

NAZWA INWESTYCJI:	"Remont wybranych pomieszczeń w budynku Zespołu Szkół Specjalnych nr 2 w Gdańsku wraz dostosowaniem ich do bieżących potrzeb edukacyjnych"
INWESTOR:	DYREKCJA ROZBUDOWY MIASTA GDAŃSKA GMINA MIASTA GDAŃSKA ul. Żaglowa 11 80-560 Gdańsk
TEREN OBJĘTY INWESTYCJĄ:	Zespół Szkół Specjalnych nr 2 w Gdańsku ul. Zgody II/6 80-380 Gdańsk dz. nr 127/2 obręb 0020 Jed. ewidencyjna 226101_1
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	IX

STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY
BRANŻA:	SANITARNA

OPRACOWAŁ:	mgr inż. Sebastian Gwarny nr upr. POM/0287/PBS/15	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Sebastian Gwarny nr upr. POM/0287/PBS/15	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż.. Jakub Gorlik nr upr. POM/0052/PWOS/10	

Gdańsk, Maj 2021 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**I. CZĘŚĆ OPISOWA****I. OPIS TECHNICZNY BUDYNKU - Opis techniczny instalacji wewnętrznych.**

- 1.0. Przedmiot opracowania.
- 2.0. Podstawa opracowania.
- 3.0. Instalacja wodociągowa.
- 4.0. Instalacja kanalizacji sanitarnej.
- 5.0. Instalacja ciepła technologicznego.
- 6.0. Instalacja wentylacji mechanicznej.
- 7.0. Instalacja gazowa
- 8.0. Instalacja klimatyzacji
- 9.0. Wytyczne branżowe.
- 10.0. Uwagi końcowe.

II. INFORMACJA DO PLANU BIOZ**III. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO****IV. UPRAWNIENIA, ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZB****V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- | | |
|---|----------------|
| 1. Rzut parteru – Projektowana wentylacja mechaniczna | nr rys. S-1 |
| 2. Rzut I piętra – Projektowana wentylacja mechaniczna | nr rys. S-2 |
| 3. Rzut II piętra – Projektowana wentylacja mechaniczna | nr rys. S-3 |
| 4. Rzut II piętra – P. Krawiecka Projektowana wentylacja | nr rys. S-4 |
| 5. Widok dachu - Projektowana wentylacja mechaniczna | nr rys. S-5 |
| 6. Widok dachu - Projektowana wentylacja mechaniczna | nr rys. S-5-1 |
| 7. Widok dachu - Projektowana wentylacja mechaniczna | nr rys. S-5-2 |
| 8. Widok dachu - Projektowana wentylacja mechaniczna | nr rys. S-5-3 |
| 9. Rzut piwnicy – lokalizacja pionów wody. Projektowany pion wody ciepłej i zimnej | nr rys. S-6 |
| 10. Rzut parteru. Projektowana instalacja WOD-KAN. | Nr rys. S-7 |
| 11. Rzut parteru. Projektowana instalacja hydrantowa | Nr rys. S-7-1 |
| 12. Rzut parteru – Projektowana Instalacja hydrantowa – szczegół | Nr rys. S-7-2 |
| 13. Rzut piętra. P. gastronomiczna. Projektowana instalacja WOD-KAN | Nr rys. S-8 |
| 14. Rzut piętra i 2 piętra. Projektowana instalacja hydrantowa. | Nr rys. S-8-1 |
| 15. Rzut II piętra P. Masterchef oraz P. Hotelarska. Projektowana instalacja WOD-KAN | Nr rys. S-9 |
| 16. Rut piwnicy. Lokalizacja pionów KS. | Nr rys. S-10 |
| 17. Rzut parteru. Projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej. | Nr rys. S-11 |
| 18. Rzut piętra. P. Gastronomiczna. Projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej. | Nr rys. S-12 |
| 19. Rzut II piętra P. Masterchef oraz P. Hotelarska. Projektowana inst. Kanalizacji sanitarnej. | Nr rys. S-13 |
| 20. Rzut dachu. Projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej | Nr rys. S-13-1 |
| 21. Rzut parteru. Projektowana instalacja gazu. | Nr rys. S-14 |
| 22. Projektowany schemat ciepła technologicznego wentylacji mechanicznej | Nr rys. S-15 |
| 23. Projektowany schemat układów regulacyjnych | Nr rys. S-16 |
| 24. Projektowany rzut dachu z lokalizacją wyjścia rurociągu ciepła technologicznego | Nr rys. S-17 |
| 25. Projektowana instalacja klimatyzacji piętro 2 | Nr rys. S-18 |
| 26. Projektowana instalacja klimatyzacji dach | Nr rys. S-19 |

I. OPIS TECHNICZNY BUDYNKU

1.0 PRZEDMIOT INWESTYCJI:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji wod.-kan., ogrzewania, kanalizacji sanitarnej oraz wentylacji mechanicznej dla remontowanego budynku Zespołu Szkół Specjalnych nr 2 w Gdańsku przy ul. Zgoda II/6.

Poniższy opis techniczny musi być rozpatrywany łącznie z częścią rysunkową. Wszystkie systemy lub urządzenia wyszczególnione tylko w opisie technicznym, a nie przedstawione w części rysunkowej lub odwrotnie, należy traktować jako pełnoprawne z tymi, które opisano w obu częściach, opisowej i rysunkowej opracowania.

1.1. Nazwa Inwestycji

"Remont wybranych pomieszczeń w budynku Zespołu Szkół Specjalnych nr 2 w Gdańsku wraz dostosowaniem ich do bieżących potrzeb edukacyjnych"

1.2. Adres Inwestycji

Zespół Szkół Specjalnych nr 2 w Gdańsku
ul. Zgoda II/6
80-380 Gdańsk
dz. nr 127/2 obręb 0020
Jed. ewidencyjna 226101_1

1.3. Zleceniodawca Inwestycji

GINA MIASTA GDAŃSKA w imieniu, której działa
DYREKCJA ROZBUDOWY MIASTA GDAŃSKA
ul. Żaglowa 11
80-560 Gdańsk

2.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- projekt branży architektonicznej,
- projekty branżowe pozostałych branż,
- wytyczne inwestora,
- obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia związane z niniejszym opracowaniem,
- wizja lokalna i inwentaryzacja budowlana,
- opinia geotechniczna,
- gpec techniczne dostawców mediów.

3.0. INSTALACJA WODOCIĄGOWA I HYDRANTOWA.

3.1. INSTALACJA WODY CIEPŁEJ I ZIMNEJ.

- Przyłącze sieci wodociągowej stalowe DN 80 wchodzi do budynku od zachodniej granicy działki. Istniejący wodomierz znajduje się w studni wodomierzowej na terenie działki 127/1. Po przeprowadzeniu wizji lokalnej oraz konsultacji z Gestorem Sieci, w celu zasilania remontowanej instalacji c.w.u i z.w.u w budynku i projektowanej instalacji hydrantowej nie ma konieczności przebudowy istniejącego przyłącza oraz wymiany istniejącego wodomierza.
- **Projektowaną instalację wodociągową (woda zimna, woda ciepła) zaprojektowano w technologii zaciskanej ze stali szlachetnej 1.4401.**
- Przynajmniej raz w miesiącu w okresie grzewczym należy wykonać przegrzew instalacji c.w.u. do temperatury ok. 75°C, co spowoduje wyeliminowanie bakterii Legionelli.
- W okresie letnim instalację należy dezynfekować chemicznie z dostępnymi na rynku środkami do dezynfekcji instalacji wodociągowych.
- Zawory czterpalne wyposażyć w złączkę do węża oraz przed każdym z zaworów należy zamontować zawór antyskażeniowy typu HA.
- Włączenie do istniejącej instalacji wodociągowej wykonać pod stropem na poziomie piwnicy.

- Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą podpór stałych (uchwytów) i podpór przesuwnych (wsporników lub wieszaków).
- Odstępy mocowania przewodów na podporach nie mogą być większe niż wynika to z wymiaru odpowiedniego dla materiału z którego wykonany jest przewód.
- Konstrukcja wsporników ma zapewnić swobodne poosiowe przesuwanie się rur.
- Rozwiązanie i rozmieszczenie podpór stałych i podpór przesuwnych ma być zgodny z warunkami technicznymi.
- Dla umywalek i zlewozmywaków podejścia wodociągowe należy wykonać „od dołu” za pomocą kurka kulowego 1/2-3/8” oraz przyłącza elastycznego w oplocie ze stali nierdzewnej 3/8”. Dla muszli ustępowych i pisuarów podejścia wykonać za pomocą kurka kulowego z rozetą 1/2-1/2” oraz przyłącza elastycznego w oplocie ze stali nierdzewnej 1/2”.
- Podejścia wody zimnej i ciepłej mają być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.
- Stosować następujące zasady przy prowadzeniu instalacji:
 - ✓ Nie wolno prowadzić przewodów wodociagowych i ciepłej wody bezpośrednio powyżej przewodów elektrycznych.
 - ✓ Minimalne odległości przewodów wody zimnej i ciepłej od przewodów elektrycznych powinny wynosić 10cm.
 - ✓ Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników.
Konstrukcja uchwytów lub wsporników ma zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych.
Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych ma zapewniać swobodne przesuwanie się rur.
- W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną, ma być wypełniona szczeliwem elastycznym. Tuleje przechodzące przez ściany mają wystawać ok. 0,5cm. Tuleja ochronna ma być na stałe osadzona w przegrodzie budowlanej.
- Przewody instalacji wodociągowej prowadzone w ścianach układać w kierunkach prostopadłych lub równoległych od krawędzi przegród. Trasy przewodów mają być zinwentaryzowane w dokumentacji powykonawczej, żeby na podstawie tej dokumentacji można je było łatwo zlokalizować.
- Przewody instalacji wodociągowej ma być montowany na wspornikach i uchwytach odpowiednio rozmieszczonych, w sposób zabezpieczający przed zetknięciem z powierzchnią przegrody lub elementem konstrukcyjnym ścianki działowej.
- Otworowanie w przegrodach budowlanych, przez które prowadzone są instalacje wykonać metodą wiercenia w trakcie realizacji (trasowania) instalacji.
- Całość instalacji wody zimnej, ciepłej użytkowej i cyrkulacyjnej musi być izolowana termicznie. Wszystkie rurociągi należy zaizolować termicznie izolacją odporną na temperaturę 100oC współczynnika przewodności cieplnej $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$. Grubość izolacji wg poniższej tabeli:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K))
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

- Projekt obejmuje wyłącznie remont wskazanych pomieszczeń. Przyłącze wody pozostaje bez zmian. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej bez zmian.
- Projektowane rurociągi prowadzić w remontowanych stropach między kondygnacyjnych (warstwie posadzki) oraz w bruzdach istniejących ścianach lub w projektowanych ścianach działowych

3.2. INSTALACJA HYDRANTOWA.

Projekt swoim zakresem obejmuje wykonanie instalacji hydrantowej zgodnie z opracowaniem graficznym.

- Istniejące przyłącze wodociągowe jest wystarczające na cele bytowe i p.poż. Informacja została potwierdzona u Gestora Sieci.
- Hydranty wewnętrzne muszą spełniać wymagania Polskich Norm dotyczących tych urządzeń.
- Instalację wody p. poż. w budynku zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych bez szwu wg PN-H-74200:1998.
- Instalację ppoż należy zaizolować termicznie.
- Zawory odcinające hydrantów powinny być umieszczone na wysokości $1,35 \pm 0,1$ m od poziomu podłogi.
- Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy powinna wynosić:
 - ✓ dla hydrantu: 25 : $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$.
- Wymagane hydranty 25 z węzłami półsztywnymi.
Parametry techniczne:
 - Kolor RAL 9010 (BIAŁY) – farba poliestrowa odporna na promienie UV – standard.
 - Wewnętrzny na wąż półsztywny DN 25 wg normy EN-694 – 30 mb, podtynkowy,
 - Tzw model SLIM modułowy o głębokości 130 mm,
 - Wykończony drzwiami pełnymi z stało Dc01. O gr. 1,0 mm,
 - Zabezpieczony antykorozyjnie - powłoką lakierniczą o gr. $80 \mu\text{m}$ – farba proszkowa poliestrowa,
 - Zgodność z normami EN 671 -1,
- Średnice nominalne przewodów zasilających, w milimetrach, na których instaluje się hydranty wewnętrzne, powinny wynosić co najmniej:
 - ✓ DN 25 - dla hydrantów 25.
- Zasięg hydrantów wewnętrznych w poziomie obejmuje całą powierzchnię chronionego budynku, strefy pożarowej lub pomieszczenia, z uwzględnieniem:
 - ✓ długości odcinka węża hydrantu wewnętrznego: 30 m,
 - ✓ efektywnego zasięgu rzutu prądów gaśniczych: 3 m .
- Nasada tłoczna powinna być skierowana do dołu.
- Usytuowanie nasady tłocznej oraz pokrętła zaworu względem ścian lub względem obudowy powinno umożliwiać łatwe przyłączenie węża tłoczego wg PN-M-51151:1987 (PN-87/M-51151) o wielkości zgodnej z wielkością nasady klucza do łączników wg PN-M-51014:1953 (PN-53/M-51014), odkręcanie i zamykanie zaworu oraz umieszczenie w szafce węża i prądownicy.
- Przed hydrantem lub zaworem powinna być dostateczna przestrzeń do rozwinięcia linii gaśniczej.
- Hydranty wewnętrzne należy oznakować W oznakowaniu hydrantu wewnętrznego powinny być podane następujące informacje:
 - ✓ nazwa wytwórcy lub jego znak, lub jedno i drugie;
 - ✓ numer niniejszej normy;
 - ✓ rok wytworzenia;
 - ✓ maksymalne ciśnienie robocze;
 - ✓ długość i średnica wewnętrzna węża;
 - ✓ średnica dyszy (oznakowana na prądownicy).
- Ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu wewnętrznego powinno zapewniać wydajność określoną dla danego rodzaju hydrantu wewnętrznego, z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy, i być nie mniejsze niż 0,2 MPa.
- Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej na zaworze odcinającym nie powinno przekraczać 1,2 MPa.
- Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa zapewnia możliwość jednoczesnego poboru wody z dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych.

OBLICZENIE HYDRAULICZNE INSTALACJI P.POŻ.

- Obliczenie strat hydraulicznych w przewodach wg wzoru Hazena-Williamsa zgodnie z normą NFPA 13 dla instalacji tryskaczowych.

$$Dp = 6,05 \times 10^5 \times G^{1,85} \times C^{-1,85} \times d^{-4,87} \times L$$

Dp - strata ciśnienia w barach

G - natężenie przepływu w l/min (2 hydranty HP25 każdy po 1 l/s, $G = 2 \times 1 \text{ l/s} = 2 \times 60 \text{ l/min} = 120 \text{ l/min}$)

C - stała przewodu dla rur stalowych $C=120$

d - średnica rzeczywista przewodu mm (stal 60,3x3,25 - dn50)

L - długość równoważna przewodu

$$L = 40\text{m} + 10 \times 0,69 \text{ (10 kolan } 90^\circ) = 46,9 \text{ przyjęto } 50\text{m}$$

$$Dp(\text{instalacja}) = 6,05 \times 10^5 \times 120^{1,85} \times 120^{-1,85} \times 53^{-4,87} \times 50 = 0,122 \text{ bara} = 12,2\text{kPa}$$

- Strata ciśnienia na zestawie wodomierzowym:

$$\text{Wodomierz } \Delta P = Q^2 / Kvs^2 = 7,2^2 / 36^2 = 0,04 \text{ bara} = 4 \text{ kPa}$$

$$\text{Zawór zwrotny } \Delta P = Q^2 / Kvs^2 = 7,2^2 / 50^2 = 0,01 \text{ bara} = 1 \text{ kPa}$$

$$\text{Zawór odcinający } \Delta P = Q^2 / Kvs^2 = 7,2^2 / 85^2 = 0,002 \text{ bara} = 0,2 \text{ kPa} \times 3 = 0,6 \text{ kPa}$$

$$\text{Filtr siatkowy } \Delta P = Q^2 / Kvs^2 = 7,2^2 / 140^2 = 0,003 \text{ bara} = 0,3 \text{ kPa}$$

$$\text{Łącznie } Dp = 4 + 2,1 + 0,6 + 0,3 = 7,0 \text{ kPa}$$

- Wymagana wysokość podnoszenia ze względu na wysokość budynku:

$$Dp = H[\text{m}] / 10 = 12\text{m} / 10 = 1,0 \text{ bar} = 10 \text{ kPa}$$

- Wymagane ciśnienie na hydrancie: **0,2MPa = 200kPa**

- Łączne min. wymagane ciśnienie: **$Dp = 12,2 + 7,0 + 10 + 200 = 339,2\text{kPa}$**

3.3. WYKONANIE ROBÓT

SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW NA PLACU BUDOWY.

Składowanie powinno odbywać się na terenie równym utwardzonym z możliwością odprowadzenia wód opadowych.

RURY STALOWE - INSTALACJA HYDRANTOWA

Rury składować w pozycji leżącej jedno lub wielowarstwowo na podkładach drewnianych. Pierwszą warstwę rur należy zabezpieczyć przed przesunięciem za pomocą klinów drewnianych przybitych do podkładów. Rury należy przechowywać pod zadaszeniem (wiatą). Rury należy układać wg średnic, w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych asortymentów. Dostarczone na budowę rury mają być proste, czyste od wewnątrz i od zewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

RURY STALOWE - INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Rury należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący ich zabezpieczenie przed uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie wymagań bhp. Ponadto: Rury stalowe można przechowywać w wiązkach lub luzem, zaś rury o średnicach poniżej 30mm tylko w wiązkach. Rury o różnych średnicach składować odrębnie, zabezpieczając końce rur kapturkami. Nie dopuszczać do zrzucania rur. Nie dopuszczalne jest ciągnięcie wiązek lub rur. Uszkodzone rury nie nadają się do montażu i należy je usunąć z placu budowy. Zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych.

Przed rozpoczęciem montażu instalacji kierownik robót ma stwierdzić, że:

- ✓ obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych,
- ✓ elementy budowlano-konstrukcyjne, mające wpływ na montaż instalacji wodociągowej, odpowiadają założeniom projektowym.

KSZTAŁTKI I ARMATURA.

Kształtki i armaturę oraz uszczelki należy przechowywać w magazynie zamkniętym oraz suchym.

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Przed zamontowaniem armatury należy sprawdzić, czy :

- ✓ na korpusie nie występują widoczne pory, pęknięcia lub inne uszkodzenia; w przypadkach wątpliwych należy przed sprawdzeniem podejrzane miejsca przemyć naftą,
- ✓ wrzeczona zasuw lub zaworów nie są skrzywione,
- ✓ przy ręcznym obracaniu pokrętki, zwierciadło (grzybek lub zasuw) swobodnie zmienia swoje położenie,
- ✓ armatura jest wewnątrz czysta, a zwierciadło dochodzi do położenia zamknięcia,
- ✓ uszczelnienie dławic odpowiada przewidywanym warunkom pracy.

ODBIÓR MATERIAŁÓW NA BUDOWIE.

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inżyniera robót.

SPRZĘT.

Wykonawca przystępujący do budowy instalacji wodociągowej zastosuje sprzęt gwarantujący właściwą jakość robót. Do robót montażowych można stosować:

- ✓ Piły elektryczne
- ✓ Gwintownice
- ✓ Giętarki do gięcia
- ✓ Piły ręczne lub mechaniczne do cięcia
- ✓ Nożyce zapadkowe, obcinaki krążkowe
- ✓ Wiertarki
- ✓ Rusztowania

Sprzęt montażowy i środki transportu mają być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót. Sposób wykonania robót oraz sprzęt zaakceptuje Inżynier.

TRANSPORT.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP. Rodzaj oraz liczba środków transportu, powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w Dokumentacji Projektowej.

PROWADZENIE PRZEWODÓW.

Rurociągi rozprowadzające w.z., w.c. do poszczególnych pomieszczeń prowadzić w posadzce i po ścianach.

Umywalki, zlewozmywaki, zamawiać do zainstalowania baterii stojących. Każda bateria stojąca powinna posiadać indywidualne zawory odcinające.

Stosować następujące zasady przy prowadzeniu instalacji:

1. Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych i ciepłej wody powyżej przewodów elektrycznych.
2. Minimalne odległości przewodów wody zimnej i ciepłej od przewodów elektrycznych powinny wynosić 10cm.
3. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników ma zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych ma zapewniać swobodne przesuwanie się rur.

4. Podejścia wody zimnej i ciepłej mają być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.
5. W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną, ma być wypełniona szczeliwem elastycznym. Tuleje przechodzące przez ściany mają wystawać ok. 0,5cm. Tuleja ochronna ma być na stałe osadzona w przegrodzie budowlanej. Przepust instalacyjny ma być wykonany zgodnie z rozwiązaniem szczegółowym znajdującym się w projekcie technicznym.
6. Przy przejściach przez przegrody p-poż. należy stosować przejścia o klasie odporności pożarowej zgodnej z odpornością przegrody. Rodzaje przegród opisano w pkt. 6 opisu technicznego b. architektonicznej.
7. Przewody instalacji wodociągowej prowadzone w ścianach układać w kierunkach prostopadłych lub równoległych od krawędzi przegród. Trasy przewodów mają być zinwentaryzowane w dokumentacji powykonawczej, żeby na podstawie tej dokumentacji można je było łatwo zlokalizować.
8. Przewód instalacji wodociągowej ma być montowany na wspornikach i uchwytach odpowiednio rozmieszczonych, w sposób zabezpieczający przed zetknięciem z powierzchnią przegrody lub elementem konstrukcyjnym ścianki działowej.
9. Przewody mają być prowadzone ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzania przez najwyżżej położone punkty czerpalne.
10. Otworowanie w przegrodach budowlanych, przez które prowadzone są instalacje wykonać metodą wiercenia w trakcie realizacji (trasowania) instalacji.
11. Trasy wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania.

POŁĄCZENIA PRZEWODÓW:

Połączenia gwintowane

Kurki kulowe podtynkowe pełnoprzelotowe, zawory kulowe, zawory zwrotne, kurki kulowe kątowe do baterii, złączki do węża, zawory antyskażeniowe montować należy na instalacji poprzez połączenia gwintowane. Połączenia gwintowane wykonywać z uszczelnieniem na gwincie. Jako materiał uszczelniający stosować taśmę teflonową lub pastę uszczelniającą.

PRÓBA SZCZELNOŚCI.

Parametry pracy:

- ✓ Temperatura wody zimnej 10 °C.
- ✓ Temperatura wody ciepłej max. 55 °C.
- ✓ Ciśnienie robocze 5,0 bar.

BADANIE SZCZELNOŚCI INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH:

Przewody instalacji należy napęlić wodą, podnieść ciśnienie do 0,9 MPa lub 1,5-krotnej wielkości ciśnienia roboczego. Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego tj. 9 bar. Ciśnienie to musi być w okresie 30 minut wytworzone dwukrotnie w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bar. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności. Bezpośrednio po próbie wstępnej, należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne, odczytane po próbie wstępnej, nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bar. Po zakończeniu próby wstępnej i głównej, należy przeprowadzić próbę końcową (impulsową). W próbie tej, w 4 cyklach co najmniej 5 minutowych, wytwarzane jest na przemian ciśnienie 10 i 1 bar. Pomiędzy poszczególnymi cyklami próby, sieć rur powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym. W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność.

Badanie dla instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napęliając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55 °C. Badanie temperatury ciepłej wody należy wykonać przez pomiar temperatury strumienia wypływającej wody. Badaniu należy poddać około 15 % ogólnej liczby punktów czerpalnych instalacji. Dla instalacji ciepłej wody z przewodami cyrkulacyjnymi, pomiar temperatury należy powtórzyć po 4 h. Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bar. Powinien on być umieszczony możliwie w najniższym punkcie instalacji. Z próby ciśnienia zostaje sporządzony protokół, który musi być podpisany przez Inwestora i Wykonawcę.

IZOLACJA RUROCIĄGÓW.

Rurociągi wody ciepłej i cyrkulacyjnej izolować cieplnie zgodnie z PN-85/B-02421.

Grubość izolacji rur ma być nie mniejsza jak:

- ✓ średnica wew. do 22 mm - 20mm,
- ✓ średnica wew. od 22 – 35 mm - 30mm,
- ✓ średnica wew. od 35 – 100 mm – równa średnicy wew. rury,
- ✓ średnica wew. ponad 100 mm - 100mm.

Do izolacji cieplnej armatury i połączeń kołnierзовych stosować dwu lub wieloczęściowe kształtki izolacyjne wykonane z porowatych tworzyw sztucznych (np. z pianki poliuretanowej) lub wełny mineralnej. Izolować zawory oraz inną występującą armaturę.

Montaż izolacji cieplnej rozpoczynać po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Powierzchnia rurociągu lub urządzenia ma być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej mają być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy ma wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia. Jako materiał izolacyjny należy stosować otuliny poliuretanowe.

ZNAKOWANIE I MOCOWANIE PRZEWODÓW.

Oznaczenie rurociągów należy wykonać po ukończeniu izolacji cieplnej rurociągów, zgodnie z przyjętymi zasadami oznaczania podanymi w projekcie technicznym i wg załączonych stron zgodnie z PN-70/N-01270.

Oznaczenia należy wykonać na przewodach, armaturze i urządzeniach zlokalizowanych w pomieszczeniach technicznych i w miejscach widocznych.

Do mocowania przewodów stalowych należy stosować typowe zawieszenia wraz z konstrukcją wsporczą. Rurociągi wody mocować na niezależnych zawieszeniach i wspornikach. Maksymalne rozstawy uchwytów podano w tabeli.

Średnica rury [mm]	Maksymalne odległość między uchwytami [m]
15 – 20	1,5
25 – 32	2,0
40 – 50	2,5
65	3,0
80	4,0

UWAGI REALIZACYJNE.

Na głównych przewodach rozdzielczych, w miejscach dostępnych zabudować zawory odcinające, zawory oznaczyć. Projekt rozpatrywać bezwzględnie z projektem koordynacyjnym, technologicznym i architektonicznym. Rurociągi wody prowadzić ze spadkiem 0,3% w celu umożliwienia ich odwodnienia. Przy przejściach przez stropy i ściany oraz strefy ppoż. stosować tuleje ochronne i przejścia ppoż.

4.0. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.

Przewody kanalizacyjne w budynku zaprojektowano z rur kanalizacyjnych PVC niskosumowych o średnicy DN 50, DN 110.

Urządzenia zostaną podłączone grawitacyjnie do istniejącej kanalizacji sanitarnej zewnętrznej.

Wpusty wykonać z kratką ściekową ze stali szlachetnej oraz z blokadą antyzapachową.

Piony kanalizacyjne obudować płytami g-k zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Przy każdej zabudowie na poziomie każdej kondygnacji wykonać drzwiczki rewizyjne.

Instalacje wykonać zgodnie z zaleceniami norm PN-81/C-10700 PN-EN12056-1, PN-EN12056-2, PN-EN12056-3, PN-EN12056-5.

Przewody kanalizacyjne układać kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Przewody prowadzić przez pomieszczenia o temperaturze powyżej 0°C. Przewody kanalizacyjne nie prowadzić nad przewodami zimnej i ciepłej wody, gazu i centralnego ogrzewania oraz gołymi przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość przewodów z PVC lub PE od przewodów

cieplnych ma wynosić 0,1m mierząc od powierzchni rur. W przypadku, gdy odległość ta jest mniejsza, należy zastosować izolację termiczną. Izolację termiczną należy wykonać również wtedy, gdy działanie dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temperatury ścianki przewodu powyżej +45°C. Przewody kanalizacyjne prowadzić po ścianach albo w bruzdach pod warunkiem zastosowania rozwiązania zapewniającego swobodne wydłużanie przewodów. W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej stosować tuleje ochronne.

PODEJŚCIA.

Podejścia do przyborów sanitarnych i wpustów podłogowych prowadzić oddzielnie lub łączyć w kilka przyborów, pod warunkiem utrzymania szczelności zamknięć wodnych. Spadki podejść wynikają z zastosowanych trójników łączących podejście kanalizacyjne z przewodem spustowym i zasady osiowego montażu przewodów, i mają wynosić minimum 2%.

PIONY.

Średnica części odpływowej pionu powinna być jednakowa na całej wysokości i nie powinna być mniejsza od największej średnicy podejścia do tego pionu. Minimalna średnica pionu wynosi 0,07m, a dla pionów prowadzących ścieki z misek ustępowych 0,10m.

PRZEWODY ODPLYWOWE (POZIOMY).

Przewody prowadzone w gruncie pod posadzką pomieszczeń, w których temperatura nie spada poniżej 0°C układać na takiej głębokości, aby odległość liczona od poziomu podłogi do powierzchni rury wynosiła co najmniej 0,5m i była dostosowana do warstw podposadzkowych i ewentualnej stabilizacji gruntu na terenie obiektu.

Spadki przewodów odpływowych i połączeń kanalizacyjnych:

Średnica przewodu (mm)	Spadek minimalny %	Spadek maksymalny %
< 110	2,5	15
160-110	2	15

MOCOWANIE PRZEWODÓW.

Przewody kanalizacyjne mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm. Maksymalne rozstawy uchwytów dla przewodów poziomych:

Średnica przewodu (mm)	Spadek minimalny %
50 - 110	1,0
> 110	1,25

Na przewodach pionowych stosować co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniając przenoszenie obciążeń rurociągów i jedno mocowanie przesuwne. Mocowanie przesuwne ma zabezpieczać rurociąg przed dociskiem. Wszystkie elementy przewodów spustowych mają być mocowane niezależnie.

ŁĄCZENIE RUR.

Cięcie rur:

Rurę, która jest przycinana na placu budowy należy najpierw oczyścić, a potem wyznaczyć miejsce jej przecięcia. Podczas cięcia należy korzystać z piły o drobnych zębach, a przede wszystkim należy pamiętać o zachowaniu kąta prostego. Aby zachować kąt prosty należy korzystać ze skrzynki uciosowej lub owinać rurę kartką papieru.

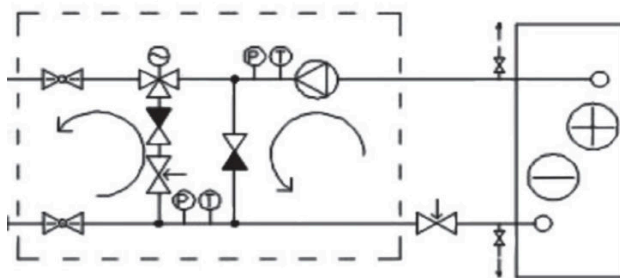
Przed wykonaniem połączenia przycięty bosy koniec należy oczyścić z zadziorów i zukosować pod kątem 15° za pomocą pilnika. Nie należy przycinać kształtek.

Łączenie rur i kształtek:

Aby wykonać połączenie, należy posmarować bosy koniec środkiem poślizgowym na bazie silikonu, a następnie wprowadzić go do kielicha aż do oporu. Następnie zaznaczyć pisakiem rurę na krawędzi kielicha i wysunąć ją na odległość około 10mm. Końcówki kształtek można całkowicie wsunąć do kielichów.

5.0. INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO.

- Przewody ciepła technologicznego zasilające nagrzewnice na glikol w centralach wentylacyjnych zaprojektowano w technologii zaciskanej.
- Instalację ciepła technologicznego wyposażać w zasobnik na roztwór glikolu do odprowadzenia czynnika.
- Instalację ciepła technologicznego wyposażać w zawór spustowy z złączką do węża w celu odprowadzenia roztworu glikolu do osobnego zasobnika.
- Instalacje ciepła technologicznego wykonać z materiałów i armatury odpornych na działanie chemiczne i właściwości chemiczne roztworu glikolu.
- Instalację wyposażać w stację do bezobsługowego uzupełniania załad (BUW) do automatycznego kontrolowania i uzupełnienia poziomu cieczy (roztworu glikolu) w zakładzie ciepła technologicznego.
- Włączenia do istniejącej instalacji CO należy wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania.
- Przy przejściach przez stropy i ściany stosować tuleje ochronne, które po montażu rury przewodowej wypełnić materiałem plastycznym, umożliwiającym swobodne poruszanie się rury.
- Przy przejściach przez przegrody p-poż. należy stosować przejścia o klasie odporności pożarowej zgodnej z odpornością przegrody. Rodzaje przegród opisano w pkt. 6 opisu technicznego b. architektonicznej.
- Przewody prowadzić zgodnie z częścią graficzną opracowania po ścianach lub pod stropem.
- Przed każdą nagrzewnicą należy zamontować układ regulacji jako wyposażenie dodatkowe kompatybilne ze sterowaniem centrali wentylacyjnej:



- Dodatkowo w celu regulacji całego układu przy każdej nagrzewnicy na przewodzie powrotnym zaprojektowane zostały dwudrogowe zawory regulacyjne.
- Całość instalacji ciepła technologicznego musi być izolowana termicznie. Wszystkie rurociągi należy zaizolować termicznie izolacją odporną na temperaturę 100°C współczynnika przewodności cieplnej $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$. Grubość izolacji wg poniższej tabeli:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K))
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

6.0. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ.

Warunki klimatyczne	Zima	Lato
Strefa	I	I
Temp. zewnętrzna obliczeniowa	-16°C	+28°C
Wilgotność względna	100%	52%
Zawartość wilgoci	1,1 g/kg	12,4 g/kg

Entalpia	-13,4 kJ/kg	59,8 kJ/kg
----------	-------------	------------

W pomieszczeniach objętych opracowaniem wykorzystywana będzie istniejąca wentylacja grawitacyjna, którą należy wyposażyć w wentylatory ściennie wyciągowe zasilane z obwodu oświetlenia oraz nawiewniki okienne lub nawiewniki ściennie z grzałką elektryczną.

- W pomieszczeniu Sala PDP nr 5 należy zamontować dwa nawiewniki ściennie z grzałką elektryczną ($Q_{el} = 270 \text{ W}$) oraz wentylator ścienny ($Q_{el} = 30 \text{ W}$, dn 150) na istniejących kanałach grawitacyjnych zgodnie z częścią rysunkową opracowania projektu wykonawczego.
- W pomieszczeniu Pracowni Gastronomicznej nr 19, należy zamontować nawiewniki okienne w ilości 6 sztuk w istniejących skrzydłach okiennych oraz wentylator ściany ($Q_{el} = 30 \text{ W}$, dn 150) na istniejącym kanale grawitacyjnym zgodnie z częścią graficzną opracowania projektu wykonawczego.
- W pomieszczeniu Pracowni Gastronomicznej nr 31 (Sala Masterschef), należy zamontować nawiewniki okienne w ilości 6 sztuk w istniejących skrzydłach okiennych oraz wentylator ściany ($Q_{el} = 30 \text{ W}$, dn 150) na istniejącym kanale grawitacyjnym zgodnie z częścią graficzną opracowania projektu wykonawczego. Przewiduje się otwarcie przewodu kominowego.
- W pomieszczeniu Pracowni Hotelarskiej nr 31, należy zamontować nawiewniki okienne w ilości 6 sztuk w istniejących skrzydłach okiennych oraz dwa wentylatory ścianę ($Q_{el} = 20 \text{ W}$, dn 125) wyprowadzone ponad dach i wykończonych wyrzutnią dachową zgodnie z częścią graficzną opracowania projektu wykonawczego.
- W pomieszczeniu Pracowni Krawieckiej nr 35, należy zamontować nawiewniki okienne w ilości 6 sztuk w istniejących skrzydłach okiennych oraz wentylator ściany ($Q_{el} = 30 \text{ W}$, dn 150) na istniejącym kanale grawitacyjnym zgodnie z częścią graficzną opracowania projektu wykonawczego.

W pomieszczeniu stołówki zaprojektowano wentylację mechaniczną z odzyskiem ciepła, która będzie realizować będzie zadanie dostarczenia świeżego powietrza i usunięcie powietrza zużytego w zaprojektowanym pomieszczeniu. Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła nr C4 umieścić na dachu nad pomieszczeniem, które obsługuje.

Projektowana wentylacja mechaniczna została zaprojektowana jako wentylacja technologiczna dwóch pracowni gastronomicznej oraz kuchni. Nie należy jej rozpatrywać jako wentylacja mechaniczna pomieszczenia. Instalacja wentylacji mechanicznej pomieszczeń realizować będzie zadanie dostarczenia świeżego powietrza i usunięcie powietrza zużytego na potrzeby zaprojektowanych urządzeń gastronomicznych w każdej z pracowni oraz kuchni.

Do obsługi kuchni zaprojektowano centrale nawiewno wywiewną C-3, którą należy zamontować na dachu nad pomieszczeniem Kuchni. Przy czym należy przyjąć, że jest to urządzenie z zablokowaną czerpnią i wyrzutnią powietrza.

Dla obsługi wentylacji technologicznej pracowni gastronomicznych (sala nr 19 i 30 wg numeracji sal w budynku) zaprojektowano układ nawiewny składający się z dwóch central wentylacyjnych nawiewnych umiejscowionych na dachu budynku na pomieszczeniu pomocniczym (magazynowym Sali nr 30) oraz z dwóch wentylatorów wyciągowych dachowych zlokalizowanych na dachu nad pomieszczeniem pracowni gastronomicznej (Sali nr 30).

Wentylację mechaniczną wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania oraz wykazem zaprojektowanych elementów. Sterowanie instalacją wykonać w uzgodnieniu z użytkownikiem w wskazanym przez niego miejscu.

Ciepło technologiczne do central dostarczane będzie z istniejącego węzła poprzez projektowaną instalację ciepła technologicznego. Parametry techniczne wszystkich zaprojektowanych central podano w części graficznej opracowania projektu wykonawczego rysunek S-15 (rozwiniecie ciepła technologicznego).

Do opracowania załączono karty katalogowe poszczególnych central wentylacyjnych.

Wentylator ścienny:

Parametry techniczne:

- Typu ściennego,
- O cichej pracy silnika (wyposażony w antywibracyjne mocowania) – 33 dB
- Wyposażony w klapę zwrotną i lampkę kontrolną,
- Średnica DN 150,
- Wydajność – 180 m³/h
- Moc – 30 W
- Prędkość obrotowa – 2350 obr/min
- Napięcie - 230 V,

Minimalne ilości powietrza przypadające na jedną osobę określone są według normy PN-83/B-03430 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania”. oraz w z zmianie do tej normy PN-83/B-03430/Az3:2000.

Ilości wymaganego powietrza nawiewnego i wywiewanego w/w pomieszczeniach podano także w części graficznej opracowania. glik

Lp.	Nazwa pom.	Pow. [m2]	Kub. [m3]	Wys. [m]	Vn [m3/h]	Wym. [h-1]	Vw [m3/h]	Wym. [h-1]
PARTER								
0001	KAWIARNIA	74,75	239,20	3,20	1800	7,53	1800	7,53
0002	KUCHNIA	28,93	92,58	3,20	3000	32,41	3000	32,41
0003	ZMYWALNIA	6,40	20,48	3,20	200	9,77	200	9,77
0004	OBIERALNIA	7,16	22,91	3,20	120	5,24	120	5,24
0005	MAGAZYN KUCHENNY	5,08	39,17	3,20	120	3,06	120	3,06
0006	SZATNIA	3,89	12,44	3,20	60	4,83	60	4,83
0007	WC	4,08	13,06	3,20	Z 0008		50	3,83
0008	KOMUNIKACJA	9,77	31,26	3,20	50	1,60	Do 0007	
0009	SALA PDP NR5	31,60	101,12	3,20	500	4,94	500	4,94
I PIĘTRO								
0101	P.GASTRONOMICZNA	63,01	201,63	3,20	2000	9,92	2000	9,92
II PIĘTRO								
0201	S.MASTERCHEF	60,20	192,64	3,20	2000	10,38	2000	10,38
0202	P.HOTELARSKA	52,66	168,51	3,20	650	3,86	600	3,56
0203	P.KRAWIECKA	49,98	159,94	3,20	450	2,81	500	3,13

Obiekt położony jest w I strefie klimatycznej dla zimy i I strefie dla lata.

Lokalizacja elementów wentylacyjnych nawiewnych oraz wywiewnych wg części graficznej niniejszego opracowania. Przy wyborze urządzeń brano ściśle pod uwagę parametry akustyczne zastosowanych urządzeń. Wszystkie zaproponowane urządzenia posiadają wymagane prawem budowlanym atesty i dopuszczenia. Instalacja wentylacji będzie uruchamiana modulem programowalnym uruchamiającym układ wentylacyjny wg ustalonego z inwestorem harmonogramu pracy.

Kanały wentylacyjne prowadzić nad sufitem podwieszanym z płyt GK lub w zabudowie GK. Przejścia przez przegrody pożarowe wykonać w klasie odporności ogniowej danej przegrody. Wszystkie kanały prowadzić przez stałe przegrody typu ściany GKF lub murowane. Nie dopuszcza się prowadzenia przewodów np. przez projektowaną stałą stolarkę (witrynę) p.poż..

Wyrzut nieświeżego powietrza prowadzić do istniejących wyrzutni przeznaczonych do wymiany lub do wolnego przewodu istniejącego komina. Istniejące kratki wentylacyjne zamurować cegłą pełną i wykończyć tynkiem gipsowym, wykonać należy także drzwiczki rewizyjne (wyczystkowe) na każdym kominie.

Pobór czystego powietrza zapewnić ma czerpnia powietrza zlokalizowana w istniejących lukarnach zlokalizowanych na wschodniej połaci dachu. Projektowane czerpnie wykończyć stalową żaluzją pomalowaną na kolor RAL 7016, zabezpieczona dodatkowo stalową siatką.

MATERIAŁY I IZOLACJA TERMICZNA KANAŁÓW.

Wszystkie kanały wentylacyjne wykonać z ocynkowanej blachy stalowej, kanałów dwupłaszczowych i przewodów elastycznych. Kanały wentylacyjne wykonać i zmontować w klasie szczelności A (PN-B-76001:1996, PN-B- 76002:1996, PN-B-03434:1999) z blach stalowych ocynkowanych (przewody o przekroju okrągłym wykonane z blachy ocynkowanej zwiniętej spiralnie). Grubość blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami.

Dodatkowe wzmocnienia mają być zapewnione poprzez przetłoczenia na ściankach i profile wzmacniające wspawane z boku. Elementy przejściowe mają mieć kąt maksymalnie 300 w celu uniknięcia turbulencji. Zmiany kierunku i odgałęzienia wyposażać w łopatki kierownicze, a ich promień wewnętrzny ma wynosić co najmniej 100 [mm]. Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej zabezpieczyć środkami antykorozyjnymi.

Wszystkie kanały wentylacyjne na zewnątrz budynku należy izolować termicznie matami z wełny mineralnej grubości min. 80 mm o gęstości 30-80 kg/m³ zabezpieczonymi przed wpływem czynników zewnętrznych blachą ocynkowaną lub aluminiową. Wszystkie kanały wentylacyjne wewnątrz budynku należy izolować termicznie matami z wełny mineralnej grubości min. 20 mm o gęstości 30-80 kg/m³. Na kondygnacji poddasza stosować kanały dwupłaszczyznowe.

WYMAGANIA DLA PODPÓR I ZAWIESI.

Wszystkie podparcia powinny spełniać wymagania warunków technicznych.

Rurociągi mają być prawidłowo podparte, zakotwiczone i prowadzone dla uniknięcia niepotrzebnego ugięcia, nadmiernych drgań oraz aby chronić zarówno rury jak połączone z nimi urządzenia od nadmiernych obciążeń i naprężeń dylatacyjnych. Wytrzymałość podpory ustalić w oparciu o ciężar rury, ciężar przenoszonego w niej czynnika lub medium użytego do prób, w oparciu o większą wartość, ciężar izolacji, gdy takowa występuje, plus wszystkie występujące siły od wydłużeń cieplnych.

Rurociągi należy podparać stosując, gdzie to jest możliwe, kombinacje podpór o wspólnej wysokości. Nie izolowane rurociągi ze stali węglowej mogą być opierane bezpośrednio na elementach podporowych.

Należy unikać opierania jednego ciągu rur na drugim. Podpory podlegają zatwierdzeniu przez projektanta instalacji i inspektora nadzoru.

WYTTCZNE MONTAŻOWE INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ.

UWAGA: podczas wykonywania instalacji wentylacji należy zwrócić szczególną uwagę na dbałość o czystość wewnętrzną kanałów wentylacyjnych i zabezpieczenie wlotów do kanałów np. folią samo wulkanizującą się. Po zakończeniu określonych odcinków instalacji wentylacyjnej należy wloty i wyloty zabezpieczyć. Kratki wentylacyjne i anemostaty montować po przedmuchaniu instalacji a w przypadku pomieszczeń o podwyższonych wymaganiach higienicznych, kanały wentylacyjne należy zdezynfekować.

- Montaż prowadzić zgodnie z projektem, DTR urządzeń i opracowaniem: Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz.II Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych. Rozdz.12
- Prace rozruchowe wykonać wg PN-79/B-10440 „Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze” oraz „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – część II
- Przed rozpoczęciem robót dokonać rozpoznania w zakresie warunków prowadzenia robót oraz przygotowania placu budowy do rozpoczęcia prac instalacyjnych.
- Przed montażem dokładnie sprawdzić jakość elementów i urządzeń. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń wymienić na nowe bez wad, lub dokonać napraw w taki sposób, aby zagwarantować właściwą jakość montażu i żywotność elementów. Sporządzić protokół usterek elementów.
- Po montażu dokonać prób rozruchowych, pomiarów skuteczności ochrony i działania zabezpieczeń elektrycznych.
- We wszystkich instalacjach wentylacyjnych powinna być przeprowadzona regulacja montażowa w celu uzyskania przepływów powietrza zgodnych z projektem, z dokładnością wg normy PN-78/B-10440. Regulację hydrauliczną instalacji należy wykonać przed zamknięciem sufitów podwieszanych i przed zakryciem instalacji wentylacyjnej. Do elementów wyposażonych w siłowniki lub regulatory należy zapewnić dostęp przez wykonanie otworów rewizyjnych zamykanych na klucz patentowy.
- Protokół odbioru instalacji wentylacyjnej sporządzić po uzyskaniu pozytywnych wyników pomiaru.

OTWORY REWIZYJNE I MOŻLIWOŚĆ CZYSZCZENIA INSTALACJI WYTTCZNE.

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. Elementy usztywniające wewnątrz przewodów o przekroju prostokątnym powinny mieć opływowe kształty, najlepiej o przekroju kołowym. Niedopuszczalne jest stosowanie taśm perforowanych lub innych elementów trudnych do czyszczenia. Nie należy stosować wewnątrz przewodów ostro zakończonych śrub lub innych elementów, które mogą powodować zagrożenie dla zdrowia lub uszkodzenie urządzeń czyszczących.

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju kołowym Tablica 1:

Średnica przewodu	Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu	
mm	mm	
D	A	B
200≤d≤315	300	100
315≤d≤500	400	200

>500	500	400
1)	600	400
Otwór rewizyjny jak właz, gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza kanału		

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju prostokątnym Tablica 2:

Średnica przewodu	Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu	
Mm	mm	
D a)	A	B
≤200	300	100
200≤sd≤500	400	200
>500	500	400
2)	600	400
Wymiar boku przewodu, w którym zamontowano otwór rewizyjny		
Otwór rewizyjny jak właz, gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza kanału		

W przypadku wykonywania otworów rewizyjnych na końcu przewodu, ich wymiary powinny być równe wymiarom przekroju poprzecznego przewodu. Jeżeli jeden lub oba wymiary przekroju poprzecznego przewodu są mniejsze niż minimalne wymiary otwory rewizyjnego określone w tablicy 2, to otwór rewizyjny należy tak wykonać, aby krótsza krawędź była równoległa do krótszej krawędzi ścianki przewodu, w którym jest umieszczony. Należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych w przewodach zamontowanych nad stopem podwieszanym.

7.0. INSTALACJA GAZOWA

W budynku istnieje instalacja gazowa, która doprowadzona jest do remontowanej kuchni. Skrzynka gazowa znajduje się na elewacji północnej skrzydła gastronomicznego, instalacja wchodzi do budynku na kondygnacji piwnicy się, w pomieszczeniu magazynowe nr -1.02, zlokalizowany jest licznik. Ze względu na zły stan techniczny instalacji zaleca się jej wymianę. Trasę rurociągu zgodnie z rysunkiem S-14. Wykonać należy nowy fragment instalacji od licznika gazu do projektowanej kuchni gazowej. Fragment instalacji na kondygnacji piwnicy prowadzić po trasie instalacji istniejącej. Przepusty instalacyjne należy wykonać w tulei ochronnej. Nowy fragment instalacji prowadzić po ścianie i stropie do projektowanych urządzeń, następnie zejść na projektowany murek na centralnej części pomieszczenia w celu zasilania urządzeń gazowych.

Instalację wykonać z rur stalowych o średnicy 25 mm. Przed projektowanymi wyposażeniem w widocznym miejscu zamontować zawór odcinający dn 25 o filtr siatkowy do gazu dn 25. Za licznikiem także przewiduje się montaż zaworu odcinającego dn 25.

8.0. INSTALACJA KLIMATYZACJI.

Zaprojektowano dwa osobne układy instalacji klimatyzacji.

I układ instalacji klimatyzacji – wykonać w 4 etapie

Chłodzenie pomieszczenia Sali Masterchef (02.01.) oraz Magazynu podręcznego (02.02) zaprojektowano na układzie typu Multi Split Inwerter z wykorzystaniem trzech jednostek wewnętrznych (rodzaju ściennego typu Splitt) o wspólnej mocy chłodniczej 4 kW oraz jednostki zewnętrznej montowanej na dachu budynku o mocy chłodniczej minimum 12 kW.

Parametry techniczne

Jednostka wewnętrzna

Qch= 4kW

Ilość sztuk – 3 sztuki.

Jednostka zewnętrzna

Qch=2,0-12,0kW

Dopuszcza się układ 1 fazowy.

Do postawienia na dachu.

II układ instalacji klimatyzacji – wykonać w 5 etapie

Chłodzenie pomieszczenia Pracowni Hotelarskiej (02.03) zaprojektowano na układzie typu Split Inwerter z wykorzystaniem jednostki wewnętrznej o parametrach:

Parametry techniczne

Jednostka wewnętrzna

Qch= 4kW

Ilość sztuk – 2 sztuki.

Jednostka zewnętrzna

Qch=2,0-12,0kW

Dopuszcza się układ 1 fazowy.

Do postawienia na dachu.

Uwaga! Jednostki wewnętrzne wyposażać w pompki do skroplin. Skropliny odprowadzić do pionu kanalizacji sanitarnej.

Montaż jednostek zewnętrznych należy wykonać na indywidualnej konstrukcji wsporczej za pośrednictwem wibroizolatorów lub podkładów wibroizolacyjnych montowanych na dachach z pokryciem papy. W ramach montażu chłodniczego należy przewidzieć wykonanie okablowania sterującego od jednostki zewnętrznej do jednostek wew. wg specyfikacji producenta instalowanych urządzeń. Przejście przez strop, po zakończeniu prac należy uszczelnić zabezpieczyć daszkiem systemowym.

Ustawienie parametrów jednostki wewnętrzne odbywać się będzie ręcznie, indywidualnie poprzez pilot ścienny. Jednostka wewnętrzna będzie pracować w wybranym trybie do momentu ich wyłączenia lub zmiany ustawienia. Zadana temperatura w pomieszczeniu poprzez pilot będzie realizowana poprzez jednostki wewnętrzne dzięki wbudowanemu termostatowi powietrza.

Instalacje freonową wykonać z rur miedzianych zgodnie z częścią rysunkową oraz prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego lub pod sufitem właściwym oraz po ścianie w zabudowie z systemowej z płyt GK. Rury będą podwieszane przy pomocy systemowych zawiesi pojedynczych lub podwójnych, mocowanych do sufitu lub ściany.

Instalacje zamontować tak aby były one oddalone od siebie na odległość umożliwiającą ewentualny demontaż i założenie nowej izolacji cieplnej w razie jej uszkodzenia.

Do izolacji termicznej rur zastosować otuliny na bazie kauczuku syntetycznego otuliną o grubości 13 mm. Izolację prowadzić z przerwami między przegrodami konstrukcyjnymi typu ściana lub strop w celu spełnienia wymagań § 267 ust. 8 rozporządzenia MI z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami).

Miejsca w których była lutowana instalacja miedziana, pozostawić nie zaizolowane do momentu wykonania prób szczelności.

Izolacja nie może posiadać żadnych przerw w przejściach przez osłony zwłaszcza w przejściach przez ściany i inne płyty. Każda rura powinna być izolowana osobno.

Skropliny z projektowanych jednostek należy odprowadzić za pomocą pompki skroplin i wpiąć się poprzez syfon z zamknięciem antyzapachowym opartym na kuli do instalacji kanalizacji sanitarnej. Instalacje odprowadzenia skroplin wykonać z rur PP dn 32 zgodnie z częścią graficzną opracowania.

9.0. WYTYCZNE BRANŻOWE.

BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNE.

- Wykonać otwory do prowadzenia instalacji, następnie otwory te zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych.
- W drzwiach do pomieszczeń sanitarno-higienicznych należy zamontować kratki kontaktowe o przekroju minimum 220 cm² lub podcięcia pod drzwiami o przekroju 220 cm²,
- Zapewnić dojście serwisowe do wszystkich elementów instalacji sanitarnych, wymagających okresowej regulacji, przeglądu itp.;

ELEKTRYCZNE.

- Wykonać zasilania elektryczne do wszystkich zaprojektowanych urządzeń,
- Wykonać instalację uziemiającą urządzenia.

IZOLACJE TERMICZNE.

- Całość instalacji ogrzewania, wody zimnej, wody ciepłej oraz cyrkulacji i hydrantowej, musi być izolowana termicznie.
- Wszystkie rurociągi należy zaizolować termicznie izolacją odporną na temperaturę 100°C i współczynnikiem przewodności cieplnej $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$.
- Grubość izolacji wg poniższej tabeli:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K)1)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4

6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

PRZEJŚCIA PRZESZKODY PPOŻ.

- Wszystkie przejścia przewodów instalacji wentylacji oraz rurociągów w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć do odporności ogniowej przegrody.
- Dla zabezpieczeń przejść przez przegrody wydzielania ogniowego kanałów wentylacyjnych stosować przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej EI równej klasie elementu oddzielenia przeciwpożarowego – w przypadku występowania takich przejść.
- Zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonać z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej.
- Zabezpieczenia należy stosować w przypadku występowania przejść przez przegrody oddzielenia pożarowego.

10.0. UWAGI KOŃCOWE.**Wymagania ogólne:**

Projekt branży sanitarnej winien być rozpatrywany z innymi opracowaniami branżowymi.

Zakres opracowania:

Projektant dołożył wszelkich starań by projekt wykonawczy obejmował wszystkie elementy niezbędne do wybudowania i funkcjonowania założonego przedsięwzięcia. Dotyczy to w równej mierze jakości i standardu użytkowo – estetycznego materiałów oraz wyrobów przedstawionych w dokumentacji.

Zapisy w rozwiązaniu referencyjne wskazują powyższy wyrób. Wszelkie produkty równorzędne możliwe są do zaproponowania i wprowadzenia przez Wykonawcę tylko za wiedzą i aprobatą Inwestora oraz Projektanta. Proponowany do rozpatrzenia produkt zamienny winien pod względem swoich parametrów być co najmniej równorzędny do marki referencyjnej.

Materiały i wyroby użyte w budynku:

Każdy dostawca materiałów i urządzeń zobowiązany jest do dostarczenia inwestorowi certyfikatów CE i deklaracji właściwości użytkowych, aprobat, atestów, świadectw dopuszczenia wymaganych prawem budowlanym, rozporządzeniami szczegółowymi i wszelkimi właściwymi przepisami oraz wymaganiami Inwestora.

Producenci, dostawcy, dystrybutorzy, importerzy, wykonawcy, podwykonawcy i usługodawcy zobowiązani są do wydania deklaracji zgodności stwierdzającej, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z dokumentami normatywnymi w naszym kraju. Należy bezwarunkowo użyć materiałów i wyrobów wymienionych w opisie standardów. Materiały alternatywne mogą być zaakceptowane przez projektanta po przedłożeniu dowodu równoważności jakościowej.

Wszelkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać polskie atesty i dopuszczenia, wymagane przez obowiązujące przepisy. Wymagania i zasady stosowania opisane w kartach technicznych materiałów oraz wyrobów muszą być ściśle przestrzegane przez wykonawcę. Szczególnie należy zwrócić uwagę na wzajemne oddziaływanie różnych materiałów. Rozwiązania materiałowe należy stosować systemowo, gdyż jako takie posiadają właściwe certyfikaty, nie jest dopuszczalne łączenie produktów różnych producentów w zakresie jednego rodzaju prac budowlanych.

Materiały naturalne winny być selekcjonowane dwustopniowo: u producenta i na miejscu budowy.

Żaden z użytych materiałów i elementów budowlanych nie może zawierać substancji szkodliwych lub niebezpiecznych dla zdrowia, a w szczególności: ołowiu, azbestu, kadmu, rtęci, wskazywać radioaktywności.

Nie mogą być przekroczone wartości graniczne substancji, dla których takie wartości są określone w prawie, normach i przepisach, w szczególności: chloroweglowodory, chlorofenol (PCP), estry kwasu fosforowego, polichlorowane bifenole, formaldehyd, izocjanat, chlorek winylowy, fenol, styrol, toluol, ksylol, benzol.

Zastrzeżenie kompletności:

Niniejszy opis obejmuje najistotniejsze roboty związane z wykonaniem instalacji wod.-kan., ogrzewania oraz wentylacji mechanicznej dla remontu w wskazanym budynku. Roboty nieopisane i nie wspomniane poniżej będą przewidziane przez Generalnego Wykonawcę na podstawie analizy rysunków branży sanitarnej oraz opisów i rysunków konstrukcji, architektury, branży elektrycznej. Roboty, o których nie wspomina się w niniejszym opracowaniu, a które są niezbędne z punktu widzenia sztuki budowlanej, będą przewidziane w oferowanym świadczeniu. Wszelkie warianty rozwiązań muszą być uzgodnione z Projektantem i Inwestorem.

Zastrzeżenie zgodności:

Jakiegolwiek niezgodności lub różnice mogące wystąpić w informacjach, zawartych w poszczególnych dokumentach niniejszego opracowania (ewentualnie wynikających z niezgodności gabarytów obiektu budowy względem niniejszego dokumentu) muszą być zgłoszone Projektantowi.

Skutki wszelkich działań i decyzji wynikających z niezgodności nie zgłoszonych do Projektanta i Inwestora ponosi Wykonawca.

Wymóg koordynacji międzybranżowej:

Obowiązkiem Wykonawcy danego rozdziału robót jest gotowość do koordynacji z wszystkimi wykonawcami robót związanych z tą częścią budynku.

Zastrzeżenie rozwiązań alternatywnych:

Rozwiązania alternatywne wprowadzone przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Projektanta i Inwestora, powodujące dodatkowe prace projektowe mogą być wykonane jedynie przez Projektanta niniejszej dokumentacji na koszt Wykonawcy.

- Przed przystąpieniem do robót oraz w ich trakcie należy przestrzegać warunków postawionych w klauzulach uzgadniających.
- Roboty, próby, odbiory wykonać zgodnie WTWiO CORBI INSTAL Zeszyt 3 i 9 oraz odpowiednimi normami.
- Podczas montażu stosować zalecenia producenta zastosowanych materiałów.
- Wszelkie odstępstwa od założeń projektowych, szczególnie w zakresie warunków gruntowo-wodnych wymagają powiadomienia inspektora nadzoru.
- Wszelkie zmiany w trakcie realizacji obiektu wymagają akceptacji Projektanta i Inspektora Nadzoru.
- Realizacja niezgodna z projektem zwalnia projektanta z odpowiedzialności za projektowany i realizowany obiekt i przenosi tę odpowiedzialność na wykonawcę.

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Sebastian Gwarny
nr upr. POM/0287/PBS/15

II. INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA W CZASIE BUDOWY

NAZWA INWESTYCJI	"Remont wybranych pomieszczeń w budynku Zespołu Szkół Specjalnych nr 2 w Gdańsku wraz dostosowaniem ich do bieżących potrzeb edukacyjnych"
INWESTOR	DYREKCJA ROZBUDOWY MIASTA GDAŃSKA GMINA MIASTA GDAŃSKA ul. Żaglowa 11 80-560 Gdańsk
ADRES INWESTYCJI	Zespół Szkół Specjalnych nr 2 w Gdańsku ul. Zgody II/6 80-380 Gdańsk dz. nr 127/2 obręb 0020 Jed. ewidencyjna 226101_1
Zgodnie z ustawą Prawo Budowlane oświadczam, iż niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.	

AUTOR PROJEKTU			
BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	ZAKRES I NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
SANITARNA	MGR INŻ. SEBASTIAN GWARNY	UPRAWNIENIA BUDOWLANE W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ POM/0287/PBS/15	

Gdańsk, Maj 2020 r.

PODSTAWA OPRACOWANIA

Rozporządzenie ministra infrastruktury z 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 r. Nr 120, poz. 1126)

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

W trakcie wykonywania robót budowlano-instalacyjnych należy przestrzegać ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności należy zwrócić uwagę na następujące zagadnienia:

praca na wysokości (dopuszcza się do pracy na wysokości tylko osoby posiadające odpowiednie badania lekarskie),

zastosowanie materiałów i urządzeń ciężkich,

stosowanie materiałów żrących lub cuchnących - chemikaliów niebezpiecznych grożących zatruciem lub uszkodzeniem powłoki skórnej,

praca z narzędziami elektrycznymi (elektronarzędzia, spawanie),

występowanie gorącej wody oraz zgrzewania materiałów,

hałas pochodzący od maszyn i urządzeń,

wykonywanie wykopów (zabezpieczenia przed zasypaniem ziemią).

W trakcie robót budowlano-instalacyjnych należy przede wszystkim chronić głowę i oczy. Bezwzględnie używać okularów ochronnych, kasków, rękawic i obuwia z osłoną palców. Bezwzględnie stosować różnego rodzaju osłony, zabezpieczenia, siatki poziome i pionowe, balustrady i odbojnice. Pracownicy zatrudnieni przy realizacji robót muszą być przeszkoleni w zakresie BHP.

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Sebastian Gwarny
nr upr. POM/0287/PBS/15

III. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Gdańsk, maj 2021 r.

Oświadczenie Projektanta

Oświadczam, że projekt: **"Remont wybranych pomieszczeń w budynku Zespołu Szkół Specjalnych nr 2 w Gdańsku wraz dostosowaniem ich do bieżących potrzeb edukacyjnych"**. sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Sebastian Gwarny
nr upr. POM/0287/PBS/15

Oświadczenie Sprawdzającego

Oświadczam, że projekt: **"Remont wybranych pomieszczeń w budynku Zespołu Szkół Specjalnych nr 2 w Gdańsku wraz dostosowaniem ich do bieżących potrzeb edukacyjnych"**. sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż.. Jakub Gorlik
nr upr. POM/0052/PWOS/10

IV. UPRAWNIENIA, ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZB

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-383 Gdańsk, al. Niepodległości 4/155
tel. 58-324-59-77, fax 58-301-44-98
- 1 -

Pan Sebastian Maciej Gwaryn upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.), w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- do projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Leszek Niedostatkiewicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wesolowski

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Maciej Malinowski

Otrzymują:

1. Pan Sebastian Maciej Gwaryn
89-600 Chojnice, ul. Truskawkowa 42
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. za

Gdańsk, dnia 28 grudnia 2015 r.

DECYZJA

sygn. akt. 321/POM/OKK/15

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2014 r., poz. 1946 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4e pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że:

Pan SEBASTIAN MACIEJ GWARYN
magister inżynier inżynierii środowiska
urodzony dnia 31.03.1981 r. w Czeluchowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0287/PBS/15

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

2

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

1



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-GGA-ZWL-BQE *

Pan Sebastian Maciej Gwary o numerze ewidencyjnym POM/IS/0041/16
adres zamieszkania ul. Truskawkowa 42, 89-600 Chojnice
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-02-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-11 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**



POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Sw. Józefa 43/44
t) 58-324-89-77
f) 58-301-44-98

Gdańsk, dnia 17 czerwca 2010 r.

syg. akt 42/POM/OKK/10

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan **JAKUB ANDRZEJ GORLIK**
magister inżynier
urodzony dnia 24.03.1982 r., w Tucholi

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0052/PWOS/10

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w cabosci ządania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz
WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Zbigniew Drewnowski
CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Marek Węglowski



Otrzymują:
1. Pan Jakub Andrzej Gorlik
89-600 Chojnice, ul. Mieszka I 43
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a.a.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-111-8CR-CX4 *

Pan Jakub Andrzej Gorlik o numerze ewidencyjnym POM/IS/0270/10

adres zamieszkania ul. Mieszka I 43, 89-600 Chojnice

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-07-01 do 2021-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-06-05 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.zib.org.pl lub kontaktując się z biurem własności Budownictwa.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

V. ZAŁĄCZNIKI

VI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA