

II. INSTALACJE SANITARNE.

1. OPIS TECHNICZNY

2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA :

NR RYS.	TREŚĆ RYSUNKU	SKALA
S1.	RZUT PARTERU - INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI	1 : 100
S2.	RZUT PARTERU - INSTALACJA WOD-KAN	1 : 100
S3.	RZUT DACHU - INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI	1 : 50

1. OPIS TECHNICZNY

Do projektu architektoniczno-budowlanego zmiany sposobu użytkowania z przebudową pomieszczeń budynku Szkolnego Schroniska Młodzieżowego w Świebodzinie na pomieszczenia biurowe Starostwa Powiatowego.

1.1. WSTĘP

1.1.1. Inwestor

Powiat Świebodziński

1.1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy instalacji: wodociągowej na cele bytowo-gospodarcze, kanalizacji sanitarnej oraz wentylacji i klimatyzacji dla inwestycji pn. „Przebudowa pomieszczeń budynku Szkolnego Schroniska Młodzieżowego w Świebodzińskim na pomieszczenia biurowe Starostwa Powiatowego”.

1.1.3. Podstawy formalno-prawne i merytoryczne opracowania

Podstawą opracowania jest:

- Umowa pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą.
- Podkłady architektoniczno-budowlane.
- Literatura fachowa.
- Katalogi i informacje producentów i dostawców zastosowanych urządzeń.
- Obowiązujące przepisy i normatywy.

1.1.4. Lokalizacja inwestycji

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w Świebodzińskim przy ul. Żaków 3.

1.1.5. Ogólna charakterystyka urządzeń i materiałów stosowanych w instalacjach

Przy wyborze stosowanych materiałów i urządzeń technicznych należy się kierować ich jakością, mając na uwadze takie kryteria jak: trwałość, niewielka ilość niezbędnych prac konserwacyjnych, funkcjonalność i energooszczędność.

Wszystkie materiały i urządzenia stosowane w budownictwie (art.10 Prawa budowlanego) muszą mieć dokumenty dopuszczające je do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Montaż urządzeń, które nie posiadają certyfikatu bezpieczeństwa może świadczyć o tym, że nie spełniają one norm bezpieczeństwa, a ich eksploatacja może spowodować awarię, wypadek lub chorobę.

1.2. WENTYLACJA

1.2.1. Układ nr 1

Przewidziano centralę wentylacyjną podwieszaną (rekuperator) wyposażoną w wymiennik krzyżowy, filtry powietrza, wentylatory z falownikami, sterownikiem ściennym. Przed centralą wentylacyjną przewidziano montaż wstępnej kanałowej nagrzewnicy elektrycznej Ø400mm o mocy 6kW, natomiast za centralą montaż wtórnej kanałowej nagrzewnicy elektrycznej Ø400mm o mocy 6kW oraz tłumik kanałowy Ø400mm, l=1000mm.

Zestawienie pomieszczeń wentylowanych mechanicznie:

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Nawiew	Wywiew
		[m³/h]	[m³/h]
PARTER			
7	Magazyn na akta aktywne	230	230
6	Biuro naczelnika wydziału	100	100
4	Sala obsługi interesantów	790	790
5	Pokój indywidualnej obsługi interesantów	70	70
10	Pom. socjalne	66	indyw.
3	Poczekalnia nr 1	310	indyw.
	Suma:	1566	1190

Parametry techniczne centrali wentylacyjnej:

- Strumień objętości powietrza nawiewanego: 1566 m³/h;
- Strumień objętości powietrza wywiewanego: 1190 m³/h;
- Spręż dyspozycyjny: 300 Pa;
- Moc wentylatora nawiewnego/wywiewnego: max. 1000W/1000W;
- Zasilanie: 230V
- Filtry: klasa G4;
- Masa: 97 kg;
- Wys. x dł. x gł.: 500x1200x1200 mm;
- Konstrukcja obudowy: PCV, ocieplone i wygłuszone akustycznie;
- Sterownik ścienny z funkcją:
 - płynna regulacja wydajności centrali;
 - program czasowy pracy centrali w cyklu tygodniowym;
 - sterowanie pracą nagrzewnicy elektrycznej;
 - sterowanie odzyskiem centrali (przepustnica bypassu) ręcznie lub na podstawie temperatury;
 - sygnalizacja konieczności wymiany filtrów;
- Nagrzewnica wstępna: 6kW, 400V;
- Nagrzewnica wtórna: 6kW, 400V.

a) wywiew zużytego powietrza z pomieszczenia socjalnego należy zrealizować poprzez wentylator łazienkowy ø120mm podłączony do istniejącego kanału wentylacyjnego (wg załącznika graficznego), uruchamiany z niezależnego włącznika ze zwłoką czasową (bez sprzężenia z włącznikiem światła):

* strumień powietrza wywiewanego 66 m³/h;

b) wywiew zużytego powietrza z WC pracowników należy zrealizować poprzez wentylator łazienkowy ø120mm uruchamiany z włącznikiem światła ze zwłoką czasową:

* strumień powietrza wywiewanego 50 m³/h;

c) wywiew zużytego powietrza z WC męskiego należy zrealizować poprzez wentylator łazienkowy ø120mm uruchamiany z włącznikiem światła ze zwłoką czasową:

* strumień powietrza wywiewanego 50 m³/h;

d) wywiew zużytego powietrza z WC damskiego = osób niepełn. należy zrealizować poprzez wentylator łazienkowy ø120mm uruchamiany z włącznikiem światła ze zwłoką czasową:

* strumień powietrza wywiewanego 50 m³/h;

e) wywiew zużytego powietrza z szatni należy zrealizować poprzez wentylator łazienkowy ø150mm uruchamiany z włącznikiem światła ze zwłoką czasową:

* strumień powietrza wywiewanego 90 m³/h;

f) wywiew zużytego powietrza z pokoju biurowego należy zrealizować poprzez wentylator łazienkowy ø120mm uruchamiany z włącznikiem światła ze zwłoką czasową:

* strumień powietrza wywiewanego 70 m³/h;

1.2.2. Układ nr 2

Do nawiewu świeżego powietrza do poczekalni nr 2 należy przewidzieć:

- wentylator kanałowy Ø200mm, V=340 m³/h, 102W, 230V;
- kanałowy filtr powietrza Ø200mm;
- kanałową elektryczną nagrzewnicę powietrza o mocy 3kW, 400V, Ø200mm.

Wywiew należy zrealizować za pomocą wentylatora dachowego Ø200mm, V=340 m³/h, 93W, 230V.

Połączenie centrali z kanałami wykonać poprzez łączniki elastyczne. Na kanałach wychodzących z central do pomieszczeń zamontować nagrzewnice elektryczne.

Dopływ powietrza do centrali wykonać poprzez czerpnię dachową o średnicy 400mm. Wywiew powietrza z central zakończyć wyrzutnią dachową o średnicy 400mm.

Dopływ powietrza do poczekalni nr 2 wykonać poprzez czerpnię ścienną aluminiową z siatką na owady o średnicy 200mm.

Nawiew i wywiew powietrza w budynku realizowany przez sufitowe zawory nawiewne i wywiewne oraz anemostaty (zgodnie z załącznikiem graficznym).

Przewidzieć anemostaty nawiewne i wywiewne w kolorze uzgodnionym w inwestorem, mocowane centralnie za pomocą poprzeczki do skrzynki rozprężnej izolowanej ze stali ocynkowanej z przepustnicą regulacyjną ręczną typu B, jednopłaszczyznową.

Przewody wentylacyjne powinny być wykonywane z blachy lub taśmy stalowej ocynkowanej. Powierzchnie przewodów powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych itp. Powierzchnie pokryć ochronnych nie powinny mieć ubytków, pęknięć i tym podobnych wad.

Wymiary przewodów powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 1505 i PN-EN 1506.

Szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 12237 oraz PN-EN1507.

Wykonanie przewodów prostych i kształtek z blachy powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03434. Połączenia przewodów wentylacyjnych z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002.

Kanały typu „Spiro” należy łączyć przy pomocy odpowiednich kształtek z uszczelką z gumy mikroporowatej. Kształtki tłoczone, łączone na uszczelki w klasie szczelności D, zgrzewane liniowo.

Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów lub przewodów z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną niepalną klasy A1.

Wykonanie odsadzek w celu ominięcia podciągów oraz innych kanałów wykonać z użyciem kolan 45° oraz w razie potrzeby poprzez zastosowanie odcinków kanałów płaskich o stosunku wysokości do szerokości nie większym niż 1:5.

Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynków w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych.

Materiał podpór i podwieszeń powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu zamontowania.

Metoda podparcia lub podwieszenia przewodów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania.

Odległość między podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak, aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji.

Zamocowanie przewodów do konstrukcji budowlanej powinno przenosić obciążenia wynikające z ciężarów:

- przewodów;
- materiału izolacyjnego;
- elementów instalacji zamontowanych w sieci przewodów,
- elementów składowych podpór lub podwieszeń;
- osoby lub osób, które będą stanowiły dodatkowe obciążenie przewodów w czasie czyszczenia lub konserwacji.

Elementy zamocowania podpór lub podwieszeń do konstrukcji budowlanej powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej trzy w stosunku do obliczeniowego obciążenia.

Pionowe elementy podwieszeń oraz poziome elementy podpór powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej 1,5 w odniesieniu do granicy plastyczności pod wpływem obliczeniowego obciążenia.

Poziome elementy podwieszeń i podpór powinny mieć możliwość przeniesienia obliczeniowego obciążenia oraz być takiej konstrukcji, aby ugięcie między ich połączeniami z elementami pionowymi i dowolnym punktem elementu poziomego nie przekraczało 0,4% odległości między zamocowaniami elementów pionowych.

W przypadkach, gdy jest wymagane, aby urządzenia i elementy w sieci przewodów mogły być zdemontowane lub wymienione, należy zapewnić niezależne ich zamocowanie do konstrukcji budynku.

W przypadkach oddziaływania sił wywołanych rozszerzalnością cieplną konstrukcja podpór lub podwieszeń powinna umożliwiać kompensację wydłużeń liniowych.

Podłączenie central wentylacyjnych wykonać za pomocą króćców elastycznych. Podpory i podwieszenia w odległości mniejszej niż 15m od źródła drgań powinny być wykonane jako elastyczne z zastosowaniem podkładek z materiałów elastycznych lub wibroizolatorów.

W przypadku wykonywania otworów rewizyjnych na końcu przewodu, ich wymiary powinny być równe wymiarom przekroju poprzecznego przewodu.

Należy zapewnić dostęp do przepustnic zamontowanych w przewodach z dwóch stron w celu czyszczenia.

Między otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż dwa kolana lub luki o kącie większym niż 45°, a w przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna być większa niż 10m.

Sieć przewodów należy wyposażyć w taką liczbę pokryw rewizyjnych, która zapewni, że żadna część sieci przewodów nie zawiera więcej niż:

- a) jedną zmianę średnicy, licząc od pokrywy rewizyjnej;
- b) jedną zmianę kierunku, większą niż 45°, licząc od pokrywy rewizyjnej;
- c) 7,7 m przewodu, licząc od pokrywy rewizyjnej.

Przewody giętkie należy uzupełnić sztywnymi elementami rewizyjnymi co najmniej co 6 m.

Zgodnie z normą PN-EN 13779 wszystkie składowe instalacji wentylacji i klimatyzacji muszą być przystosowane do łatwego czyszczenia, odporne na korozję i łatwo dostępne. Rurociągi na odcinkach czerpnia-centrala, wyrzutnia-centrala należy zaizolować wełną mineralną o grubości 50mm pokrytą folią aluminiową. Kanały wewnątrz pomieszczeń należy izolować matami z wełny mineralnej 30mm na folii aluminiowej, kl. A2-s1, d0 dla wełny.

Odbiór instalacji wentylacji i klimatyzacji wykonać w oparciu o normę PN-EN 12599 Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.

1.3. KLIMATYZACJA POMIESZCZEŃ

Przewiduje się montaż instalacji klimatyzacji. Zaprojektowano klimatyzatory typu SPLIT.

Rozprowadzenie instalacji chłodniczej wykonać w przestrzeni sufitu podwieszanego oraz na ścianie w korytkach instalacyjnych.

Odływ skroplin z jednostek wewnętrznych wykonać przez zasyfonowanie:

- do wewnętrznej kanalizacji sanitarnej,
- odprowadzić na teren.

Zastosować pompki skroplin.

Obciążenie chłodnicze

Zyski ciepła jawnego pomieszczeń objętych instalacją klimatyzacji:

Pomieszczenie	Zyski ciepła jawnego [kW]
Sala obsługi interesantów	15,2
Serwerownia	5,0
Biuro naczelnika	5,2
Pokój indywidualnej obsługi interesantów	3,2
Pokój biurowy	2,4
Poczekalnia nr 1	6,8
Poczekalnia nr 2	6,0

a) Sala obsługi interesantów

Typ jednostki: kasetonowy – 2 szt.

- Wydajność chłodnicza 7,6 kW
- Pobór mocy 2,21 kW
- Maksymalny prąd pracy 13,6 A
- Średnica rurociągów ciecz/gaz 6,35/12,70
- Wymiary jedn. wewn.(wys/szer/gł) 245/570/570mm
- Wym. Jedn.zewn.(wys/szer/gł) 716/820/315mm
- Masa jedn. wewn. 16 kg
- Masa jedn. zewn. 42 kg

b) Serwerownia

Typ jednostki: ścienny (przeznaczony do pracy całorocznej)

- Wydajność chłodnicza 5,0 kW
- Pobór mocy 1,69 kW
- Maksymalny prąd pracy 9,5 A
- Średnica rurociągów ciecz/gaz 6,35/9,52
- Wymiary jedn. wewn.(wys/szer/gł) 293/790/249mm
- Wym. Jedn.zewn.(wys/szer/gł) 542/799/290mm
- Masa jedn. wewn. 9,5 kg
- Masa jedn. zewn. 33 kg

c) Biuro naczelnika wydziału

Typ jednostki: ścienny

- Wydajność chłodnicza 5,2 kW
- Pobór mocy 1,69 kW
- Maksymalny prąd pracy 9,5 A
- Średnica rurociągów ciecz/gaz 6,35/9,52
- Wymiary jedn. wewn.(wys/szer/gł) 293/790/249mm
- Wym. Jedn.zewn.(wys/szer/gł) 542/799/290mm
- Masa jedn. wewn. 9,5 kg
- Masa jedn. zewn. 33 kg

d) Pokój indywidualnej obsługi

Typ jednostki: ścienny

- Wydajność chłodnicza 3,2 kW
- Pobór mocy 1,00 kW
- Maksymalny prąd pracy 6,5 A
- Średnica rurociągów ciecz/gaz 6,35/9,52
- Wymiary jedn. wewn.(wys/szer/gł) 270/784/224mm
- Wym. Jedn.zewn.(wys/szer/gł) 541/663/290mm

- Masa jedn. wewn. 8,0 kg
- Masa jedn. zewn. 25 kg

e) Pokój biurowy

Typ jednostki: ścienny

- Wydajność chłodnicza 2,4 kW
- Pobór mocy 0,71 kW
- Maksymalny prąd pracy 6,5 A
- Średnica rurociągów ciecz/gaz 6,35/9,52
- Wymiary jedn. wewn.(wys/szer/gł) 270/784/224mm
- Wym. Jedn.zewn.(wys/szer/gł) 541/663/290mm
- Masa jedn. wewn. 8,0 kg
- Masa jedn. zewn. 23 kg

f) Poczekalnia nr 1

Typ jednostki: podsufitowy

- Wydajność chłodnicza 6,8 kW
- Pobór mocy 2,21 kW
- Maksymalny prąd pracy 14,7 A
- Średnica rurociągów ciecz/gaz 6,35/15,88
- Wymiary jedn. wewn.(wys/szer/gł) 199/990/655mm
- Wym. Jedn.zewn.(wys/szer/gł) 716/820/315mm
- Masa jedn. wewn. 27,0 kg
- Masa jedn. zewn. 42 kg

g) Poczekalnia nr 2

Typ jednostki: ścienny

- Wydajność chłodnicza 6,0 kW
- Pobór mocy 2,42 kW
- Maksymalny prąd pracy 13,5 A
- Średnica rurociągów ciecz/gaz 6,35/12,70
- Wymiary jedn. wewn.(wys/szer/gł) 293/790/249mm
- Wym. Jedn.zewn.(wys/szer/gł) 632/799/290mm
- Masa jedn. wewn. 10,0 kg
- Masa jedn. zewn. 38 kg

Wytyczne montażu

Jednostki zewnętrzne Split należy zamontować na dachu budynku stosując się do zaleceń producenta. Połączenie jednostki zewnętrznej i wewnętrznej rurami miedzianymi bez szwu z miedzi beztlenowej odtlenione kwasem fosforowym. Wykonanie instalacji należy powierzyć wykwalifikowanemu technikowi chłodnictwa.

Zawartość obcych substancji wewnątrz przewodów (w tym olejów używanych przy produkcji) nie może przekraczać 30 mg/ 10 m.

Podczas lutowania przewodów miedzianych nie wolno stosować topników. (Dotyczy szczególnie przewodów na czynnik z grupy HFC). Dlatego do lutowania należy używać wypełniacza miedziano - fosforowego (BCuP) niewymagającego topnika.

Topnik ma niezwykle szkodliwy wpływ na przewody czynnika chłodniczego. Na przykład, jeśli stosowany jest topnik na bazie chloru, może to spowodować korozję przewodów lub, jeśli zawiera on fluor, spowoduje degradację oleju mineralnego. Po lutowaniu należy przeprowadzić przedmuch azotem. Przeprowadzenie lutowania i nieprzedmuchanie azotem spowoduje utworzenie filmu tlenowego wewnątrz rur, co wpłynie niekorzystnie na pracę zaworów i sprężarek systemu chłodniczego i uniemożliwi poprawne działanie instalacji.

Po zakończeniu prac instalacyjnych należy sprawdzić, czy nie występują wycieki czynnika chłodniczego. Wydostawanie się gazowego czynnika chłodniczego do pomieszczenia i jego kontakt ze źródłem zapłonu może skutkować powstawaniem toksycznych gazów. W razie stwierdzenia nieszczelności natychmiast przewietrzyć pomieszczenie. Jeśli doszło do wycieku, nie należy dotykać czynnika nieosłoniętymi dłońmi. Grozi to odmrożeniami.

Szczelność urządzeń została sprawdzona fabrycznie.

Przed przeprowadzeniem próby ciśnieniowej i próżniowej rurociągów należy sprawdzić, czy zawory odcinające przewodów cieczowych i gazowych są szczelnie zamknięte. Do testu szczelności należy stosować azot w stanie gazowym. W razie spadku ciśnienia należy sprawdzić, którędy wydobywa się azot.

Do osuszania należy stosować osuszenie próżniowe stosując pompę zdolną do wytworzenia podciśnienia -100,7 kPa (5 Torr, -755 mm Hg).

Po zakończeniu testu szczelności i osuszania próżniowego przewody należy zaizolować.

Należy przy tym wziąć pod uwagę następujące zalecenia:

- należy zaizolować przewody cieczowe i gazowe (dla wszystkich urządzeń),
- do izolowania przewodów po stronie cieczowej należy stosować pianki na bazie kauczuku syntetycznego (elastomer) grubości 20mm odporną na temperaturę 70°C, a do izolowania przewodów po stronie gazowej - piankę na bazie kauczuku syntetycznego (elastomer) odporną na temperaturę 120°C,
- na zewnątrz budynku izolację kauczukową przewodów chłodniczych zabudować blachą aluminiową grub. 0,7mm lub zastosować izolację kauczukową pokrytą fabrycznie warstwą kompozytowego płaszcza ochronnego (odporne na UV i uszkodzenia mechaniczne).

1.4. INSTALACJA GRZEWcza

Instalację centralnego ogrzewania pozostawić bez zmian.

1.5. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Nowoprojektowane urządzenia sanitarne należy przyłączyć do istniejącej instalacji wody zimnej. Na włączeniu do istniejącej instalacji zastosować zawory odcinające o średnicy rurociągu. Woda ciepła przygotowywana będzie w pojemnościowych elektrycznych podgrzewaczach wody o pojemności 5l i o mocy 1,5 kW każdy.

Instalację wody ciepłej i zimnej należy prowadzić:

- w posadzce;
- w bruzdach ścian.

Instalację projektuje się z rur wielowarstwowych i kształtek PE-Xc/Al/PE, np. w systemie TECEflex firmy TECE lub równoważnym, łączonych na zaciski mosiężne. Dopuszcza się wykonanie instalacji z rur i kształtek PP-R. Instalację wody zimnej wykonać z rur i kształtek PN10, a ciepłej i cyrkulacji wykonać z rur i kształtek PN16. Łączenie elementów systemu odbywa się poprzez zgrzewanie mufowe przy użyciu zgrzewarek elektrycznych.

Instalacje wody zimnej i ciepłej należy prowadzić w izolacji cieplnej. Otuliny powinny mieć współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda=0,035$ W/mK, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Grubość izolacji winna wynosić:

- dla przewodów o średnicy wewnętrznej do 22mm – 20mm;
- dla przewodów o średnicy wewnętrznej od 22mm do 35mm – 30mm;
- dla przewodów o średnicy wewnętrznej od 35mm do 100mm – równa średnicy wewnętrznej rury;
- dla przewodów przechodzących przez ściany, stropy, ułożonych w komponentach budowlanych i dla skrzyżowań przewodów – grubość izolacji równa połowie powyższych wartości;
- dla przewodów ułożonych w podłodze – grubość izolacji 6mm.

Przed podejściami do urządzeń kuchennych i baterii zastosować kurki kątowe 3/8", 3/4" i 1/2" (w zależności od urządzenia – zgodnie z załącznikiem graficznym). Podejścia pionowe pod urządzenia prowadzić w bruzdach ściennych.

Mocowanie przewodów do ścian wykonać za pomocą uchwytów systemowych wyłożonych miękkimi wkładkami z gumy. Maksymalny rozstaw między podporami przesuwными dla przewodów prowadzonych poziomo jak i pionowo wg. zaleceń producenta rur. Po zamontowaniu instalację wodociągową należy poddać próbie ciśnieniowej wodą na ciśnienie $p = 0,9 \text{ MPa}$ w ciągu 20 minut. Następnie instalację poddać dezynfekcji i płukaniu. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane z wyjątkiem przejść pożarowych należy wykonać w tulejach osłonowych PVC wystających na 2 cm z obu stron przegrody i wypełnionych plastycznym uszczelnieniem niehamującym ruchu osiowego rury np. Olkitem. Zwracać uwagę, by połączenia znajdowały się poza przejściami przez przegrody.

1.6. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Nowoprojektowaną instalację kanalizacji sanitarnej należy podłączyć do istniejącej instalacji na poziomie piwnicy. Instalację należy wykonać z rur kanalizacyjnych PVC-U łączonych metodą wciskową na uszczelki wargowe oraz mufy nasadowe.

Piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewkami kanalizacyjnymi PVC o średnicy pionu. Przewody należy mocować do elementów budynku za pomocą uchwytów z podkładkami elastycznymi. Obejmy mocować pod kielichami rury. Podejścia do przyborów sanitarnych prowadzić podtynkowo i podposadzkowo.

Rodzaj urządzeń sanitarnych należy ustalić z Inwestorem.

Na pionach należy zamontować rewizje.

Opracowała: mgr inż. Adrianna Springer