,09	2,60
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku $\eta_{H,s}$	1,00	1,00
Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	0,96	0,96
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,e}$	0,93	0,93
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot}$	0,97	2,32

Dla budynku - instalacja 2

	System projektowany	System alternatywny
System ogrzewania	Nagrzewnica kanałowa	brak
Nośnik energii końcowej	Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *	b.d.
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,g}$	0,99	b.d.
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku $\eta_{H,s}$	1,00	b.d.
Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	0,95	b.d.
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,e}$	0,77	b.d.
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot}$	0,72	b.d.

Wentylacja

Typ wentylacji	Budynek z wentylacją mechaniczną nawiewno-wywiewną działającą okresowo
----------------	--

Lokal/strefa - BUDYNEK OSP ZAKRZEWO "DOM STRAŻAKA"

Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego η_{oc}	0,00
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła η_{gwc}	0,00
Strumień powietrza nawiewanego mechanicznie V_{su}	200,00 [m³/h]
Współczynnik strat ciepła na wentylację H_{ve}	37,05 [W/K]

Ciepła woda użytkowa

	System projektowany	System alternatywny
--	---------------------	---------------------



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Zapotrzebowanie ciepła użytkowego do podgrzania c.w.u. $Q_{W,nd}$	290,39 [kWh/rok]	290,39 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb wytworzenia ciepłej wody $Q_{K,W}$	293,32 [kWh/rok]	349,02 [kWh/rok]

Dla budynku - instalacja 1

	System projektowany	System alternatywny
System przygotowania c.w.u.	Trzy elektryczne podgrzewacze przepływowe	Pompa ciepła powietrze-woda (zasilana instalacją paneli fotowoltaicznych)
Nośnik energii końcowej	Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *	Lokalne odnawialne źródła energii: energia słoneczna
Średnia sezonowa sprawność instalacji wytworzenia, dystrybucji i instalacji c.w.u. $\eta_{W,tot}$	0,99	1,77
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{W,g}$	0,99	2,60
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	1,00	0,80
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody $\eta_{H,s}$	1,00	0,85

Dla budynku - instalacja 2

	System projektowany	System alternatywny
System przygotowania c.w.u.	System zdefiniowany w strefach	Kolektory słoneczne
Nośnik energii końcowej	b.d.	Lokalne odnawialne źródła energii: energia słoneczna
Średnia sezonowa sprawność instalacji wytworzenia, dystrybucji i instalacji c.w.u. $\eta_{W,tot}$	b.d.	0,54
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{W,g}$	b.d.	0,80
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	b.d.	0,80
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody $\eta_{H,s}$	b.d.	0,85

Instalacje chłodzenia

Lokal - BUDYNEK OSP ZAKRZEWO "DOM STRAŻAKA"

Brak instalacji chłodzenia

Materiały izolacyjne zastosowane w projekcie

Lp.	Przegroda	Materiał izolacyjny	λ [W/mK]	grubość [cm]
1	Y2 - Ściany zewnętrzne - bloczki silikatowe (0.55 W/mK) o gr. 24 cm, wełna mineralna o gr. 20 cm (0.036 W/mK)	Wełna mineralna	0.036	20
2	X1 - Podłoga na gruncie - posadzka, gładź cementowa o gr. 5 cm, styropian twardy o gr. 15 cm (0.036 W/mK), podkład betonowy o gr. 15 cm, podsypka żwirowo-piaskowa o gr. 30 cm	Styropian 0.036	0.036	15



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

3	X2 - Stropodach - sufit podwieszany - płyta g-k na ruszcie, wełna mineralna o gr. 25 cm (0.035 W/mK), deskowanie pełne / płyta OSB wodoodp., 2x papa termozgrz.	Wełna mineralna 0.035	0.035	25
---	---	-----------------------	-------	----

Bilans mocy urządzeń elektrycznych

Lp.	System	Opis urządzenia	Moc [kW]	Czas działania [h]	Zapotrzebowanie [kWh]
1	CO	Pompy obiegowe w systemie ogrzewczym z grzejnikami członowymi lub płytowymi przy granicznej temperaturze ogrzewania 10°C w budynku o powierzchni Af powyżej 250 m ²	0.009	1636.83	15.22
2	CO	Napęd pomocniczy i regulacja kotła do ogrzewania w budynku o powierzchni Af powyżej 250 [m ²]	0.009	1636.83	15.22
3	wentylacja	Wentylator w centrali nawiewno-wywiewnej, krotność wymiany powietrza powyżej 0,6 [1/h]	0.081	4380	353.03
4	oświetlenie	inst. oświetlenia	0.255	2500	469.57

Podsumowanie parametrów energetycznych

	System zaprojektowany	System alternatywny
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system grzewczy i wentylacyjny do ogrzewania i wentylacji Q _{K,H}	1078,50 [kWh/rok]	385,82 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system do podgrzania ciepłej wody Q _{K,W}	293,32 [kWh/rok]	349,02 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system chłodzenia Q _{K,C}	0,00 [kWh/rok]	0,00 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system oświetlenia wbudowanego Q _{K,L}	469,57 [kWh/rok]	469,57 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla budynku Q _K	2224,87 [kWh/rok]	1722,96 [kWh/rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU	19,13 [kWh/m ² rok]	19,13 [kWh/m ² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK	35,88 [kWh/m ² rok]	27,79 [kWh/m ² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP	93,55 [kWh/m ² rok]	47,81 [kWh/m ² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP wg wymagań WT2021	95,00 [kWh/m ² rok]	95,00 [kWh/m ² rok]
Jednostkowa wartość emisji CO ₂	0.02 [t CO ₂ /m ² rok]	0.011 [t CO ₂ /m ² rok]
Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową	0 [%]	42.65 [%]

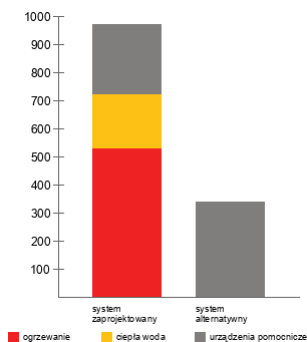


Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

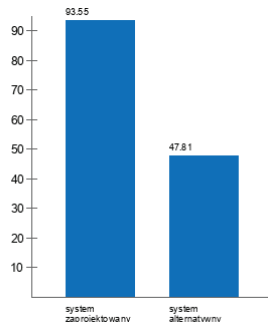
Analiza porównawcza systemów zaopatrzenia w energię

	System zaprojektowany	System alternatywny
Koszty inwestycyjne [PLN]	b.d.	b.d.
Roczne Koszty eksploatacyjne [PLN/rok]	970.69	337.05
EP [kWh/m²rok]	93.55	47.81
Wybrany system	TAK	NIE
Uzasadnienie	<p>CENTRALNE OGRZEWANIE:</p> <p>Z uwagi na dostępną infrastrukturę istniejącego systemu i miejskiej sieci gazowej wybrano system bazujący na kotłowni gazowej, który zaopatrywać będzie obiekt w centralne ogrzewanie. Jako dodatkowe źródło ogrzewania zaproponowano elektryczną nagrzewnicę kanałową.</p> <p>PRZYGOTOWANIE CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ:</p> <p>Do przygotowania ciepłej wody użytkowej zaproponowano elektryczne podgrzewacze przepływowe.</p> <p>Jako dodatkowe źródło odnawialne zamontowano na dachu instalację paneli fotowoltaicznych, która zasilać będzie nagrzewnicę kanałową oraz elektryczne podgrzewacze ciepłej wody użytkowej w określonym zakresie.</p>	

Roczne koszty eksploatacyjne [PLN/rok]



EP [kWh/m²rok]



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby ogrzewania i wentylacji Q_{H+W}	895.6 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej Q_{CWU}	290.39 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby chłodzenia Q_c	0 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby oświetlenia wbudowanego Q_L	469.57 [kWh/rok]
Całkowite roczne zapotrzebowanie na energię użytkową Q	1655.55 [kWh/rok]

Dostępne nośniki energii

	Współczynnik nakładu	Ilość nośnika	Jednostka nośnika	Koszt nośnika [PLN/kWh]
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku: gaz ziemny	1.10	48.114	m ³	0.28
Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *	3.00	1764.711	kWh	0.65

Opis systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej

System zaprojektowany - konwencjonalny:

System ogrzewania: Kotłownia gazowa, Nagrzewnica kanałowa

System ciepłej wody: Trzy elektryczne podgrzewacze przepływowe

System alternatywny:

System ogrzewania: Pompa ciepła powietrze-woda (zasilana instalacją paneli fotowoltaicznych)

System ciepłej wody: Pompa ciepła powietrze-woda (zasilana instalacją paneli fotowoltaicznych), Kolektory słoneczne



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Komentarz



16. OŚWIADCZENIA, UPRAWNIENIA, IZBY

2021-12-05

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt.3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami oświadczam, że

Projekt techniczny:

instalacji sanitarnych dla budynku sanitariatów przy budynku OSP ZAKRZEWO

ZAKRZEWO, obręb 0012, gmina Dopiewo

ul. Długa, dz. nr 65/1, 65/2, 66

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT

mgr inż. Monika Bronowicz

upr. nr 7131/3/P/2000

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Agata Brzeźniak

upr. nr WKP/0357/POOS/2011



Poznań, dnia 19 stycznia 2000 roku

WOJEWODA WIELKOPOLSKI

Nr uprawn. 7131/3/P/2000

D E C Y Z J A

o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1, 5 i 6, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 4 i ust. 3 pkt. 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami) w związku z § 3 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38) stwierdza się, że

Pani **Monika BRONOWICZ-KOWALKA**

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

córka Andrzeja i Bogumiły
urodzona 8 kwietnia 1972 r. w Łomży

zdała egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaję Pani uprawnienia budowlane do projektowania **bez ograniczeń** w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych.

Pani **Monika Bronowicz-Kowalka**

jest uprawniona do:

- projektowania i sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami,
- sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru budowlanego – w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych, kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych,



Z up. **WOJEWODY**

mgr inż. arch. Andrzej J. Nowak
Dyrektor Wydziału
Architektury i Budownictwa
Główny Architekt Wojewódzki





**GŁÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO**

Warszawa, 2012-03-09

DSW/ORZ/600/2093/12
AMR

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 7 i art. 88a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.),

AGATA ANNA BRZEŹNIAK

magister inżynier

uprawniona na mocy decyzji

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

z dnia 20.12.2011 r., sygn. akt WOIB-OKK-SP-0054-265/2011

uprawnienia budowlane nr ewidencyjny: WKP/0357/POOS/11

do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń

ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

obejmującej projektowanie

bez ograniczeń

w zakresie określonym w powyższej decyzji

została wpisana

DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE

pod pozycją 2137/12/U/C

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony, zgodnie z art. 107 § 4 Kpa, nie wymaga uzasadnienia.

Strona może wystąpić na podstawie art. 127 § 3 Kpa z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Ostateczna decyzja o wpisie do centralnego rejestru, o którym mowa w art. 88a ust 1 pkt 3 lit. a, stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. Ponadto z uwagi, iż niniejsza decyzja uwzględnia w całości żądanie strony, na podstawie art. 130 § 4 Kpa, podlega wykonaniu przed upływem terminu do wystąpienia strony z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

Otrzymują:

1. Pani Agata Brzeźniak
ul. Obornicka 14
62-090 Rokietnica
2. Okręgowa Izba IB
3. a/a



z upoważnienia
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
ZASTĘPCA DYREKTORA DEPARTAMENTU SKARG I WNIOSKÓW

Tomasz Osiecki



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-PLR-UIT-3EN *

Pani Monika Bronowicz o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0389/01
adres zamieszkania ul. Jaworowa 16, 62-006 Kobylnica Gruszczyń
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-10 roku przez:

Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-QW5-GKA-7UY *

Pani Agata Anna Brzeźniak o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0109/12
adres zamieszkania ul. Obornicka 14, 62-090 Rokietnica
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-04-01 do 2022-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-03-10 roku przez:

Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

17. CZĘŚĆ GRAFICZNA

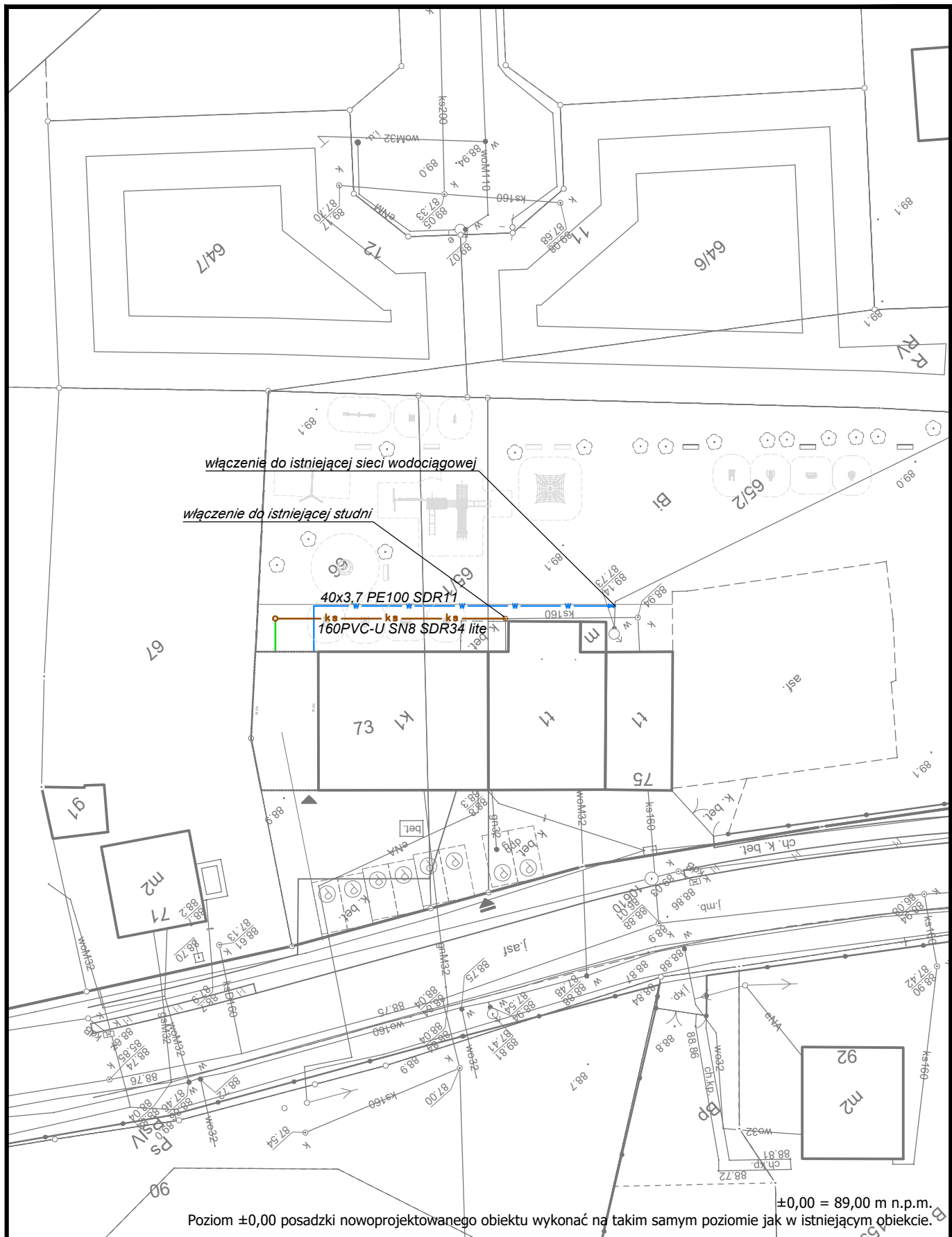
WK-1 –Plan zagospodarowania. Instalacja wod-kan

WK-2 – Kanalizacja podposadzkowa. Instalacja wod-kan

WK-3 – Rzut parteru. Instalacja wod-kan

CO-1 – Rzut parteru. Instalacja c.o.

W-1 – Rzut parteru. Instalacja wentylacji



A.N.I. PRACOWNIA PROJEKTOWA

60-303 Poznań, ul. Olszynka 9/6, 601 862 875

TEMAT OPRACOWANIA: BUDYNEK SANITARIATÓW PRZY BUDYNKU OSP ZAKRZEWO

LOKALIZACJA: ZAKRZEWO, obręb 0012, gmina Dopiewo
ul. Długa, dz. nr 65/1, 65/2, 66

INWESTOR: GMINA DOPIEWO
ul. Leśna 1C, 62-070 Dopiewo

TEMAT RYSUNKU: PLAN ZAGOSPODAROWANIA - INST. WOD-KAN

BRANZA: INSTALACJE SANITARNE

FAZA: PROJEKT TECHNICZNY

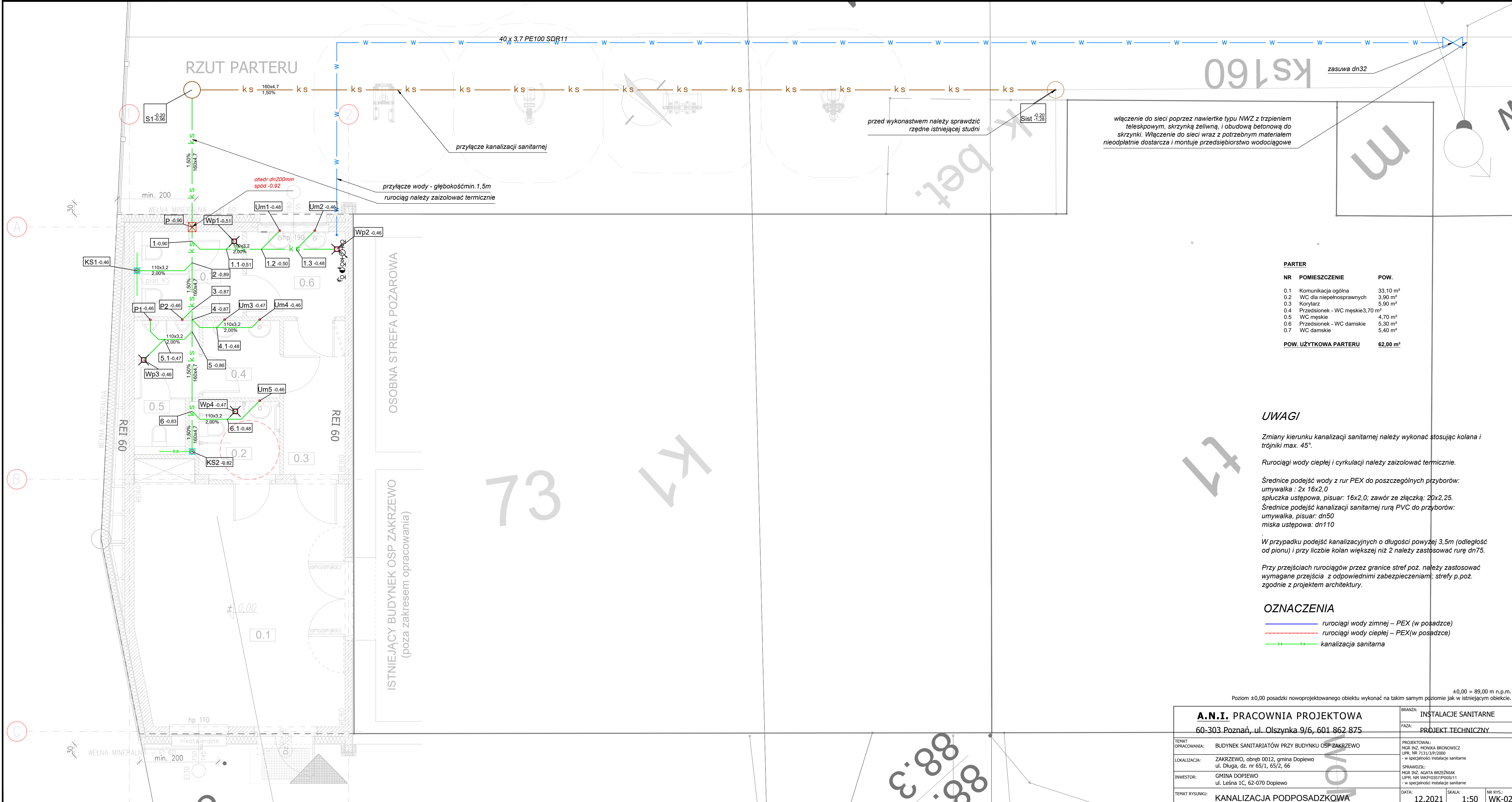
PROJEKTOWAŁ:
MGR INŻ. MONIKA BRONOWICZ
UPR. NR 7131/3/P/2000
- w specjalności instalacje sanitarne

SPRAWDZIŁ:
MGR INŻ. AGATA BRZEŹNIAK
UPR. NR WKP/0357/P00S/11
- w specjalności instalacje sanitarne

DATA: 12.2021

SKALA: 1:500

NR RYS.: WK-01



PARTER

NR	POMIESZCZENIE	POW.
0.1	Komunikacja ogólna	33,10 m²
0.2	WC dla niepełnosprawnych	3,90 m²
0.3	Korytarz	5,90 m²
0.4	Przedsiónek - WC męskie	3,70 m²
0.5	WC męskie	4,70 m²
0.6	Przedsiónek - WC damskie	5,30 m²
0.7	WC damskie	5,40 m²

POW. UŻYTKOWA PARTERU 62,00 m²

UWAGI

Zmiany kierunku kanalizacji sanitarnej należy wykonać stosując kolana i trójniki max. 45°.

Rurociągi wody ciepłej i cyrkulacji należy zaizolować termicznie.

Średnice podejść wody z rur PEX do poszczególnych przyborów:
umywalka : 2x 16x2,0
spluczka ustępowa, pisuar: 16x2,0; zawór ze złączką: 20x2,25.
Średnice podejść kanalizacji sanitarnej rurą PVC do przyborów:
umywalka, pisuar: dn50
miska ustępowa: dn110

W przypadku podejść kanalizacyjnych o długości powyżej 3,5m (odległość od pionu) i przy liczbie kolan większej niż 2 należy zastosować rurę dn75.

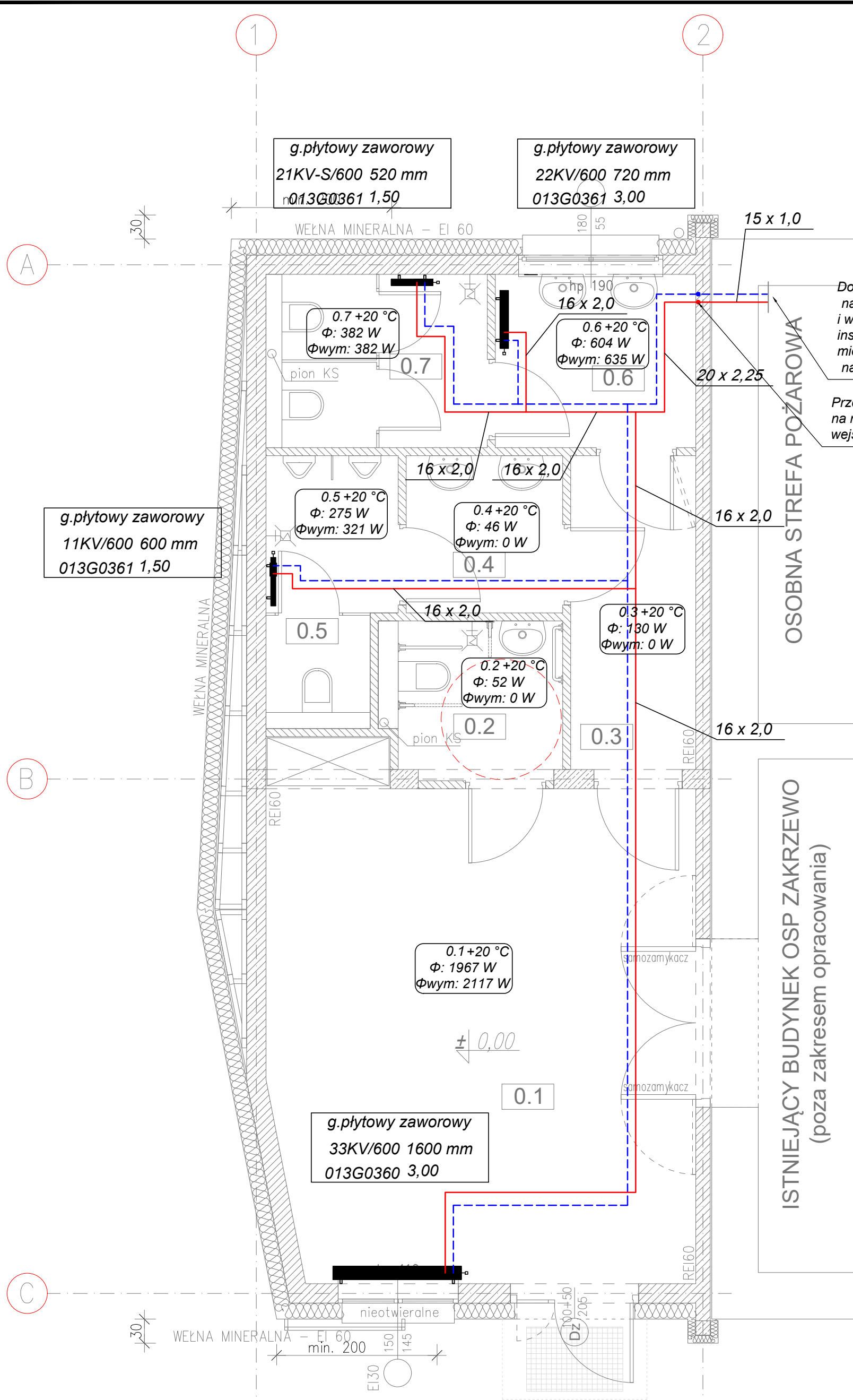
Przy przejściach rurociągów przez granice stref poż. należy zastosować wymagane przejścia z odpowiednimi zabezpieczeniami; strefy p.poż. zgodnie z projektem architektury.

OZNACZENIA

- rurociągi wody zimnej – PEX (w posadzce)
- - - rurociągi wody ciepłej – PEX(w posadzce)
- ks — kanalizacja sanitarna

±0,00 = 89,00 m n.p.m.
Poziom ±0,00 posadzki nowoprojektowanego obiektu wykonać na takim samym poziomie jak w istniejącym obiekcie.

A.N.I. PRACOWNIA PROJEKTOWA 60-303 Poznań, ul. Olszynka 9/6, 601 862 875		BRANŻA: INSTALACJE SANITARNE	
TEMAT: BUDYNEK SANITARIATÓW PRZY BUDYNKU OSP ZAKRZEWO		FAZA: PROJEKT TECHNICZNY	
LOKALIZACJA: ZAKRZEWO, obręb 0012, gmina Dopiewo	INWESTOR: GMINA DOPIEWO	PROJEKTOWAŁ: MGR INŻ. MONIKA BRONOWICZ UPR. NR 7131/3/P/2000 - w specjalności instalacje sanitarne	
DATA: 12.2021	SKALA: 1:50	SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. AGATA BRZEŹNIAK UPR. NR WK/P0357/PODSH1 - w specjalności instalacje sanitarne	
TEMAT RYSUNKU: KANALIZACJA PODPOSADZKOWA		NR RYS.: WK-02	



OZNACZENIA

- zasilanie c.o. – rura PEX (w posadzce)
- powrót c.o. – rura PEX (w posadzce)

UWAGI

Wszystkie rurociągi należy zaizolować; grubości izolacji pokazano w opisie. W przypadku zmiany grubości izolacji należy ponownie dobrać grzejniki.

Należy stosować grzejniki płytowe z wbudowaną wkładką zaworową (o małym kv lub we wkładkę standardową). Grzejniki należy wyposażać w odpowietrzniki. Numer seryjny wkładki opisano przy grzejnikach.

Grzejniki należy podłączać wyjściem kątowym ze ściany. Przy ścianach przeszkleniach, cienkich ścianach działowych i ścianach żelbetonowych należy zastosować mocowanie grzejników na stojakach i wyjście proste z posadzki.

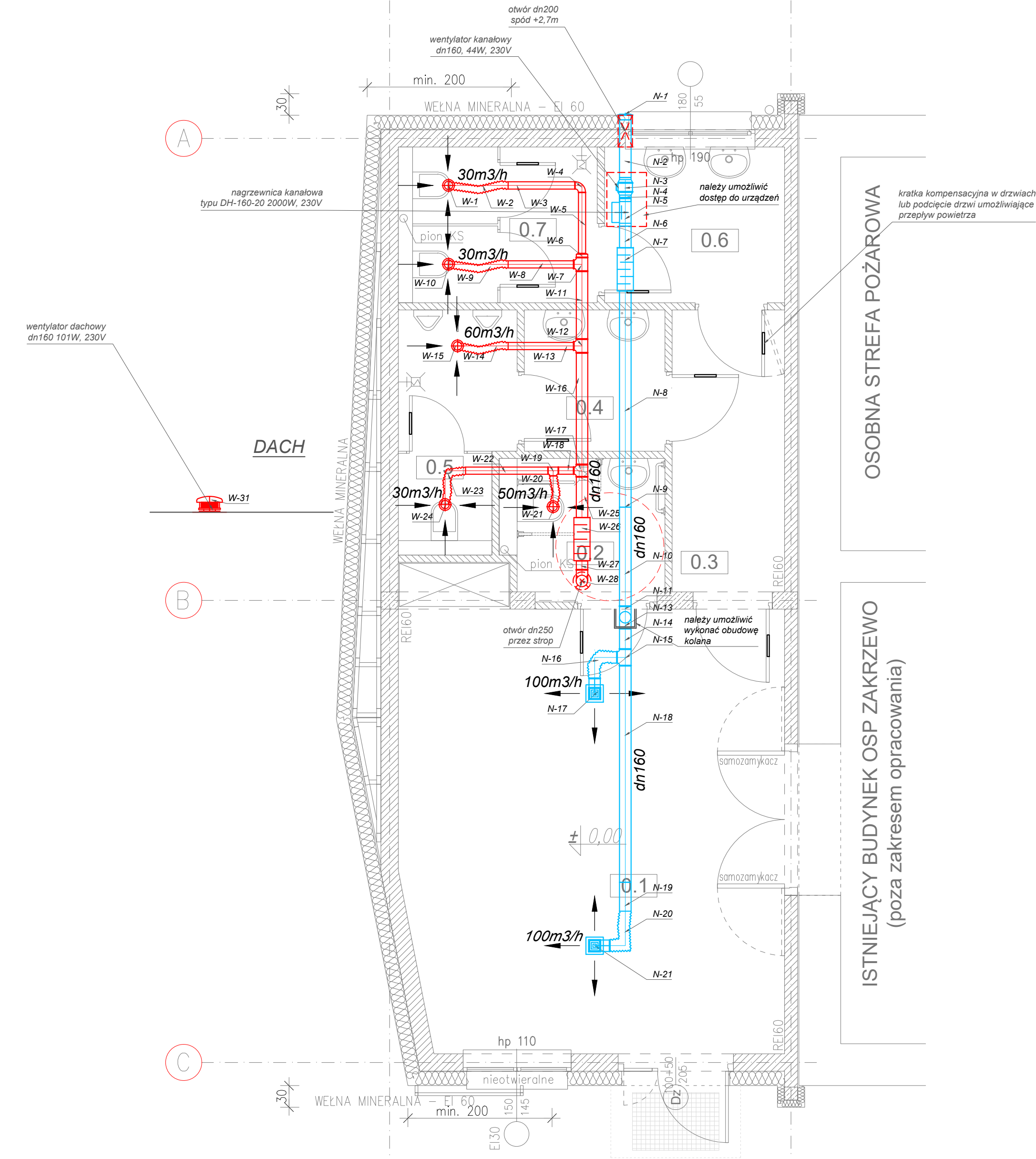
Przy przejściach rurociągów przez granice stref poż. należy zastosować wymagane przejścia z odpowiednimi zabezpieczeniami; strefy p.poż. zgodnie z projektem architektury.

Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie.

PARTER

NR	POMIESZCZENIE	POW.
0.1	Komunikacja ogólna	33,10 m ²
0.2	WC dla niepełnosprawnych	3,90 m ²
0.3	Korytarz	5,90 m ²
0.4	Przedsionek - WC męskie	3,70 m ²
0.5	WC męskie	4,70 m ²
0.6	Przedsionek - WC damskie	5,30 m ²
0.7	WC damskie	5,40 m ²
POW. UŻYTKOWA PARTERU		62,00 m ²

A.N.I. PRACOWNIA PROJEKTOWA 60-303 Poznań, ul. Olszynka 9/6, 601 862 875		BRANŻA: INSTALACJE SANITARNE
TEMAT OPRACOWANIA: BUDYNEK SANITARIATÓW PRZY BUDYNKU OSP ZAKRZEWO		FAZA: PROJEKT TECHNICZNY
LOKALIZACJA:	ZAKRZEWO, obręb 0012, gmina Dopiewo ul. Długa, dz. nr 65/1, 65/2, 66	PROJEKTOWAŁ: MGR INŻ. MONIKA BRONOWICZ UPR. NR 7131/3/P/2000 - w specjalności instalacje sanitarne
INWESTOR:	GMINA DOPIEWO ul. Leśna 1C, 62-070 Dopiewo	SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. AGATA BRZEŹNIAK UPR. NR WKP/0357/P00S/11 - w specjalności instalacje sanitarne
TEMAT RYSUNKU:	RZUT PARTERU - INSTALACJA C.O.	DATA: 12.2021
		SKALA: 1:50
		NR RYS.: CO-01



PARTER

NR	POMIESZCZENIE	POW.
0.1	Komunikacja ogólna	33,10 m ²
0.2	WC dla niepełnosprawnych	3,90 m ²
0.3	Korytarz	5,90 m ²
0.4	Przedśionalek - WC męskie	3,70 m ²
0.5	WC męskie	4,70 m ²
0.6	Przedśionalek - WC damskie	5,30 m ²
0.7	WC damskie	5,40 m ²

POW. UŻYTKOWA PARTERU **62,00 m²**

±0,00 = 89,00 m n.p.m.
Poziom ±0,00 posadzki nowoprojektowanego obiektu wykonać na takim samym poziomie jak w istniejącym obiekcie.

A.N.I. PRACOWNIA PROJEKTOWA 60-303 Poznań, ul. Olszynka 9/6, 601 862 875		BRANŻA: INSTALACJE SANITARNE	
TEMAT OPRACOWANIA: BUDYNEK SANITARIATÓW PRZY BUDYNKU OSP ZAKRZEWO		FAZA: PROJEKT TECHNICZNY	
LOKALIZACJA: ZAKRZEWO, obręb 0012, gmina Dopiewo ul. Długa, dz. nr 65/1, 65/2, 66		PROJEKTOWAŁ: MGR INŻ. MONIKA BRONOWICZ UPR. NR 7131/3/P/2000 - w specjalności instalacje sanitarne	
INWESTOR: GMINA DOPIEWO ul. Leśna 1C, 62-070 Dopiewo		SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. AGATA BRZEŹNIAK UPR. NR WKP/0357/P00S/11 - w specjalności instalacje sanitarne	
TEMAT RYSUNKU: RZUT PARTERU - INSTALACJA WENTYLACJI	DATA: 12.2021	SKALA: 1:50	NR RYS.: W-01