



Firma Projektowo-Wykonawcza INSTALPROJEKT mgr inż. Kamil Czernecki
33-100 Tarnów, ul. Śliwkowa 3
Tel: +48 668-822-290; E-mail: kczernecki@gmail.com; NIP: 8733037150

I. STRONA TYTUŁOWA

PROJEKT TECHNICZNY

egz. 1

TEMAT: PROJEKT BUDOWY INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH:
WODOCIĄGOWEJ, KANALIZACJI SANITARNEJ, GAZOWEJ,
CENTRALNEGO OGRZEWANIA

OBIEKT: BUDYNEK ZESPOŁU SZKOLNO-PRZEDSZKOLNEGO
ZALASOWA, DZ. NR 1674
GMINA RYGLICE

PROJEKTOWAŁ: MGR INŻ. KAMIL CZERNECKI
NR UPR: MAP/0224/PWOS/14
SPECJALNOŚĆ:

TARNÓW, 09.2025

II. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

**PROJEKT TECHNICZNY ZOSTAŁ SPORZĄDZONY ZGODNIE Z OBO-
WIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZ-
NEJ WG ART. 34 UST. 3d PKT 3 USTAWY PRAWO BUDOWLANE
Z DNIA 7 LIPCA 1994 (TEKST JEDNOLITY – DZ. U. 2023 POZ. 682
Z PÓŻN. ZM.)**

TEMAT: PROJEKT BUDOWY INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH:
WODOCIĄGOWEJ, KANALIZACJI SANITARNEJ, GAZOWEJ,
CENTRALNEGO OGRZEWANIA

OBIEKT: BUDYNEK ZESPOŁU SZKOLNO-PRZEDSZKOLNEGO
ZALASOWA, DZ. NR 1674
GMINA RYGLICE

PROJEKTOWAŁ: MGR INŻ. KAMIL CZERNECKI
NR UPR: MAP/0224/PWOS/14
SPECJALNOŚĆ: SANITARNA

TARNÓW, 09.2025

III. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA:

I. STRONA TYTUŁOWA

II. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

III. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

IV. OPIS TECHNICZNY

I. STRONA TYTUŁOWA	1
II. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	2
III. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA	3
IV. PODSTAWA OPRACOWANIA	5
V. PROJEKT TECHNICZNY	6
1. PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	6
2. INSTALACJA WODOCIAĞOWA	6
2.1. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH	6
2.2. RUROCIĄGI I OSPRZĘT.....	7
2.3. IZOLACJA RUROCIĄGÓW	8
2.4. PRÓBY I PŁUKANIE INSTALACJI.....	8
3. INSTALACJA KANALIZACYJNA	9
3.1. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH	9
3.2. RUROCIĄGI I OSPRZĘT.....	9
4. INSTALACJA GAZOWA.....	10
4.1. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH	10
4.2. RUROCIĄGI I OSPRZĘT.....	10
4.3. PRZYBORY GAZOWE	11
4.4. ODPROWADZENIE SPALIN	11
4.5. SPRAWDZENIE INSTALACJI GAZOWEJ	11
5. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	12
5.1. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH	12
5.2. RUROCIĄGI I OSPRZĘT.....	12
5.3. IZOLACJA RUROCIĄGÓW	13
5.4. GRZEJNIKI.....	13
5.5. PRÓBY I PŁUKANIE INSTALACJI.....	13
6. UWAGI I ZASTRZEŻENIA	14

V. ZAŁĄCZNIKI

1. UPRAWNIENIA BUDOWLANE - KAMIL CZERNECKI

CZĘŚĆ GRAFICZNA:

rys. nr S-01	Instalacja wodociągowa Rzut piwnicy	1:100
rys. nr S-02	Instalacja wodociągowa Rzut parteru	1:100
rys. nr S-03	Instalacja wodociągowa Rzut piętra I	1:100
rys. nr S-04	Instalacja wodociągowa Rzut piętra II	1:100
rys. nr S-05	Instalacja kanalizacji sanitarnej Rzut parteru	1:100
rys. nr S-06	Instalacja gazowa Rzut piwnicy	1:100
rys. nr S-07	Instalacja centralnego ogrzewania Rzut parteru	1:100

IV. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano na podstawie:

- ✓ Zlecenia Inwestora,
- ✓ Uzgodnień z Inwestorem,
- ✓ Wytycznych od Inwestora,
- ✓ Projektu architektoniczno-budowlanego projektowanego budynku,
- ✓ Obowiązujących ustaw, norm i przepisów branżowych,
- ✓ Należy stosować się do rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. 2019, poz. 1065).
- ✓ Roboty wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 3 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych” lub równoważnymi
- ✓ Roboty wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 5 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” lub równoważnymi
- ✓ Roboty wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 6 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” lub równoważnymi
- ✓ Roboty wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 7 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” lub równoważnymi
- ✓ Roboty wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 9 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” lub równoważnymi
- ✓ Roboty wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 12 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” lub równoważnymi

V. PROJEKT TECHNICZNY

OPIS TECHNICZNY

Stadium: Projekt techniczny
Temat: Projekt budowy instalacji wewnętrznych: wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, gazowej, centralnego ogrzewania
Obiekt: Budynek zespołu szkolno-przedszkolnego
Zalasowa, dz. nr 1674
Gmina Ryglice

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest budowa:

- ✓ wewnętrznej instalacji wodociągowej,
- ✓ wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej,
- ✓ wewnętrznej instalacji gazowej,
- ✓ wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania,

dla budynku zespołu szkolno-przedszkolnego, w Zalasowej, na działce nr 1674, gmina Ryglice.

2. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

2.1. Opis rozwiązań projektowych

Projektuję się wykonanie instalacji wodociągowej z rur wielowarstwowych PERT/Al/PERT. Zasilanie instalacji w wodę będzie pochodziło z istniejącego przyłącza wodociągowego.

Ze względu na prace modernizacyjne miejsca włączeń należy skorygować ostatecznie po dokonaniu odkrywek instalacji oraz należy zwrócić uwagę na połączenie projektowanej instalacji z istniejącą.

Rurociągi należy prowadzić w posadzkach, w ścianach oraz szachtach budynku oraz rozprowadzać w taki sposób aby możliwa była naturalna kompensacja. Trasy przewodów pokazano na załączonych rysunkach. Przy układaniu rurociągów należy uwzględnić ochronę akustyczną.

Wszystkie baterie czerpalne należy połączyć z instalacją za pomocą węży elastycznych połączonych z zaworami kulowymi kątowymi z filtrem. Projektowane podejścia pod baterie i punkty czerpalne należy wykonać z rur PERT/Al/PERT o średnicy $\phi 16\text{mm}$. Ciepła woda użytkowa będzie pochodziła z istniejącej kotłowni gazowej.

Hydranty projektują się jako wewnętrzne zawieszane z węzami. Średnica podejścia do hydrantu 25 mm z zaworem hydrantowym mosiężnym o średnicy 25 mm. Przy montażu należy się stosować do instrukcji producenta. Hydrant należy montować na takiej wysokości aby zawór hydrantowy był umieszczony na wysokości 1350 mm od poziomu podłogi. Dopuszcza się odchyłki tego wymiaru w zakresie $\pm 100\text{ mm}$.

Minimalna wydajność hydrantu DN25 – 1,0 dm^3/s

Minimalne ciśnienie – 0,2 Mpa

Maksymalne ciśnienie – 0,7 Mpa

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewniać możliwość jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji budynku lub w jednej strefie pożarowej z dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych.

2.2. Rurociągi i osprzęt

Rurociągi instalacji wodociągowej, należy wykonać z rur wielowarstwowych PERT/Al/PERT w zakresie średnic zewnętrznych 16-63 mm. Łączenia elementów instalacji:

- ✓ poprzez zaprasowywanie przy użyciu kształtek mosiężnych z uszczelką EPDM i zaciskarek elektrycznych,
- ✓ połączenia gwintwane z zastosowaniem kształtek przejściowych mosiężnych z uszczelką EPDM i pakietów lnianych z dodatkiem pasty uszczelniającej do łączenia armatury odcinającej itp.

Rurociągi instalacji hydrantowej, należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych w zakresie średnic nominalnych 25-50 mm. Łączenia elementów instalacji:

- ✓ połączenia gwintowane z zastosowaniem kształtek żeliwnych ocynkowanych i pakietów lnianych z dodatkiem pasty uszczelniającej do łączenia armatury odcinającej itp.

Połączenia armatury wykonać zgodnie z wymogami jej producenta ze szczególnym uwzględnieniem przy ich zakupie i doborze temperatur i ciśnień roboczych instalacji. Przy montażu należy wykorzystać samokompensację rurociągów wynikającą ze zmiany kierunku ich przebiegu, zastosować punkty stałe i ruchome.

Podpory, uchwyty montować tak aby w trakcie eksploatacji nie uległy zmianie spadki rurociągów przyjęte w trakcie montażu.

Na rurociągach zamontować punkty odpowietrzeń i spustów w miejscach wynikających z ich przebiegu i konstrukcji w miejscach dostępnych.

Mocowanie rurociągów wykonać wg obowiązujących norm i przepisów z zachowaniem sztuki budowlanej.

Przy przejściach przez przegrody budowlane, należy stosować tuleje ochronne. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie rury. Przestrzeń pomiędzy rurą przewodu, a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym.

2.3. Izolacja rurociągów

Rurociągi z tworzywa sztucznego należy izolować termicznie otulinami z pianki PE w folii, połączenia otulin okleić taśmami zbrojonymi. Grubość izolacji wykonać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690).

2.4. Próby i płukanie instalacji

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić 2-krotne, etapowe płukanie instalacji, z wyjątkiem urządzeń i armatury, które mogą ulec zanieczyszczeniu. Etapowe płukanie oznacza przerwanie czynności, gruntowne wyczyszczenie elementów instalacji gdzie zostały zatrzymane lub osadziły się zanieczyszczenia i wznowienie czynności płukania.

Prędkość przepływu wody powinna być większa niż 2,5 m/ s.

Płukanie należy wykonać w obecności Inspektora Nadzoru lub przedstawiciela Inwestora oraz sporządzić stosowny protokół.

Następnie przeprowadzić próby szczelności instalacji:

- ✓ próbę szczelności wodą zimną na ciśnienie 10 bar.

Podczas próby szczelności powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy minimum 150 mm) o zakresie o 50 % większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej:

- a) 0,1 bar przy zakresie do 10 bar,
- b) 0,2 bar przy zakresie wyższym.

3. INSTALACJA KANALIZACYJNA

3.1. Opis rozwiązań projektowych

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane będą do istniejącej instalacji wg rysunków. Wszystkie urządzenia sanitarne należy połączyć z instalacją kanalizacji poprzez podejścia, pion i poziomy kanalizacyjne do głównego rurociągu odprowadzającego.

Ze względu na prace modernizacyjne miejsca włączeń należy skorygować ostatecznie po dokonaniu odkrywek instalacji oraz należy zwrócić uwagę na połączenie projektowanej instalacji z istniejącą.

Dla obsługi budynku zaprojektowano wewnętrzne przewody kanalizacji sanitarnej z rur HT-PP o średnicach fi110mm, fi75mm, fi50mm. Przewidziano podejścia kanalizacyjne pod wszystkie projektowane urządzenia sanitarne o średnicach fi110mm, fi50mm. Każde z nich musi być wyposażone w odcięcie wodne syfonowe zapobiegające przenikaniu odorów do pomieszczeń. Minimalne spadki przewodów 2%. Wszystkie piony powinny być wyposażone w rewizje umożliwiające udrażnianie rurociągów. W części podpiwniczonej instalacja będzie prowadzona po wierzchu ścian. Rurociągi należy montować do ścian i stropów za pomocą obejm z tworzyw sztucznych lub stalowych ze specjalną gumową wkładką zapobiegającą niszczeniu rury. Po wykonaniu instalacji należy poddać próbie szczelności i drożności. Trasy przewodów oraz rozmieszczenie przyborów sanitarnych pokazane są na załączonych rysunkach.

3.2. Rurociągi i osprzęt

Przewody poziome odpływowe należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych z tworzywa sztucznego termoutwardzalnego polichlorku winylu PCV-U klasy B-SN8 o średnicach fi160mm, fi110mm. Połączenia kielichowe z uszczelnieniem. Przejścia przez przegrody lub pod fundamentami wykonać w tulejach osłonowych o dwie dymensje większych od rur przewodowych.

Piony oraz podejścia kanalizacyjne należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych z tworzywa sztucznego HT/PP o średnicach fi110mm, fi75mm, fi50mm pozwalających na redukcję szumów i hałasów w instalacji kanalizacyjnej. Połączenia kielichowe z uszczelnieniem. Przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach osłonowych o dwie dymensje większych od rur przewodowych.

4. INSTALACJA GAZOWA

4.1. Opis rozwiązań projektowych

Opracowanie obejmuje projekt instalacji gazowej od włączenia do istniejącej szafki gazomierzowej na budynku do włączenie zasilania kuchenki gazowej w pomieszczeniu kotłowni. Instalację do urządzeń należy wykonać zgodnie z załączonymi rysunkiem rzutu piwnicy.

4.2. Rurociągi i osprzęt

Przewody gazowe należy wykonać z rur stalowych czarnych (gazowych) bez szwu, łączonych przez spawanie o średnicach dn25mm. Podejście włączenia dn25mm.

Połączenia poszczególnych odcinków rur należy wykonać przez spawanie i zabezpieczyć przed korozją. Przewody gazowe mogą być prowadzone na powierzchni ścian wewnętrznych w odległości 2cm od tynku lub w specjalnych bruzdach wykutych w ścianie. Wyjątkiem są przyziemia i piwnice, gdzie przewody należy prowadzić w odległości 3-5cm od ściany. Bruzdy z przewodami gazowymi należy wypełnić chudą zaprawą cementową, łatwą do usunięcia w razie konieczności kontroli przewodów.

Zaprawy gipsowe i wapienne są niedopuszczalne. Przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne (ściany, stropy) przewody prowadzić w rurach ochronnych, które winny wystawać po 3cm z każdej strony przegrody. Przewody na ścianach mocować za pomocą haków lub uchwytów rozmieszczonych, co 1,5-2,0m. **Przewodów nie wolno układać na strychach lub pod podłogą.**

Przewody instalacji gazowej należy lokalizować w stosunku do innych instalacji będących wyposażeniem budynku w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania oraz umożliwiające wykonywanie prac konserwatorskich.

Poziome odcinki instalacji gazowej należy prowadzić nad pozostałymi instalacjami w odległości, co najmniej 0,1m, natomiast w miejscu skrzyżowania z innymi instalacjami winny być oddalone, co najmniej o 20mm. Przewody instalacji gazowej winny spełniać warunki samokompensacji.

Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. Ustaw Nr 75/2002).

Po komisyjnym odbiorze instalacji przy udziale dostawcy gazu, całość instalacji należy zakonserwować przez dwukrotne malowanie farbą rdzochronną. Wszystkie przybory winny być połączone z instalacją na sztywno. Przed przyborami gazowymi oraz gazomierzem należy zamontować w miejscu łatwo dostępnym kurki odcinające.

4.3. Przybory gazowe

Do instalacji przewiduje się podłączenie przyborów gazowych odpowiadających wymogom Zarządzenia Głównego Inspektora Gospodarki Energetycznej z dnia 20.07.84 rok (M.P.Nr 20/84, poz.139) w sprawie uzgodnienia produkcji i importu urządzeń energetycznych oraz nabycia za granicą licencji na ich produkcję.

4.4. Odprowadzenie spalin

Pomieszczenie z kotłem musi posiadać kanał wentylacyjny. Spaliny będą odprowadzane przewodem koncentrycznym ze stali szlachetnej dla układów kaskadowych.

Przed odbiorem instalacji, należy uzyskać pozytywną opinię Zakładu Kominiarskiego odnośnie prawidłowego wykonania przewodów wentylacyjnych i spalinowych w pomieszczeniach, w których zainstalowano przybory gazowe.

4.5. Sprawdzenie instalacji gazowej

Sprawdzenie instalacji gazowej powinno odbyć się zgodnie z wytycznymi zawartymi w załączniku do Zarządzenia Nr 62 Min. Bud. I Przem. Materiałów Budowlanych z dnia 30.12.70 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać instalacje gazowe (Dz.Bud. Nr2 z dn.15.04.71r.). Instalację należy uznać za szczelną o ile wytworzone ciśnienie 50 kPa (0,5 kG/cm²) pozostanie w ciągu 30 minut niezmiennie. Po sprawdzeniu szczelności instalacji gazowej przez wykonawcę, winien nastąpić ostateczny komisyjny odbiór szczelności instalacji przy udziale przedstawicieli dostawcy gazu. Z przeprowadzonej ostatecznej próby szczelności należy sporządzić protokół komisyjny. Otwarcie dopływu gazu dokonuje tylko dostawca gazu.

5. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

5.1. Opis rozwiązań projektowych

Zakres prac obejmują przeniesienie oraz zaizolowanie e istniejącej instalacji w bruzdy oraz przeniesienie grzejnika. Przewody należy prowadzić w bruzdach ścian, w posadzce oraz w szachtach. Wykonanie instalacji należy powierzyć autoryzowanej firmie dla zapewnienia odpowiedniego wykonania i uzyskania gwarancji na użytkowanie. Przejścia instalacji przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych z tworzywa sztucznego. Instalację c.o. po wykonaniu poddać dwukrotnemu płukaniu a następnie przeprowadzić próbę ciśnieniową przy ciśnieniu 0.4 MPA zgodnie z PN-64/B-10400 lub normami równoważnymi.

5.2. Rurociągi i osprzęt

Rurociągi instalacji centralnego ogrzewania – w pomieszczeniu kotłowni, należy wykonać z rur stalowych cienkościennych łączonych przez zaciskanie w zakresie średnic zewnętrznych 15-25 mm. Łączenia elementów instalacji:

- ✓ poprzez zaprasowywanie przy użyciu kształtek mosiężnych z uszczelką EPDM i zaciskarek elektrycznych,
- ✓ połączenia gwintwane z zastosowaniem kształtek przejściowych mosiężnych z uszczelką EPDM lub poślubunkiem w przypadku połączeń grzejników i pakietów Inianych z dodatkiem pasty uszczelniającej do łączenia armatury odcinającej itp.

Rurociągi instalacji centralnego ogrzewania – od kotłowni do grzejników, należy wykonać z rur wielowarstwowych PERT/Al/PERT w zakresie średnic zewnętrznych 16-32 mm. Łączenia elementów instalacji:

- ✓ poprzez zaprasowywanie przy użyciu kształtek mosiężnych z uszczelką EPDM i zaciskarek elektrycznych,
- ✓ połączenia gwintwane z zastosowaniem kształtek przejściowych mosiężnych z uszczelką EPDM lub poślubunkiem w przypadku połączeń grzejników i pakietów Inianych z dodatkiem pasty uszczelniającej do łączenia armatury odcinającej itp.

Połączenia armatury wykonać zgodnie z wymogami jej producenta ze szczególnym uwzględnieniem przy ich zakupie i doborze temperatur i ciśnień roboczych instalacji. Przy montażu należy wykorzystać samokompensację rurociągów wynikającą ze zmiany kierunku ich przebiegu, zastosować punkty stałe i ruchome.

Podpory, uchwyty montować tak aby w trakcie eksploatacji nie uległy zmianie spadki rurociągów przyjęte w trakcie montażu.

Na rurociągach zamontować punkty odpowietrzeń i spustów w miejscach wynikających z ich przebiegu i konstrukcji w miejscach dostępnych.

Mocowanie rurociągów wykonać wg obowiązujących norm i przepisów z zachowaniem sztuki budowlanej.

Przy przejściach przez przegrody budowlane, należy stosować tuleje ochronne. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie rury. Przestrzeń pomiędzy rurą przewodu, a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym.

5.3. Izolacja rurociągów

Rurociągi z tworzywa sztucznego należy izolować termicznie otulinami z pianki PE w folii, połączenia otulin okleić taśmami zbrojonymi. Grubość izolacji wykonać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690).

5.4. Grzejniki

Jako elementy grzejne przewidują się grzejniki stalowe płytowe z podłączeniem z boku, z zaworem termostatycznym oraz wyposażonym w ręczny odpowietrznik pochodzące z przeniesienia. Wszystkie podejścia pod grzejniki projektuje się z rur PERT/Al/PERT o średnicach fi16mm.

5.5. Próby i płukanie instalacji

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić 2-krotne, etapowe płukanie instalacji, z wyjątkiem urządzeń i armatury, które mogą ulec zanieczyszczeniu. Etapowe płukanie oznacza przerwanie czynności, gruntowne wyczyszczenie elementów instalacji gdzie zostały zatrzymane lub osadziły się zanieczyszczenia i wznowienie czynności płukania.

Prędkość przepływu wody powinna być większa niż 2,5 m/ s.

Płukanie należy wykonać w obecności Inspektora Nadzoru lub przedstawiciela Inwestora oraz sporządzić stosowny protokół.

Następnie przeprowadzić próby szczelności instalacji:

- ✓ próbę szczelności wodą zimną na ciśnienie 4 bar.

Podczas próby szczelności powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy minimum 150 mm) o zakresie o 50 % większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej:

- a) 0,1 bar przy zakresie do 10 bar,
- b) 0,2 bar przy zakresie wyższym.

6. UWAGI I ZASTRZEŻENIA

- ✓ Całość robót, montaż, wykonanie stosownych prób, rozruch i odbiór instalacji należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych t. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- ✓ Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi, bhp i sztuką budowlaną.
- ✓ Należy stosować się do rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690).
- ✓ Roboty wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 3 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych” lub równoważnymi
- ✓ Roboty wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 5 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” lub równoważnymi
- ✓ Roboty wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 6 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” lub równoważnymi
- ✓ Roboty wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 7 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” lub równoważnymi
- ✓ Roboty wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 9 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” lub równoważnymi
- ✓ Roboty wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 12 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” lub równoważnymi
- ✓ Przy układaniu rurociągów zachowywać zasady zgodnie z instrukcją montażową producenta rur.
- ✓ Montaż urządzeń i elementów oraz uzbrojenia wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.
- ✓ Wszystkie zmiany w stosunku do dokumentacji dokonywane w czasie realizacji zadania muszą być uzgodnione z inwestorem bądź autorem projektu, oraz uwidocznione w dokumentacji powykonawczej.
- ✓ Wszelkie uwagi i ewentualne zastrzeżenia do projektu należy bezwzględnie wnieść

przed przystąpieniem do wykonania. Wykonawca zobowiązany jest wnieść ewentualne uwagi i zastrzeżenia w formie pisemnej (za potwierdzeniem odbioru) do Inwestora.

- ✓ Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie przed przystąpieniem do montażu.
- ✓ Wszystkie przejścia przez ściany zewnętrzne i wewnętrzne oraz stropy należy wykonywać pod nadzorem kierownika budowy w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.
- ✓ Przed przystąpieniem do wykonania robót wykonawca instalacji zobowiązany jest do szczegółowego zapoznania się z niniejszym projektem (częścią opisową, graficzną).

Opracował:
mgr inż. Kamil Czernecki