

STRONA TYTUŁOWA

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO

INSTALACJE SANITARNE

NAZWA ZMIERZENIA BUDOWLANEGO

BUDOWA BUDYNKU ADMINISTRACJI SOŁECTWA KRZYŻANOWICE

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO Krzyżanowice	KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO IX
jednostka ewidencyjna: 160602_5 Gorzów Śląski obręb: 0044 Gorzów Śląski Identyfikator działki: 160602_5.0044.290/3 Działka nr: 290 / 3	NAZWA I ADRES INWESTORA Gmina Gorzów Śląski ul. Wojska Polskiego 15 46-310 Gorzów Śląski

ZAKRES OPRACOWANIA	PEŁNIONA FUNKCJA PROJEKTOWA	IMIĘ I NAZWISKO SPECJALNOŚĆ I NR UPRAW. BUDOWLANYCH	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
INSTALACJE SANITARNE	Projektant spec. uprawnień numer uprawnień	mgr inż. Agnieszka Łęgosz do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych OPL/1617/PBS/18	19 maj 2025	

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO:

- *Strona tytułowa*1
- *Opis techniczny projektu*2-13
- *Informacja BiOZ*14

- *Część rysunkowa:*.....15-17

Tytuł rysunku:

- *RZUT PARTERU - INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ*
- *RZUT PARTERU – INSTALACJA WODY UŻYTKOWEJ*
- *RZUT PARTERU – INST. KLIMATYZACYJNO / GRZEWCZA*

Nr rysunku:

rys. PT.IS.1

rys. PT.IS.2

rys. PT.IS.3

1. Podstawa opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt na wykonanie wewnętrznej instalacji wod-kan oraz instalacji klimatyzacyjno - grzewczej dla nowo projektowanego budynku administracji sołectwa Krzyżanowice. Budynek zlokalizowany będzie w miejscowości Krzyżanowice - gmina Gorzów Śląski.

Podstawę opracowania stanowi:

1. Zlecenie Inwestora,
2. Podkłady architektoniczno budowlane,
3. Wytyczne technologiczne Inwestora,
4. Katalogi producentów stosowanych materiałów,
5. Aktualnie obowiązujące normy i przepisy oraz wytyczne branżowe.

Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania, normami i innymi dokumentami wskazanymi w Projekcie, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robot budowlano-montażowych.” oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu instalacji klimatyzacyjno - grzewczej, zimnej i ciepłej wody użytkowej oraz kanalizacji sanitarnej.

Zakresem opracowania objęto projekt techniczny ww. instalacji w pomieszczeniach znajdujących się w budynku oraz instalacje zewnętrzne po terenie inwestora.

3. Opis rozwiązania projektowego instalacji klimatyzacji

Dla obiektu przeprowadzono obliczenia strat ciepła dla poszczególnych pomieszczeń przy zastosowaniu programu komputerowego. Lokale będą ogrzewane za pomocą klimatyzatorów monosplit oraz grzejników elektrycznych.

Opis rozwiązań projektowych instalacji klimatyzacyjnej chłodzącej:

3.1.Ogólny opis rozwiązania

W niniejszym opracowaniu na potrzeby przedmiotowego obiektu, projektuje się układ klimatyzacji oparty na systemie monosplit z opcją pracy całorocznej, nastawionym głównie na chłodzenie w okresie letnim a także grzanie w okresie zimowym.

Systemy klimatyzacyjne działają na zasadzie bezpośredniego odparowania zmiennej ilości czynnika chłodniczego, pracując na czynniku chłodniczym R32. Systemy umożliwiają precyzyjną regulację temperatury pomieszczeń poprzez ciągłą regulację przepływu czynnika chłodniczego w zależności od obciążenia chłodniczego jednostek wewnętrznych.

Zadaniem instalacji klimatyzacyjnej jest odprowadzenie zysków ciepła pochodzących od promieniowania słonecznego oraz tych powstających w pomieszczeniu. System zapewni także ogrzewanie pomieszczeń w okresie zimowym. Największy udział w sumie zysków mają zyski

pochodzące od promieniowania słonecznego przenikającego przez powierzchnie przeszkłone (okna), od osób przebywających w pomieszczeniu oraz ciepło wydzielane przez urządzenia a także ciepło będące efektem ubocznym oświetlenia pomieszczeń.

Układ chłodniczy (układ jednostek zewnętrznych z przynależnymi jednostkami wewnętrznymi) wykonany jest z rur miedzianych w izolacji termicznej wypełniony ekologicznym czynnikiem chłodniczym R32 zgodnie z wytycznymi producenta systemu klimatyzacji i obowiązujących norm.

Na potrzeby tego obiektu przewiduje się zastosowanie urządzeń wewnętrznych (ściennych). Na potrzeby wybranych pomieszczeń w obiekcie projektuje się jeden system monosplit.

Montaż jednostki zewnętrznej przewiduje się na elewacji budynku.

Agregaty należy umieścić na systemowej ramie konstrukcyjnej.

Szczegółowe wymiary konstrukcji należy zweryfikować z aktualnymi parametrami urządzeń.

Rozprowadzenie przewodów przeprowadzić przy ścianach w przestrzeni ponad sufitem podwieszanym.

3.2.Wymagania dla instalacji klimatyzacyjnej

Temperatury w pomieszczeniach zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. wraz z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 75, poz. 690:

Parametry powietrza zewnętrznego:

LATO

- temperatura zewnętrzna $t_z = +30^{\circ}\text{C}$
- temperatura wewnętrzna $t_w = +24^{\circ}\text{C}$

ZIMA:

- temperatura zewnętrzna $t_z = -18^{\circ}\text{C}$
- temperatura wewnętrzna $t_w = +20^{\circ}\text{C}$

3.3.OPIS SYSTEMU CHŁODNICZEGO.

Dla pomieszczenia sali administracji sołeckiej - objętej opracowaniem projektuje się jednostkę wewnętrzną ścienną.

Parametry zaprojektowanych jednostek wewnętrznych podano w opisie i na rysunkach. Lokalizację jednostek wewnętrznych oraz zewnętrznych pokazano na rzutach zamieszczonych w części rysunkowej niniejszego opracowania.

Regulacja temperatury odbywa się poprzez sterowniki bezprzewodowe. Jednostki wewnętrzne systemu monosplit dobrano dla mocy całkowitej urządzeń przy temperaturze wewnętrznej 24°C w okresie letnim i 20°C w okresie zimowym. Każdą ewentualną zmianę lokalizacji klimatyzatorów należy ustalić z Projektantem oraz Inwestorem.

3.4.INSTALACJA CZYNNIKA CHŁODNICZEGO

Instalację czynnika chłodniczego, zaprojektowano z rur miedzianych chłodniczych, łączonych metodą lutowania, z łukami giętymi, wykonywanymi w trakcie montażu instalacji. Przewody wewnątrz budynku zaprojektowano w przestrzeniach podstropowej.

Przewody należy podwieszać do stropów konstrukcyjnych na typowych podwieszeniach z obejmami, w odstępach 1,0-1,50m. Po wykonaniu wszystkich połączeń instalacji chłodniczej freonowej, należy wykonać sprawdzenie szczelności, a następnie dokonać jej osuszenia, zgodnie ze szczegółowymi wytycznymi producentów urządzeń, zamieszczonymi w instrukcjach montażowych i w DTR urządzeń. Instalację freonową do jednostek należy łączyć zgodnie ze schematem producenta.

Wszystkie elementy instalacji chłodniczej w budynku należy izolować izolacją termiczną szczelną. W miejscach podwieszeń i uchwytów obejm izolowanych przewodów chłodniczych powinny obejmować rurę wraz z izolacją.

Przewody chłodnicze usytuowane na zewnątrz budynku należy montować i izolować analogicznie jak wewnętrzne. Izolacje przewodów prowadzonych na zewnątrz budynku należy dodatkowo pokryć powłoką ochronną. Po zakończeniu montażu rur i izolacji, przewody na zewnątrz budynku należy zabezpieczyć płaszczem osłonowym, wykonanym z blachy ocynkowanej lub aluminiowej lub za pomocą koryt osłonowych instalacyjnych pełnych.

3.5.Wytyczne dla branży elektrycznej

- Należy wykonać podłączenia do instalacji elektrycznej dla wszystkich urządzeń klimatyzacyjnych,
- Instalowanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- Wszystkie urządzenia - odbiorniki prądu powinny być skutecznie uziemione i zerowane, podłączenia do wszystkich instalacji uziemiających należy wykonać w sposób spełniający wymogi wszystkich norm technicznych oraz regulacji prawnych i wytycznych Inwestora,
- Wszelkie tablice sterujące, panele oraz podobne urządzenia związane z jakąkolwiek częścią prac technicznych powinny być uprzednio podłączone, sprawdzone oraz gotowe do użycia,
- Należy wykonać podłączenia do instalacji elektrycznej dla wszystkich urządzeń klimatyzacyjnych,
- Należy umożliwić odłączenie zasilania elektrycznego urządzenia klimatyzacyjnego w przypadku przekroczenia dopuszczalnego poziomu skroplin w tacy ociekowej klimatyzatora (pompki skroplin klimatyzatorów będą wyposażone w przełącznik umożliwiający awaryjne wyłączenie),
- Instalowanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- Wszystkie urządzenia - odbiorniki prądu powinny być skutecznie uziemione i zerowane, podłączenia do wszystkich instalacji uziemiających należy wykonać w sposób

spełniający wymogi wszystkich norm technicznych oraz regulacji prawnych i wytycznych Inwestora.

3.6. Wytyczne dla branży sanitarnej

Przewody należy łączyć przez lutowanie lutem twardym lub poprzez złączki gwintowane mosiężne. Po wykonaniu instalacji rurowej należy układ poddać próbie ciśnieniowej i napełnić czynnikiem roboczym R32. Zmiany kierunków trasy przewodów freonowych wykonać delikatnymi łukami, unikając ostrych załamań. Przewody instalacji chłodniczej należy izolować otulinami Armaflex XG (ARMACELL) o następujących grubościach: rury śr. 22-28mm – gr. otuliny 19mm, rury o śr. pow. 28mm – gr. otuliny 25mm. W zakresie średnic rur od 1/4" do 7/8" należy stosować izolację systemową nałożoną już na rury. Zastosowano izolację rur o klasie odporności na ogień B-s3, d0. Otuliny należy przykleić do rur wg instrukcji producenta systemu izolacyjnego. Po zakończeniu montażu instalacji freonowej poddać ją próbie szczelności zgodnie z wymogami normy PN-EN 378-2:2002 „Instalacje ziębnicze i pompy ciepła. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Część 2: Projektowanie, budowanie, sprawdzanie, znakowanie i dokumentowanie”.

Instalacja powinna być poddana próbie szczelności jako cała z podłączonymi jednostkami klimatyzacyjnymi. Instalację należy poddać próbie szczelności gazem obojętnymi – Azot pod ciśnieniem ok 30 bar na czas min 24 godzin.

Należy wykonać instalacje odprowadzenia skroplin od wszystkich jednostek wewnętrznych. Instalację odprowadzenia skroplin wykonać z rur w technologii PVC klejonych lub PE (PP)zgrzewanych. Średnice podejść do klimatyzatorów zgodnie z wytycznymi producenta. Przewody prowadzić ze spadkiem min 1,0%. Rurociągi należy podwiesić w rozstawie zawiesi co 70 cm.

Instalację odprowadzenia skroplin włączyć do najbliższej instalacji kanalizacji sanitarnej lub deszczowej poprzez zastosowanie przerwy powietrznej i blokady antyzapachowej (np. syfon wodny z kulką). Dla każdego syfonu zlokalizowanego w obudowie instalacyjnej należy przewidzieć drzwiczki rewizyjne.

3.7. Uwagi końcowe do instalacji klimatyzacyjnej

Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe", "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych. Część E: Roboty i instalacje sanitarne. Zeszyt 2. Instalacje klimatyzacyjne, ITB" oraz wszelkimi obowiązującymi normami i przepisami prawnymi.

Wszystkie instalacje oraz montaż urządzeń powinny się odbywać zgodnie z instrukcjami montażu producentów urządzeń. Po zmontowaniu i uruchomieniu instalacji należy je wyregulować w celu uzyskania projektowych parametrów pracy. Urządzenia należy dostarczyć wraz ze sterowaniem indywidualnym.

Wszystkie stosowane materiały powinny odpowiadać Polskim Normom, oraz posiadać atesty, certyfikaty i świadectwa o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, lub aprobaty

techniczne. Wymagane jest, aby urządzenia posiadały aprobaty techniczne zgodne z obowiązującymi wymaganiami.

Instalacje klimatyzacji powinny wykonywać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia wykonawcze w tym zakresie.

4. INSTALACJA WODY UŻYTKOWEJ W POMIESZCZENIACH

4.1. INSTALACJA WODY ZIMNEJ

W poszczególnych pomieszczeniach budynku projektuje się doprowadzenie wody zimnej z projektowanego przyłącza (wykonanego w oparciu o odrębne opracowanie).

Projektuje się instalację z rur PE-RT/AL/PE-HD typu Press łączonych za pomocą połączeń zaciskowych, posiadających wymagania normowe dopuszczane w Polsce oraz dopuszczające do stosowania do wody pitnej.

Prowadzenie instalacji z rur PE-RT/AL/PE-HD, rozprowadzenie w poszczególnych pomieszczeniach budynku, przewidziano w warstwach podłogowych, bruzdach.

Rury należy izolować cieplnie. Wymagane ciśnienie z punktów czerpalnych - 0,1MPa.

Instalację wodociagową tj. zasilanie wody zimnej, należy prowadzić obok instalacji wody ciepłej.

Podejścia wody ciepłej do umywalek, zlewozmywaków, wanien należy zakończyć zaworkami odcinającymi z możliwością podłączenia wężyka elastycznego do baterii czerpальной, montaż wykonywać na wysokości 60cm od posadzki. Podejścia pod urządzenia wykonywać przy pomocy systemowych z mocowaniem podejść do zaworków odcinających i kolan instalacji.

4.2. INSTALACJA WODY CIEPŁEJ

Źródłem ciepła dla instalacji ciepłej wody użytkowej będą podumywalkowe podgrzewacze ciepłej wody. Zastosować podgrzewacze elektryczne przepływowe o mocy 3,5 kW / 230V dla umywalek oraz zlewozmywaków.

Projektuje się instalację z rur PE-RT/AL/PE-HD typu Press łączonych za pomocą połączeń zaciskowych, posiadających wymagania normowe dopuszczane w Polsce oraz dopuszczające do stosowania do wody pitnej.

Prowadzenie instalacji z rur PE-RT/AL/PE-HD, rozprowadzenie w poszczególnych pomieszczeniach budynku, przewidziano w warstwach podłogowych, bruzdach.

Rury należy izolować cieplnie. Wymagane ciśnienie z punktów czerpalnych - 0,1MPa.

Instalację wodociagową tj. zasilanie wody ciepłej, należy prowadzić obok instalacji wody zimnej.

Podejścia wody ciepłej do umywalek, zlewozmywaków- należy zakończyć zaworkami odcinającymi z możliwością podłączenia wężyka elastycznego do baterii czerpальной, montaż wykonywać na wysokości 60cm od posadzki. Podejścia pod urządzenia wykonywać przy pomocy systemowych z mocowaniem podejść do zaworków odcinających i kolan instalacji.

4.3. ARMATURA

Instalacja wewnętrzna

Zostaną zastosowane zawory przelotowe, kulowe z siedliskami teflonowymi na ciśnienie 10bar. Pokrętła zaworów i kurków będą w kolorze odpowiednim do obsługiwanej instalacji.

Armatura sanitarna

Na armaturę zostaną udzielone wszelkie gwarancje prawidłowego funkcjonowania do ciśnienia 10bar. Ponadto armatura będzie musiała posiadać znak sprawdzianu akustycznego.

4.4. MONTAŻ INSTALACJI

W czasie robót montażowych należy przestrzegać właściwych przepisów branżowych i zasad BHP. W trakcie montażu rurociągów należy pozostawić dostateczny odstęp dla izolacji. Przewody należy ułożyć tak, aby odstępy były jednakowo duże. Również dolna krawędź wszystkich izolowanych przewodów powinna leżeć na jednej wysokości. Wszystkie główne przewody rozdzielcze i przewody odgałęźne muszą być oznakowane tabliczkami informacyjnymi.

W miejscach przejść przez przegrody powinny być osadzone tuleje przelotowe (z uwzględnieniem wymogów zabezpieczeń ochronnych ppoż.), przy czym w miejscach tych nie może być połączeń stałych. Przestrzeń między tuleją a rurą powinna być wypełniona materiałem plastycznym. Tuleje przechodzące przez strop, powinny wystawać przed zalaniem co najmniej 2cm. Niedopuszczalne jest wypełnienie przestrzeni bruzd materiałami budowlanymi. Powierzchnia rur prowadzonych w bruzdach powinna być zabezpieczona przed tarciem o ścianki bruzdy przez otulenie izolacją z pianki PE.

W trakcie montażu instalacji kanalizacyjnej podposadzkowej wykonać pomiary geodezyjne, nanieść trasę i rzędne przewodów na plansze dokumentacji powykonawczej i archiwalnej Inwestora.

Dla średnic znamionowych DN15 do DN50 stosowane są zawory mufowe PN16. Montaż zaworów i trójników mufowych przy zastosowaniu min. półrubunków umożliwiających demontaż armatury lub trójnika.

Przewidziano jako zawory odcinające:

1. DN15 do DN50 zawory kulowe mufowe: dla instalacji wodnych wody pitnej.
2. DN65 do DN100 zawory kulowe kołnierzowe: dla instalacji wodnych wody pitnej.

Wymagane zawory odcinające zwrotne, regulacyjne czy odwadniacze powinny być dostosowane do wymagań medium które przewidziano w rurociągach.

Wymagane średnice tulei ochronnych.

DN Średnica	Nieizolowana rura [mm]	Izolowana rura [mm]
15	32	80
20	40	80
25	50	80
32	50	80
40	65	100
50	80	100
65	100	125

Wymagany rozstaw podparć dla rur stalowych wynosi:

Średnica [mm]	Odległość między mocowaniami [m]	
	Poziomo	Pionowo
15	2,0	2,4
20	2,4	3,0
25	2,7	3,0
32	2,7	3,0
40	3,0	3,7
50	3,4	3,7
65	3,7	4,6

Wymagany rozstaw podparć dla rury PE-RT/AL/PE-HD wynosi:

Średnica [mm]	Odległość między mocowaniami [m]
16	1,2
20	1,3
25	1,5
32	1,6
40	1,7
50	2,0
63	2,2

Opróżnianie i odpowietrzanie instalacji

Instalacje zainstalowane będą w taki sposób by umożliwić ich grawitacyjne opróżnianie. Poziome odcinki instalacji wody układane będą ze spadkiem min. 2 mm/m w kierunku punktów odwadniających. Zamontowane zostaną zawory spustowe w najniższych punktach instalacji.

Ułożenie i mocowanie

Wykonanie:

- tuleje i osłony zostaną przewidziane i zainstalowane przez wykonawcę, w przypadku przechodzenia przez przegrody ppoż. wykonać przejścia i uszczelnienia materiałem o właściwościach zgodnym z materiałem, z którego wykonana jest ściana (atest ppoż.),
- rury zostaną zamocowane przy użyciu obejm z przekładkami z materiałów elastycznych,
- wszystkie miejsca połączeń instalacji muszą być widoczne i dostępne. W przypadku prowadzenia rur równolegle będą stosowane obejmy bliźniacze,
- rury przeznaczone do zabudowania będą chronione przed zgnieceniem przy wylewaniu betonu,
- zapewnić właściwe podpory rurociągów, jak również ich prowadzenie i zamocowywanie,
- podpory muszą ograniczać do minimum rozprzestrzenianie hałasu (stosować elastyczne pierścienie dla obejm, osłony, itp.),
- mocowania kołkami lub przebiciami w konstrukcji powinny uzyskać uprzednią zgodę Generalnego Projektanta odpowiednich Wykonawców (branży budowlanej, itd.).

4.5. PRÓBY CIŚNIENIOWE I ODBIÓR TECHNICZNY

Po wykonaniu instalacji wody należy wykonać próbę szczelności. Przed przystąpieniem do prób ciśnieniowych instalacji zaleca się wykonanie płukania instalacji.

Producent rur polietylenowych zaleca wykonanie próby ciśnieniowej w następujący sposób:

- odciąć urządzenia bezpieczeństwa,
- napęlnić i odpowietrzyć instalację,
- wytworzyć ciśnienie (co najmniej 1,3 krotności całkowitego ciśnienia w każdym miejscu instalacji),
- po 2 godzinach należy ponownie wytworzyć ciśnienie, ponieważ możliwy jest spadek ciśnienia spowodowany rozszerzeniem się rur,
- czas próby 24h godziny,
- instalacja jest szczelna, kiedy w żadnym miejscu nie wypłynęła woda, a ciśnienie kontrolne nie spadło więcej niż o 1,5 bara

Próba ciśnieniowa winna odpowiadać wymogom stosownych norm i przepisów branżowych. Datę i czas trwania próby ciśnieniowej oraz przebieg ciśnień należy przeprowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi Robót Budowlanych – cz. II Instalacje Przemysłowe i Sanitarne i udokumentować protokołem.

4.6. IZOLACJE I ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE

Po przeprowadzonych próbach szczelności, rurociągi wody zimnej należy izolować cieplnie izolacją odpowiadającą wymaganiom normy przedmiotowej PN-B-02421 oraz obowiązujących przepisów. Przewody ciepłej wody i cyrkulacji oraz wody zimnej izolować otuliną na temperaturę 90°C.

Do izolacji przewodów instalacji c.w.u. oraz cyrkulacji stosować otuliny z pianki o współczynniku 0,035 W/m*K. W przypadku zastosowania innego materiału izolacyjnego należy skorygować grubości otulin.

Grubość izolacji należy przyjmować:

- dla średnicy wewnętrznej do 22mm – minimalna grubość izolacji cieplnej 20mm,
- dla średnicy wewnętrznej od 22 do 35mm – minimalna grubość izolacji cieplnej 30mm,
- dla średnicy wewnętrznej od 35 do 100mm – minimalna grubość izolacji cieplnej równa średnicy wewnętrznej rury,
- dla średnicy wewnętrznej ponad 100mm – minimalna grubość izolacji cieplnej 100mm,

Przewody prowadzone w warstwach posadzkowych i bruzdach ściennych należy układać w izolacji grubości 6mm.

Zabezpieczenie ochronne rur

Wszystkie elementy metalowe (podpory, itd.) zostaną oczyszczone i zabezpieczone minią lub ocynkowane.

W miejscach przejść przez przegrody wszystkie rury będą prowadzone w przewodach osłonowych wykonanych z rur stalowych.

Średnica wewnętrzna przewodu osłonowego będzie większa od średnicy prowadzonej w niej rury (1,5 D). Przestrzeń wolna pomiędzy rurą osłonową i przewodową wypełniona będzie pianką poliuretanową lub w przypadku przejścia przez strefę ppoż. odpowiednim materiałem o odpowiedniej klasie ppoż.

Wszystkie przewody wodne, zaizolować przed stratami ciepła lub kondensacją wilgoci. Izolacje po przeprowadzonej próbie ciśnienia – należy założyć bez przerw i lik oraz starannie zabezpieczyć przed przesunięciem. Izolacje wspólne są niedozwolone.

Izolacje przewodów zabezpieczyć zewnętrznie płaszczem z szarej folii PVC lub folii aluminiowej na całej długości; wraz z załamaniami trasy i trójknikami dla instalacji.

5. Opis instalacji wewnętrznej kanalizacji.

5.1.Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Zaprojektowano odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku do projektowanego zbiornika na ścieki ścieki sanitarne. Montować należy systemowy zbiornik żelbetowy, o pojemności 10 m³, posiadający odpowiednie certyfikaty i atesty.

Ścieki z budynku będą odprowadzane rurami PVC klasy SN8 ze ścianką litą, łączonymi kształtkami z PVC i uszczelniane na złączach kielichowych uszczelką wargową.

Piony kanalizacyjne należy montować do ściany za pomocą elastycznych uchwytów w bruzdach ściennych, a tam gdzie to niemożliwe – prowadzone po wierzchu ścian i obudowywane. Wszystkie piony kanalizacyjne należy wykonać o średnicy DN110. Odejścia od pionów należy układać ze spadkiem min. 2,5%, przewód zbiorczy o średnicy DN160 układać ze spadkiem 1,5% w kierunku odpływu.

Rozprowadzenie instalacji kanalizacyjnej pokazano na załączonym rysunku.

Piony kanalizacyjne DN110 PVC będą wyprowadzone ponad dach do wysokości 30cm ponad pokrycie dachowe i zakończone rurą wywiewną DN110 PVC lub wyprowadzić do przestrzeni nadstropowej i zakończyć zaworem napowietrzającym.

Dla zapewnienia prawidłowej pracy instalacji kanalizacji należy wykonać piony wentylacyjne jako przedłużenie pionów spustowych zgodnie z wymogami PN-B-01707:1992 oraz obowiązującymi przepisami.

Poziomy kanalizacyjne należy wyposażać przy podejściu do pionu kanalizacji sanitarnej w czyszczak z otworem prostokątnym.

Instalacje kanalizacji odprowadzające ścieki socjalno-bytowo zostaną wykonane z następujących materiałów:

- piony i podejścia do przyborów sanitarnych z rur do kanalizacji wewnętrznej sanitarnej - rury z PVC o połączeniach kielichowych
- osprzęt: rury PVC – korek PVC z uszczelką.

Średnice podejść pod urządzenia:

zlew, umywalka	– DN50,
pisuar	– DN50,
miska ustępowa	– DN110,
wpust podłogowy	– DN110.

Kratki ściekowe należy montować ze zdejmowanym rusztem i z wiaderkami osadnikowymi do zatrzymywania części stałych i łatwe do czyszczenia.

W trakcie montażu instalacji kanalizacyjnej podposadzkowej wykonać pomiary geodezyjne, nanieść trasę i rzędne przewodów na plansze dokumentacji powykonawczej i archiwalnej Inwestora.

6. Opis instalacji zewnętrznych

6.1.Ogólny opis projektowanych rozwiązań.

Zakres opracowania obejmuje wykonanie projektu zewnętrznych instalacji kanalizacji na terenie posesji.

Ścieki gospodarczo-bytowe z budynku odprowadzane będą pod projektowanego zbiornika na ścieki sanitarne.

Szczegóły przedstawiono w części rysunkowej projektu.

Projektowaną instalację kanalizacji sanitarnej przed zasypaniem zgłosić do powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej.

6.2.Rozwiązanie projektowe instalacji kanalizacji sanitarnej na terenie posesji.

Projektowaną instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PVC-U klasy S, SN8 ze ścianką litą, w zakresie średnic DN110-DN160. Rury PVC łączone na uszczelkę gumową. Rur PVC nie wolno zalewać betonem.

Załamania trasy projektowanej instalacji należy wykonać w studzienkach rewizyjnych.

Pozostałe szczegóły w części rysunkowej projektu. Projektowaną instalację kanalizacji sanitarnej przed zasypaniem zgłosić do powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej.

5. POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE I REGULACJA

Połączenia elektryczne

Wszystkie urządzenia zaprojektowane i zabudowane pobierające energię elektryczną należy podłączyć zgodnie z wymogami producenta.

6. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie projektowane prace należy wykonywać stosując się do zasad określonych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, ITB cz. I, oraz w Rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych, Dz. Ust. nr 13 poz. 93

Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

W związku z projektem na wykonanie instalacji CO i WOD-KAN w budynku należy przestrzegać zagadnienia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (Dz. U. Nr 120 poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

✓ Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zakres robót oraz kolejność realizacji robót podano w opisie niniejszego pracowania.

✓ Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Zagospodarowanie terenu:

- brak,

✓ Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- Istniejący budynek i instalacje

✓ Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- wykonywanie wykopów,
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigu,
- roboty ziemne związane z przemieszczeniem lub zagęszczeniem gruntu,
- obsługa i praca mechanicznego i elektrycznego sprzętu budowlanego,
- wykonywanie wykopu - głębokość wykopu powyżej 1,0m.

✓ Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i ochroną zdrowia na stanowiskach pracy sprawują kierownik budowy lub kierownicy robót stosownie do zakresu obowiązku,
- pracownicy dopuszczeni do prac budowlano-montażowych powinni posiadać kwalifikacje zawodowe i uprawnienia,
- przeszkolenie pracowników w zakresie BHP przed rozpoczęciem realizacji prac przez uprawnioną do tego celu osobę,
- systematyczne kontrolowanie poprawności wykonywania robót w zakresie zgodności z przepisami BHP,

✓ Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom

- systematyczne kontrolowanie poprawności wykonywania robót w zakresie zgodności z przepisami BHP,
- wykonywanie wykopu o bezpiecznym nachyleniu ścian,
- zabezpieczenie wykopów,

- szczegółowy nadzór nad pracami wykonywanymi w rejonie sieci istniejącego uzbrojenia terenu (w razie konieczności w bezpośrednim sąsiedztwie tych sieci roboty należy prowadzić ręcznie).

Część rysunkowa:

- *RZUT PARTERU - INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ* *rys. PT.IS.1*
- *RZUT PARTERU – INSTALACJA WODY UŻYTKOWEJ* *rys. PT.IS.2*
- *RZUT PARTERU – INST. KLIMATYZACYJNO / GRZEWCZA* *rys. PT.IS.3*