



PROJEKT WYKONAWCZY

REWITALIZACJI RYNKU MIEJSKIEGO I JEGO OTOCZENIA W CELU PRZYWRÓCENIA I NADANIA IM NOWYCH FUNKCJI SPOŁECZNYCH, GOSPODARCZYCH, EDUKACYJNYCH, KULTUROWYCH I REKREACYJNYCH

Obiekt: wymiana nawierzchni płyty rynku oraz ul. Zamkowej i chodników, remont muru oporowego, budowa budynku integracji społecznej, schodów, budowa ciągu pieszego, pochylni dla niepełnosprawnych, placów postojowych, fontanny posadzkowej, studni nawiązującej do historycznej formy architektonicznej, elementów małej architektury, rozbudowa instalacji zewnętrznej oświetlenia, przebudowa istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Adres: Polanów, dz. nr 154/2, 161, 160/1, 160/5, 159/2, 158/2, 23/4, obr. 4 m. Polanów

Inwestor: Gmina Polanów, ul. Wolności 4 76-010 Polanów

Branża: Sanitarna

Kategoria obiektu budowlanego: IV, VIII, XVI, XXII

Zespół autorski:

Projektant:
inż. Ewa Horków
ZPNB-U/73427/22/98
ZAP/IS/3312/02

Koszalin – grudzień 2020 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

OPIS TECHNICZNY
1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA
2.0. PRZEDMIOT INWESTYCJI
3.0. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODARWANIA TERENU
4.0. PRZYŁĄCZA I ZEWNĘTRZNE INSTALACJE WOD.-KAN.
4.1. Przyłącza i zewnętrzna instalacja wodociągowa
4.2. Przyłącza i zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej
4.3. Przyłącza i zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej
4.4. Przyłącze ciepłownicze
4.5. Roboty ziemne
5.0. WEWNĘTRZNA INSTALACJA ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY
6.0. WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ
7.0. WEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA I WENT. MECHANICZNEJ
8.0. TECHNOLOGIA FONTANNY POSADZKOWEJ
9.0. LIKWIDACJA KOLIZJI PROJEKTOWANEGO BUDYNKU Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM TERENU – SIEĆ WODOCIAĞOWA I CIEPŁOWNICZA
CZĘŚĆ GRAFICZNA
1. Projekt uzbrojenia terenu – branża sanitarna
2. Profil podłużny przyłącza wodociągowego budynek integracji społecznej
3. Profil podłużny przyłącza wodociągowego - fontanna posadzkowa
4. Profil podłużny przyłącza i zewn. inst. kan. sanitarnej – budynek integracji społecznej
5. Profil podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej – fontanna posadzkowa
6. Profil podłużny przyłącza kanalizacji deszczowej i odwodnienia liniowego
7. Profil podłużny przyłącza ciepłowniczego – budynek integracji społecznej
8. Profil podłużny sieci wodociągowej – przełożenie wodociągu DN100
9. Profil zewnętrznej instalacji wodociągowej do studni zdrojowej
10. Rzut parteru – instalacje wod.-kan.
11. Rzut parteru– instalacje c.o. i wentylacji mechanicznej
12. Schemat technologiczny rozdzielni ciepła
13. Schemat technologiczny fontanny posadzkowej
14. Rzut niecki i komory technologicznej fontanny posadzkowej
15. Szczegóły odwodnienia liniowego

OPIS TECHNICZNY

1.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1 Zlecenie inwestora,
- 1.2 Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego znak GM.IV.6733.10.2017 z dnia 11.01.2018 r. wydana przez Burmistrza Polanowa,
- 1.3 Warunki techniczne przyłączenia do sieci wod.-kan. i usunięcia kolizji istniejącej infrastruktury z projektowanym budynkiem, wydane przez ZUK w Polanowie,
- 1.4 Warunki techniczne przyłączenia do sieci c.o., wydane przez ZUK w Polanowie,
- 1.5 Projekt budowlany wymiany nawierzchni płyty rynku oraz ul. Zamkowej i chodników, remont muru oporowego, budowa budynku integracji społecznej, schodów, budowa ciągu pieszego, pochylni dla niepełnosprawnych, placów postojowych, fontanny posadzkowej, studni nawiązującej do historycznej formy architektonicznej, elementów małej architektury, rozbudowa instalacji zewnętrznej oświetlenia, przebudowa istniejącego uzbrojenia podziemnego – luty 2018 r.
- 1.6 Obowiązujące przepisy i normy,
- 1.7 Mapa i pomiary do celów projektowych,
- 1.8 Inwentaryzacja stanu istniejącego.

2.0 PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest projekt wykonawczy rewitalizacji rynku miejskiego i jego otoczenia, w ramach którego przewiduje się wykonanie następujących prac: wymiana nawierzchni płyty rynku oraz ul. Zamkowej i chodników, remont muru oporowego, budowa budynku integracji społecznej, schodów, budowa ciągu pieszego, pochylni dla niepełnosprawnych, placów postojowych, fontanny posadzkowej, studni nawiązującej do historycznej formy architektonicznej, elementów małej architektury, rozbudowa instalacji zewnętrznej oświetlenia, przebudowa istniejącego uzbrojenia podziemnego.

W ramach projektu branży sanitarnej przedmiotem inwestycji objęty jest następujący zakres prac projektowych:

- przyłącza wod.-kan. i c.o. wraz z instalacją zewnętrzną do projektowanego budynku integracji społecznej,
- przyłącza wod.-kan. do projektowanej na terenie rynku miejskiego fontanny posadzkowej,
- zewnętrzna instalacja wodociągowa do punktu czerpania wody, który nawiązuje formą architektoniczną do historycznej studni zlokalizowanej na terenie rynku miejskiego,
- odprowadzenie wód opadowych z utwardzonego placu miejskiego do kanalizacji deszczowej,
- wewnętrzne instalacje wod.-kan., c.o. i wentylacji mechanicznej w projektowanym budynku integracji społecznej,

- technologia projektowanej fontanny posadzkowej,
- usunięcie kolizji projektowanego budynku integracji społecznej z istniejącą gminną siecią wodociągową i ciepłowniczą.

3.0 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Na obszarze objętym projektem branży sanitarnej, Plac Rynek Miejski, ulica Zamkowa i droga gminna łącząca ulicę Zamkową i ulicą Wolności, zlokalizowane jest istniejące czynne uzbrojenie terenu:

- gminna sieć wodociągowa, kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej,
- gminna sieć ciepłownicza niskich parametrów, wykonana w technologii kanałowej,
- sieć elektroenergetyczna i teletechniczna.

W związku z kolizją projektowanego budynku integracji społecznej z istniejącym uzbrojeniem terenu, konieczne jest usunięcie występujących kolizji z siecią wodociągową DN100 mm, ciepłociągiem 2xDN100 mm i siecią elektroenergetyczną (wg odrębnego opracowania br. elektrycznej).

4.0. PRZYŁĄCZA I ZEWNĘTRZNE INSTALACJE WOD.-KAN.

4.1. PRZYŁĄCZA I ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA

4.1.1 Budynek integracji społecznej

Włączenie przyłącza wodociągowego do projektowanego budynku integracji społecznej przewidziano z istniejącej sieci wodociągowej DN100, przebiegającej na działce nr 160/5, należącej do Inwestora.

Wyprowadzenie przyłącza do budynku wykonać w trakcie przekładania istniejącej sieci wodociągowej będącej w kolizji z projektowanym budynkiem wykonać poprzez trójnik PE z redukcją. Za redukcją zamontować zasuwę do przyłączy domowych z obustronnym złączem do rur PE o średnicy 1". Zasuwę zamontować z trzpieniem w obudowie i kluczem do zasuw oraz zapewnić dostęp poprzez zamontowanie skrzynki ulicznej żeliwnej do zasuw.

Przyłącze należy prowadzić do budynku, w którym zlokalizowany zostanie zestaw wodomierzowy. Do pomiaru ilości wody dobrano objętościowy licznik wody o średnicy dn15 $Q_n=2,5\text{m}^3/\text{h}$, próg rozruchu 0,5l/h. Wodomierz należy zamontować z zespołem zaworów odcinających dn25mm i zaworem antyskażeniowym typ EA „1” Wodomierz należy zamontować na konsoli wodomierzowej w pozycji poziomej.

Przyłącze zostanie wprowadzone do budynku pod posadzką do pomieszczenia technicznego. Przyłącze należy wykonać z polietylenu PE-HD de 32 dla PN10 SDR11. W miejscu przejścia przyłącza wodociągowego przez ścianę budynku wykonać rurę ochronną De 75 PEC o długości $L=0,80\text{m}$. Przewody PE przykryć taśmą sygnalizacyjno – ostrzegawczą w kolorze

niebieskim z wkładką metaliczną 30 cm nad wierzchem przewodu. Po wykonaniu przyłącza przepłukać rurociąg, poddać dezynfekcji i próbie ciśnieniowej.

Przyłącze przed zasypaniem zainwentaryzować geodezyjnie i zgłosić do odbioru.

Budynek jest zabezpieczony przeciwpożarowo poprzez istniejący hydrant zewnętrzny, zlokalizowany w ulicy Wolności.

4.1.2. Fontanna posadzkowa

Zasilenie w wodę projektowanej fontanny posadzkowej przewidziano z istniejącej sieci wodociągowej DN100, przebiegającej na działce nr 159/2, należącej do Inwestora.

Włączenie do sieci wykonać za pomocą opaski do nawiercania pod ciśnieniem z nasadką odcinającą do rur PE dla średnicy de32mm. Odejście przyłącza od opaski wykonać nad rurą przez kolanko zaciskowe 90° do rur PE o średnicy de32mm. Za kolankiem zamontować zasuwę do przyłączy domowych z obustronnym złączem do rur PE o średnicy 1". Zasuwę zamontować z trzpieniem w obudowie i kluczem do zasuw oraz zapewnić dostęp poprzez zamontowanie skrzynki ulicznej żeliwnej do zasuw. Przyłącze zostanie wprowadzone do komory technologicznej fontanny przez ścianę boczną. Przyłącze należy wykonać z polietylenu PE-HD de 32 dla PN10 SDR11. W miejscu przejścia przyłącza wodociągowego przez ścianę komory wykonać rurę ochronną De 75 PEC. Przewody PE przykryć taśmą sygnalizacyjno – ostrzegawczą w kolorze niebieskim z wkładką metaliczną 30 cm nad wierzchem przewodu. Po wykonaniu przyłącza przepłukać rurociąg, poddać dezynfekcji i próbie ciśnieniowej. Przyłącze przed zasypaniem zainwentaryzować geodezyjnie i zgłosić do odbioru.

W komorze technologicznej fontanny należy zainstalować armaturę odcinającą, zabezpieczającą i pomiarową. Do pomiaru ilości zużywanej wody dobrano objętościowy licznik wody o średnicy dn15 $Q_n=2,5\text{m}^3/\text{h}$ klasy, próg rozruchu 0,5l/h. Wodomierz należy zamontować z zespołem zaworów odcinających dn25mm oraz z zaworem antyskażeniowym do montażu za wodomierzem typ EA „1”. Wodomierz należy zamontować na konsoli wodomierzowej w pozycji poziomej.

4.1.3. Punkt czerpania wody na rynku miejskim

Doprowadzenie wody do projektowanego punktu czerpania wody na rynku miejskim przewidziano z projektowanego budynku integracji społecznej, za pomocą zewnętrznej instalacji wodociągowej z rur PE-HD de 25 dla PN10 SDR11. Przewody PE przykryć taśmą sygnalizacyjno – ostrzegawczą w kolorze niebieskim z wkładką metaliczną 30 cm nad wierzchem przewodu. Po wykonaniu zewnętrznej instalacji przepłukać rurociąg, poddać dezynfekcji i próbie ciśnieniowej.. Instalację przed zasypaniem zainwentaryzować geodezyjnie i zgłosić do odbioru

Do pomiaru ilości zużywanej wody dobrano objętościowy licznik wody o średnicy dn15 $Q_n=2,5\text{m}^3/\text{h}$ klasy, próg rozruchu 0,5l/h. Wodomierz należy zamontować z zespołem zaworów odcinających dn25mm w pomieszczeniu technicznym budynku integracji społecznej. Lokalizacja wg części graficznej opracowania. Wodomierz należy zamontować na konsoli wodomierzowej w pozycji poziomej.

4.2. PRZYŁĄCZA I ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

4.2.1 Budynek integracji społecznej

Projektuje się grawitacyjne podłączenie kanalizacji sanitarnej ϕ 160 odprowadzające ścieki z projektowanego budynku integracji społecznej do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej ks160 zlokalizowanej na terenie działki nr 159/2, należącej do Inwestora.

Włączenie projektowanego przyłącza kanalizacyjnego wykonać do istniejącej studzienki betonowej o średnicy dn1000mm. Dla przejścia przez ściany studni betonowej projektowanego przyłącza należy zamontować tuleję ochronną długą z PP do przejścia szczelnego przez ścianę betonową z uszczelką, co gwarantuje szczelne połączenie betonu z PCV.

Kanalizację sanitarną wykonać z rur PCV ϕ 160 pełnościennych, litych niespionionych, łączonych na uszczelki gumowe - klasy S o obciążeniu 8 kN/m².

Na przyłączy kanalizacji sanitarnej zaprojektowano studzienkę połączeniową i studzienkę rewizyjną Dn 425 z PP. Studzienki składać się będą z kinety przepływowej, inspekcyjnej z PP dla Dn 425/160, rury karbowanej Dn 425, rury teleskopowej Dn 425 oraz wjazdu kanałowego żeliwnego d=600mm typu ciężkiego klasy D (40t).

Rurociągi należy układać na podsypce z piasku grubości 15cm. Przewody z PVC przykryć taśmą sygnalizacyjno – ostrzegawczą w kolorze niebieskim z wkładką metaliczną 30 cm nad wierzchem przewodu. Po wykonaniu przyłącza poddać go próbie ciśnieniowej.

Przyłącze przed zasypaniem zainwentaryzować geodezyjnie.

4.2.2. Fontanna posadzkowa

Projektuje się grawitacyjne podłączenie kanalizacji sanitarnej ϕ 160 odprowadzające ścieki technologiczne z projektowanej komory fontanny posadzkowej do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej ks160 zlokalizowanej na terenie działki nr 159/2, należącej do Inwestora.

Włączenie projektowanego przyłącza kanalizacyjnego wykonać do projektowanej studzienki betonowej o średnicy dn1000mm. Dla przejścia przez ściany studni betonowej projektowanego przyłącza należy zamontować tuleję ochronną długą z PP do przejścia szczelnego przez ścianę betonową z uszczelką, co gwarantuje szczelne połączenie betonu z PCV.

Kanalizację sanitarną wykonać z rur PCV ϕ 160 pełnościennych, litych niespionionych, łączonych na uszczelki gumowe - klasy S o obciążeniu 8 kN/m².

Na przyłączy kanalizacji sanitarnej zaprojektowano studzienkę rewizyjną Dn 425 z PP. Studzienka składać się będzie z kinety przepływowej, inspekcyjnej z PP dla Dn 425/160, rury karbowanej Dn 425, rury teleskopowej Dn 425 oraz wjazdu kanałowego żeliwnego d=600mm typu ciężkiego klasy D (40t).

Rurociągi należy układać na podsypce z piasku grubości 15cm. Przewody z PVC przykryć taśmą sygnalizacyjno – ostrzegawczą w kolorze niebieskim z wkładką metaliczną 30 cm nad wierzchem przewodu. Po wykonaniu przyłącza poddać go próbie ciśnieniowej.

Przyłącze przed zasypaniem zainwentaryzować geodezyjnie.

4.3. PRZYŁĄCZA I ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

4.3.1. Budynek integracji społecznej

Odprowadzenie wód opadowych z projektowanego budynku integracji społecznej nastąpi do przyłącza kanalizacji deszczowej, istniejącego na terenie działki 160/5, należącej do Inwestora.

4.3.2. Odwodnienie placu miejskiego

Zaprojektowano odprowadzenie wód deszczowych i roztopowych w powierzchni placu rynku miejskiego za pomocą systemowego odwodnienia liniowego w systemie zgodne z normą PN-EN 1433:2005+A1: 2007, klasa obciążenia D400.

Koryta odwadniające ułożone zostaną wzdłuż dłuższej krawędzi placu, od strony drogi gminnej. Zaprojektowano kanał jednocześnie o stałej wysokości budowlanej 48 cm, długość 200 cm, szerokość budowlana 29 cm. Kanał o okrągłym przekroju, szerokość w świetle 225mm. System o wydajności retencji 39,8 l/m. Przyjęto korpus wraz z konstrukcją wlotową (nieśrubowany) wykonany jako monolityczny element z polietylenu (MDPE) o wysokiej odporności na korozję. Koryta łączone na pióro - wpust wraz z uszczelką stanowią szczelne połączenie. Korpus koryta posiada stopy stabilizacyjne do prawidłowego poziomowania i zabudowy. Krawędź koryta żeliwna typu Q-Guard o szczelinach bezpiecznych dla ruchu pieszych. Przeznaczona do zabudowy w nawierzchni z płyt lub kamienia. Szerokość szczelin wlotowych 2x8mm, o powierzchni wlotowej 109cm²/m.

Zaprojektowano jedną skrzynkę odpływową, trzyczęściową, o wysokości budowlanej 160,0 cm. Korpus umożliwia podłączenia kanału ze wszystkich 4 stron, wykonany z MDPE. Rama i ruszt żeliwnym w kl. D400. Odpływ Ø200 mm z części środkowej gdzie dolny, ostatni segment stanowi osadnik na zanieczyszczenia. Długość i szerokość budowlana 56,5 cm.

Zalety stosowania systemu:

- płytko prowadzona kanalizacja deszczowa,
- wysoka wydajność hydrauliczna połączona z funkcją retencji,
- wąski ruszt, wkomponowany w nawierzchnię,
- brak możliwości kradzieży rusztów/ ram żeliwnych,
- bezpieczne dla obuwia użytkowanie w ciągach komunikacyjnych,
- łatwy i wygodny sposób czyszczenia i konserwacji z użyciem wozu asenizacyjnego.

System dostarczany i montowany zgodnie z instrukcją montażu producenta.

Zaprojektowano połączenie projektowanej skrzynki odpływowej za pomocą rurociągu DN200 PCV klasa 8 kN/m², z projektowaną studnią Sd2 o rzędnych 78,38/77,22 i dalej z istniejącą studnią kanalizacji deszczowej o rzędnych 78,52/76,12, przebiegającej w ulicy Zamkowej.

4.3.3. Fontanna posadzkowa

Odprowadzenie wody z niecki fontanny posadzkowej odbywać się będzie po zakończeniu eksploatacji fontanny w okresie letnim, w ramach odwodnienia instalacji na okres zimowy.

Zaplanowano odwodnienie niecki fontanny do projektowanego na terenie rynku miejskiego przyłącza kanalizacji deszczowej DN200 mm, odprowadzającej wody opadowe z terenu rynku (działka 160/5, należącej do Inwestora) do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej, przebiegającej w ulicy Zamkowej.

Włączenie wykonać za pomocą rurociągu DN160 PCV do studni Sd2, zgodnie z częścią graficzną projektu. Na rurociągu odpływowym zamontować zasuwę odcinającą DN 150 do odwadnia niecki fontanny posadzkowej.

Ścieki technologiczne z komory technologicznej fontanny odprowadzone zostaną do kanalizacji sanitarnej, zgodnie z opisem w pkt. 4.1.2.

4.4. Przyłącze ciepłownicze

Doprowadzenie czynnika grzewczego na potrzeby ogrzewania budynku integracji społecznej nastąpi z projektowanego przyłącza ciepłowniczego 2xDN 25 (2x33,7/90 mm).

Na przyłączy zainstalować zawory kulowe odcinające, o średnicy zgodnej ze średnicą rurociągów.

Do pomiaru ilości pobieranego ciepła zaprojektowano licznik ciepła wyposażony w:

- ultradźwiękowy przetwornik przepływu dn15
- czujniki temperatury na zasilaniu i powrocie instalacji c.o.

Projektuje się ułożenie rurociągów w wykopie na trasie zgodnie z częścią graficzną opracowania. Na dnie wykopu wykonać podsypkę grubości 10 cm z piasku bez domieszek gliny, kamieni i innych zanieczyszczeń mogących uszkodzić płaszcz ochronny.

Po zamontowaniu rur, sprawdzeniu jakości połączeń i szczelności, rurociąg zasypać 10 cm warstwą piasku i zagęścić, za następnie zasypać ziemią do poziomu istniejącego terenu.

Nad rurociągami na wysokości ok. 10 cm ułożyć systemową taśmę ostrzegawczą.

Teren budowy przywrócić do stanu przed realizacją, poprzez wykonanie odtworzenia nawierzchni i naprawę powstałych uszkodzeń.

Podczas realizacji prac przestrzegać zaleceń producenta systemu rur preizolowanych.

Przejścia przez ścianę budynku wykonać z zastosowaniem systemowych elementów ochronnych, (element – przejście przez ścianę), rurociąg zakończyć systemową pokrywą kończącą.

Wykonać próbę ciśnieniową i uruchomienie przyłącza na gorąco przy udziale przedstawiciela dostawcy ciepła.

4.4. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B/06050 i BN-83/883602. Przed przystąpieniem do wykonywania podłoża pod rurociągi należy dokonać technicznego odbioru wykopu. Wykopy liniowe należy wykonać w deskowaniu ażurowym na całej głębokości pod terenem - palami szalunkowymi. Urobek przewidziano do składowania obok wykopu w odległości min.1,0m od skraju wykopu. Zasypanie wykopów należy wykonać natychmiast po ułożeniu przewodów i dokonaniu jego odbioru. Nadmiar gruntu należy rozplantować po terenie.

Prace specjalistyczne wykonywać przez osoby wykwalifikowane, posiadające odpowiednie uprawnienia i przeszkolone w zakresie BHP. Roboty ziemne należy wykonać małą koparką o

pojemności 0,25m³ lub ręcznie w szczególności w miejscach włączenia i zbliżeń do istniejących sieci.

Materiały potrzebne do wbudowania składować zgodnie z zaleceniami producenta, w obrębie placu budowy.

Inwestycja niniejsza stanowi część robót w stosunku do całości inwestycji polegającej na rewitalizacji rynku miejskiego. Zabezpieczenia wykopów będą częścią zabezpieczenia placu całej budowy takich jak sprzęt p-poż. np. gaśnice, koce, bosaki i piasek.

Wykonanie, próby i odbiory zgodnie z wytycznymi producentów przewodów i urządzeń oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.
Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych i kanalizacyjnych”.

5.0. WEWNĘTRZNA INSTALACJA ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY

Instalację zimnej wody należy rozprowadzić w warstwach posadzkowych (w styropianie) do urządzeń w pomieszczeniach WC i aneksie kuchennym oraz do podgrzewacza elektrycznego c.w.u.

Ciepła woda będzie wytwarzana w elektrycznym pojemnościowym podgrzewaczu wody, który należy zamontować w pomieszczeniu WC personelu. Zastosować zbiornik do montażu poziomego o pojemności 15 l. Zbiornik wykonany jest jako stalowy, zabezpieczony przed korozją emalią ceramiczną z anoda magnezową. Izolacja zbiornika wykonana jest z pianki poliuretanowej. W obudowę jest wbudowany panel obsługowy z termoregulatorem. Zasilanie grzałki elektrycznej 1x230V, P=1,5kW. Zakres regulacji temperatury od 30°C do 80°C. Zbiornik jest wyposażony w zawór bezpieczeństwa.

Przewody wykonać w taki sposób, aby układ ulegał samokompensacji.

Spadek instalacji 0,3% w kierunku baterii (c.w.u.) i przyłącza (z.w.). Odpowietrzenie w kierunku baterii i podgrzewacza elektrycznego. Odwodnienie instalacji w kierunku przyłącza z.w.

Przewody wodne prowadzone pod posadzką wykonać z rur wielowarstwowych typu PE-RT/AL/PE-RT z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu rurą z aluminium, max. parametry pracy dla centralnego ogrzewania 95°C i 6 bar. Do łączenia stosować kształtki systemowe, zaprasowywane wykonane z mosiądzu cynowanego w komplecie z tuleją zaciskową ze stali nierdzewnej.

Przewody wodne prowadzone w posadzce izolować termicznie izolacją do stosowania podtynkowego z pianki polietylenowej laminowane na zewnątrz folią polietylenową.

Po wykonaniu instalację wodociągową poddać próbom ciśnieniowym i dezynfekcji.

6.0. WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Kanalizację sanitarną zaprojektowano jako grawitacyjną przy założeniu włączenia jej do projektowanego przyłącza kanalizacyjnego $\phi 160$ PCW, a następnie do gminnej sieci kanalizacyjnej ks160 w działce nr 159/2 należącej do Inwestora, .

Poziomy kanalizacyjne prowadzić pod posadzką parteru, podejścia do przyborów oraz piony po ścianach pomieszczeń.

Kanalizację sanitarną należy wykonać z rur PCW, kielichowych, łączonych za pomocą uszczelki gumowej. Zaprojektowano 1 pion kanalizacyjny, który należy wyprowadzić nad dach. Pion ten zakończyć wywiewką kanalizacyjną wyprowadzoną 0,5 m nad kalenicę dachu o średnicy $d=110/160\text{mm}$. Kolejny pion odprowadzającym ścieki z sanitariatu, zakończyć zaworem napowietrzającym o średnicy $d=110\text{mm}$.

Podejścia do zlewu i umywalek wykonać z rur PCW o średnicy $\phi 40\text{mm}$, podejścia do ustępów o średnicy $\phi 110\text{mm}$.

Stosować miski ustępowe typu Kompakt, do umywalek należy stosować baterie umywalkowe stojące. W pomieszczeniach sanitarno-higienicznych ogólnodostępnych stosować miski ustępowe i umywalki stalowe do zastosowań w budynkach publicznych i wpusty podłogowe żeliwne o średnicy podłączenia $dn100\text{mm}$

Po wykonaniu instalacji kanalizacji sanitarnej wykonać próbę szczelności.

7.0. WEWĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA I WENT. MECHANICZNEJ

Dla budynku wykonano obliczenia strat ciepła w oparciu o normę EN ISO 6946 i PN EN 12831 przy wykorzystaniu programu komputerowego Audytor OZC 6.6.

Projektowane obciążenie cieplne budynku wynosi:

$$Q = 8,3 \text{ kW}$$

Dla istniejącego zapotrzebowania na ciepło zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania wodną, dwururową, pompową, o parametrach $70/55^\circ\text{C}$.

Ogrzewanie pomieszczeń będzie realizowane z sieci cieplnej istniejącej na terenie działki 160/5 (będącej własnością Inwestora) poprzez węzeł cieplny bezpośredniego podłączenia z automatyką pogodową i pomiarem ilości energii cieplnej.

Do regulacji pogodowej budynku integracji społecznej zaprojektowano układ:

- regulator pogodowy
- zawór trójdrogowy z siłownikiem
- czujniki temperatury zewnętrznej i na zasilaniu instalacji c.o.
- elektroniczna pompa obiegowa instalacji c.o.

Instalacja c.o. wyposażona w grzejniki wodne, zasilane od dołu, wyposażone w zawory termostatyczne. W pomieszczeniach o przeszkleńiu od posadzki do stropu pomieszczenia stosować grzejniki konwektorowe o wysokości 142 cm, montowane na wspornikach. W pomieszczeniach sanitarno-higienicznych stosować grzejniki ocynkowane.

Przewody instalacji c.o. typu PEX/AL./PEX z barierą antydyfuzyjną ułożone w posadzce, ze spadkiem w kierunku zaworów odwadniających w pomieszczeniu technicznym. Odwodnienie instalacji przez zawory spustowe do kanalizacji ogólnej.

Przejścia rur przez przegrody budowlane wykonać w otulinie ze spienionych tworzyw sztucznych.

Instalację c.o. zaprojektowano jako zamkniętą, odpowietrzenie instalacji następowało będzie samoczynnymi odpowietrznikami umieszczonymi w rozdzielni ciepła i na grzejnikach.

Przewody poziome i gałazki zaizolować termicznie otuliną termoizolacyjną w płaszczy PE zgodnie z Rozporządzeniem MI z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Odwodnienie instalacji c.o. za pomocą zaworów spustowych zlokalizowanych w pomieszczeniu technicznym, w studziencie odwadniającej, poniżej poziomu posadzki.

Odpowietrzenie za pomocą separatorów powietrza z automatycznym odpowietrznikiem, umieszczonych w najwyższych punktach instalacji c.o.

Po zmontowaniu instalacji, wykonaniu izolacji termicznej oraz pozytywnej próbie szczelności instalacji c.o., wykonać rozruch instalacji na gorąco i regulację hydrauliczną instalacji c.o.

Zaprojektowano wentylację grawitacyjną pomieszczeń. Nawiew powietrza poprzez nawiewniki okienne, wywiew za pomocą indywidualnych kanałów wywiewnych.

W części budynku przeznaczonym na sale spotkań przewidziano okresowo działającą wentylację mechaniczną, która realizowana będzie przez urządzenie bezkanałowe nawiewno-wywiewne o wydajności 1200 m³/h z odzyskiem ciepła na wymienniku obrotowym, o sprawności min. 80%. Urządzenie zasilć energią elektryczną wg projektu branżowego.

8.0. TECHNOLOGIA FONTANNY POSADZKOWEJ

Projektuje się fontannę posadzkową w kształcie prostokąta o wymiarach 4,0 m x 11,5 m. Fontanna składa się z 10 dysz z oświetleniem za pomocą reflektorów podwodnych LED. Dysze fontanny zainstalowane będą w systemie „1 dysza, 1 pompa” pompa zanurzeniowa z zastosowaniem pomp zasilanych napięciem bezpiecznym 24V DC i sterowanych indywidualnie protokołem DMX.. Rozwiązanie takie daje możliwość płynnej regulacji wysokości każdego strumienia fontanny oddzielnie.

Obraz wodny fontanny tworzyć będą strumienie lekko spienionej wody o średnicy ok 13mm i wysokości maksymalnej ok. 1,8 metra. Wysokość obrazu fontanny będzie dynamicznie zmienna . Wszystkie dysze wraz z reflektorami będą osadzone będą w płytach kamiennych na tarczach dekoracyjnych ze stali inox o grubości 3 mm. Obok każdej z dysz będzie osadzony 1 reflektor. Okładzinę fontanny w postaci płyt granitowych, należy ułożyć na wspornikach w systemie podłóg podniesionych (elementy wsporcze z korektorem kąta nachylenia przewidziane do zastosowania w zmiennych warunkach klimatycznych).

Wielkość niecki fontanny będzie dostosowana do rozmieszczenia dysz, a jej głębokość wynosi ok. 70 cm. Niecka wyposażona będzie w układ kontroli poziomu wody i zabezpieczenie przed suchobiegiem pomp za pomocą kompletu czujników poziomu.

Woda z fontanny spływać będzie do niecki pod dyszami a następnie będzie odprowadzana rurociągiem do komory technicznej o wymiarach 4,0 x 2,0 m i głębokości 1,9 m, usytuowanej obok niecki fontanny. Komora technologiczna będzie elementem całkowicie zagłębionym pod powierzchnią gruntu, dostęp do niej będzie możliwy wyłącznie poprzez właz żeliwny umieszczony na płycie. Bezpośrednio pod włazem do komory zamontowana zostanie na ścianie drabinka ze stali nierdzewnej. W komorze technicznej należy zapewnić normatywne oświetlenie i wpust podłogowy z odpływem do kanalizacji sanitarnej. W komorze pompowej znajduje się zespół pompowo-filtracyjny wymuszający obieg wody w fontannie. Uzdatnianie wody poprzez zestaw filtracyjny basenowy wspomagany stacją dozującą pH/RX. Układ taki zapewnia jakość wody porównywalna z wodą w basenach kąpielowych. Fontanna działa całkowicie w cyklu automatycznym sterowana zegarem

astronomicznym i zabezpieczona czujnikami poziomu wody uzupełniającymi ubytki eksploatacyjne wody oraz zabezpiecza pompy przed suchobiegiem.

Obrazy wodne fontanny podświetlone będą ringami LED. Fontanna sterowana zegarem astronomicznym może wykonywać kilka różnych programów pracy np. program dzienny, program nocny z oświetleniem, program weekendowy.

Połączenie sterowania DMX pomp ze sterowaniem oświetleniem daje możliwość zbudowania dynamicznych i rozbudowanych pokazów światła i dynamicznej wody.

Sprzęt montowany do fontann

- pompa z zespołem filtracyjnym 650 6W oraz stacja kontrolno-pomiarowa pH i redox,
- 10 agregatów z oświetleniem ringiem LED o mocy 9W z dekodernym protokołu DMX na pokładzie, dyszą typ punktowy 13 mm i pokrywą ozdobną ze stali inox,
- zestaw automatycznej kontroli poziomu wody, zabezpieczenie przed suchobiegiem pompy oraz wyłącznik awaryjny w przypadku zalania komory pompowej z elektrozaworem 1" dopustu wody i zestawem sond,
- skrzynka elektryczna z zabezpieczeniami, sterownikiem protokołu DMX 512, driverami i transformatorami pomp oraz lamp, zegarem astronomicznym sterującym fontanną oświetleniem i pokazami

Armatura ssawna i przelewowa, przepusty:

- przepust elektryczny lamp i pomp i czujnika poziomu wody DN 100,
- kosz ssawny FS 230/180/1,5",
- kominiek przelewowy KP 50.

Rurociągi technologiczne:

- rurociąg ssawny filtracji DN 40 w dnie od fontanny do komory,
- rurociąg tłoczny filtracji DN 40 od komory do fontanny,
- przelew burzowy do kanalizacji DN 50,
- spust zimowy do kanalizacji DN 100.

Doprowadzenie wody na potrzeby fontanny posadzkowej odbywać się będzie za pomocą projektowanego przyłącza DN32, doprowadzonego z istniejącej sieci wodociągowej na terenie Inwestora.

Odprowadzenie wody z niecki fontanny odbywać się będzie za pomocą projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej DN160, włączonego do projektowanej studzienki kanalizacyjnej na terenie rynku miejskiego.

Odprowadzenie ścieków z komory technologicznej fontanny do kanalizacji sanitarnej odbywać się będzie za pomocą projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej DN160, włączonego do istniejącej studzienki kanalizacyjnej na terenie działki 159/2, na terenie Inwestora.

Woda w instalacji fontanny cyrkulować będzie w obiegu zamkniętym, a jej ruch wymuszony pompą cyrkulacyjną. Ponadto zaprojektowano niezależny zamknięty obieg wody uzdatnianej.

Woda w obiegu poddawana uzdatnieniu poprzez zastosowanie:

- filtrowania wstępnego w filtrze, który jest integralną częścią pompy obiegowej

- filtrowania głównego w filtrze żwirowym
- korekty pH
- dezynfekcji
- zabezpieczenie przed glonami przy pomocy preparatu antyalgowego.

Dozowanie chemikaliów odbywać się będzie automatycznie przy użyciu sterownika i pomp dozujących, na podstawie pomiaru stanu wody..

Na przewody tłoczne instalacji zastosowano rury i kształtki z PCV klejonego odpornego na działanie zastosowanych środków chemicznych. Przewody grawitacyjne wykonane będą z rur PCV PN 6, łączonych klejem lub na kielich z uszczelką. Przewody dozujące z rur polietylenowych. Zawory kulowe i przepustnice regulacyjne do klejenia. Dysze denne i przelewy z rynny w wykonaniu ze stali nierdzewnej lub brązu.

W pomieszczeniu komory technologicznej utrzymywana będzie temperatura dyżurna za pomocą grzejnika elektrycznego o mocy 500 W.

W pomieszczeniu komory technologicznej zaprojektowano wentylację mechaniczną 5,0 w/h. Nawiew grawitacyjny o wydajności 80 m³/h za pomocą kanału nawiewnego z czerpnią terenową. DN160mm. Wywiew mechaniczny o wydajności 80 m³/h za pomocą wentylatora wywiewnego kanałowego do wyrzutni terenowej DN 160 mm. Kratkę wywiewną sprowadzić 30 cm nad posadzkę, kratkę nawiewną umieścić pod stropem pomieszczenia.

9.0. LIKWIDACJA KOLIZJI PROJEKTOWANEGO BUDYNKU Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM TERENU – SIEĆ WODOCIĄGOWA I CIEPŁOWNICZA

9.1 Sieć wodociągowa

W związku z kolizją projektowanego budynku integracji społecznej z istniejącą na terenie działki Inwestora siecią wodociągową DN100 mm, zachodzi konieczność jej przełożenia poza obszar projektowanego budynku. Przełożenie sieci wodociągowej wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Nowy odcinek sieci wodociągowej wykonać z rur PE-HD 100 SDR 11. Przewody PE przykryć taśmą sygnalizacyjno – ostrzegawczą w kolorze niebieskim z wkładką metaliczną 30 cm nad wierzchem przewodu.

Po wykonaniu zewnętrznej instalacji przepłukać rurociąg, poddać dezynfekcji i próbie ciśnieniowej. Przełożony odcinek sieci wodociągowej przed zasypaniem zainwentaryzować geodezyjnie i zgłosić do odbioru

9.2 Sieć ciepłownicza

W związku z kolizją projektowanego budynku integracji społecznej z istniejącą na terenie działki Inwestora siecią ciepłowniczą kanałową DN100 mm, zachodzi konieczność jej przełożenia poza obszar projektowanego budynku. Przełożenie sieci ciepłowniczej wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Nowy odcinek sieci ciepłowniczej wykonać z rur stalowych preizolowanych 2xDN 100 (114,3/200 mm). Odcinek sieci przewidziany do likwidacji zdemontować, wykonać rozbiórkę kanału ciepłowniczego wraz z rurociągami i izolacją termiczną. Połączenie istniejącej sieci tradycyjnej z projektowaną siecią preizolowaną wykonać za pomocą połączenia kołnierzewego.

Projektuje się ułożenie rurociągów preizolowanych w wykopie na trasie zgodnie z częścią graficzną opracowania. Na dnie wykopu wykonać podsypkę grubości 10 cm z piasku. Po zamontowaniu rur, sprawdzeniu jakości połączeń i szczelności, rurociąg zasypać 10 cm warstwą piasku i zagęścić, za następnie zasypać ziemią do poziomu istniejącego terenu.

Nad rurociągami na wysokości ok. 10 cm ułożyć systemową taśmę ostrzegawczą.

Teren budowy przywrócić do stanu przed realizacją, poprzez wykonanie odtworzenia nawierzchni i naprawę powstałych uszkodzeń.

Podczas realizacji prac przestrzegać zaleceń producenta systemu rur preizolowanych.

Wykonać próbę ciśnieniową i uruchomienie przyłącza na gorąco przy udziale przedstawiciela dostawcy ciepła.