

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa projektowania

2. Rozwiązania projektowe

- 2.1 Wewnętrzna kanalizacja sanitarna
- 2.2 Wewnętrzna instalacja wodociągowa
- 2.3 Wentylacja grawitacyjna wspomagana wentylatorem
- 2.4 Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania
- 2.5 Technologia pomp ciepła
- 2.6 Zewnętrzna instalacja cieplna
- 2.7 Informacja o przewidywanych zagrożeniach dla bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia

3. Uwagi realizacyjne

RYSUNKI

SZ-01 – Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500
SZ-02 – Profil podłużny zewnętrznej instalacji cieplnej	skala 1:100/250
SW-01 – Rzut przyziemia – wewnętrzna instalacja wod.-kan.	skala 1:100
SW-02 – Rzut piwnic – wewnętrzna instalacja c.o.	skala 1:100
SW-03 – Rzut przyziemia – wewnętrzna instalacja c.o.	skala 1:100
SW-04 – Rzut przyziemia – wentylacja grawitacyjna wspomagana wentylatorem	skala 1:100
SW-05 – Schemat technologiczny pompy ciepła	skala 1:100

OBLICZENIA

OPIS TECHNICZNY SANITARNY

ZEWNĘTRZNE I WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE

PN-92/B-01706/Az1 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
PN-82/B-02403 Temperatury zewnętrzne
PN-82/B-02402 Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynku
PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego
PN-EN ISO 10077-1:2007 Ciepłe właściwości użytkowe okien, drzwi i aluzji – Obliczanie współczynnika przenikania ciepła -
Część 1: Postanowienia ogólne
PN-EN ISO 10077-2:2005 Ciepłe właściwości użytkowe okien, drzwi i aluzji – Obliczanie współczynnika przenikania ciepła -
Część 2: Metoda komputerowa dla ram.
PN-EN ISO 13788:2003 Ciepłno-wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i
elementów budynku – Temperatura powierzchni wewnętrznej konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacja
międzywarstwowa - Metody obliczania
Dz.U.03.169.1650 Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów
bezpieczeństwa i higieny pracy
PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania
PN-83/B-03430/Az3:2000 Zmiana do normy j.w.
Poradnik "Ogrzewanie i wentylacja" EWFE Gdańsk 1994

1. Podstawa opracowania

- Prawo Budowlane,
- Rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
- Rozporządzenie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
- Uzgodnienia branżowe,
- Inwentaryzacja budowlana,
- Projekt architektoniczno-budowlany.

1.1. Założenia ogólne.

Opis techniczny stanowi uzupełnienie, uszczegółowienie informacji zawartych w części rysunkowej dokumentacji wykonawczej. Projekt ten stanowi całość z projektem branży architektoniczno-konstrukcyjnej i powinien być rozpatrywany łącznie.

Z uwagi na poziom uszczegółowienia projektu, dla potrzeb założeń przyjęto konkretne rozwiązania materiałowe w postaci marek i produktów budowlanych jednakże przy zachowaniu parametrów technicznych mogą być stosowane inne materiały - „rozwiązanie równorzędne”.

2. Rozwiązania projektowe

2.1. Wewnętrzna kanalizacja sanitarna

Projektowaną wewnętrzną kanalizację sanitarną podłączyć do istniejącej kanalizacji po istniejącym WC.

Przewody kanalizacyjne prowadzone po ścianach i w bruzdach należy wykonać z rur i kształtek PVC łączonych na kielichy z uszczelkami gumowymi typu wargowego, klasy SN 4 (SDR 41) zgodnie z PN – 81/89203.

Przewody kanalizacji sanitarnej prowadzone będą w obudowie z płyt gipsowo-kartonowych (zgodnie z częścią graficzną projektu i wystrojem wnętrz).

Podejścia do urządzeń sanitarnych należy wyprowadzić nad posadzkę podłogi jako odgałęzienia od pionów i poziomów kanalizacyjnych o przekrojach zgodnych z wymaganiami tj. dla umywalki i zlewozmywaka $\phi 0,05m$.

Poziome kanalizacyjne prowadzone po ścianach należy wykonać z rur PVC 0,05m w obudowach rozbielanych np. z płyt GK z włączeniem do istniejącej wewnętrznej kanalizacji sanitarnej.

Minimalne wymiary bruzd dla podejść kanalizacyjnych:

średnica przewodu	wymiary
d=50mm	10x10cm
d=110mm	20x20cm

Urządzenia białego montażu wg projektu branży budowlanej.

2.2. Wewnętrzna instalacja wodociągowa

Projektowaną wewnętrzną instalację wodociągową podłączyć do istniejącej instalacji po istniejącym WC.

Rozprowadzenia zimnej wody i ciepłej wody wykonać z rur i złączy PE-Xc/Al/PE-Xc systemu CosmoPEX. W miejscach podłączeń baterii i zaworów czerpalnych przewiduje się zastosowanie złączy metalowych gwintowanych – do uszczelnienia łączników gwintowanych stosować taśmę lub pastę teflonową. Ciepła woda użytkowa będzie przygotowana w projektowanym podumywalkowym elektrycznym podgrzewaczu wody. Przewody wodociągowe układane w brzdach ściennych należy montować w izolacji termicznej. Przed zabetonowaniem rur należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1,5 razy większe od ciśnienia roboczego.

Poziome i pionowe przewody należy prowadzić w specjalnie przygotowanych brzdach, które po zmontowaniu całej instalacji i dokonaniu prób zostaną schowane pod tynk.

Wszystkie przewody prowadzone po wierzchu ścian należy izolować termicznie izolacją rozbieralną z łupków izolacyjnych w płaszczu z folii PCV (przewody odbudować obudową rozbieralną np. z płyt GK).

Wszystkie przewody prowadzone w brzdach ściennych izolować termicznie izolacją w postaci otulin z pianki polietylenowej wyposażonej w zewnętrzną powłokę ochronną.

Grubość izolacji termicznej dobrać wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów:

Lp	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej [mm] (materiał 0,035 W/(m*K)
1	Rura o śr. wew. do 22 mm	20 mm
2	Rura o śr. wew. od 22 do 35 mm	30 mm
3	Rura o śr. wew. od 35 do 100 mm	Równa śr. wewnętrznej rury
4	Rura o śr. wew. ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ścianę lub strop, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Po połączeniu wszystkich rur instalację wodociągową należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0 MPa.

Po stwierdzeniu, że instalacja jest szczelna można przystąpić do izolowania przewodów oraz do obudowania i przykrywania przewodów.

Odległość zewnętrznej powierzchni rury wodociągowej lub jego izolacji od ściany, stropu albo podłogi powinna wynosić co najmniej:

Średnica rury [mm]	Odległość [cm]
15	3
20	3
25	3
32	5
40	5
50	5
65	7
80	7
100	10

Maksymalny rozstaw obejm dla rur PE-Xc/Al/PE-Xc:

Średnica rury [mm]	Odległość między uchwytami [cm]
16	50
20	50
26	80
rura pionowa	100

W przypadku układania rur w ścianach grubość tynku powinna wynosić min. 3cm.

Dla wzmocnienia tynku zaleca się stosowanie siatki tynkarskiej.

W przypadku prowadzenia rur w podłodze grubość warstwy betonu nad rurą powinna wynosić minimum 4cm.

Podczas montażu przewodów stosować się do szczegółowych wytycznych producenta systemu.

Średnice przewodów dobrano na podstawie obliczeń zgodnie z PN-92/B-01706/Az1 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu i „Poradnika – instalacje wodociągowe, kanalizacyjnej i gazowe” Mariusz Chudzik, Arcady Warszawa.

Minimalne wymiary bruzd dla izolowanych termicznie przewodów instalacji wodociągowej:

średnica przewodu	wymiary
d=15-18mm	60x60mm
d=22mm	80x80mm

2.3. Wentylacja grawitacyjna wspomagana wentylatorem

Zaprojektowano układ wentylacji grawitacyjnej wspomaganej wentylatorem ściennym o wydajności zgodnie z częścią obliczeniową, który obsługiwał będzie pomieszczenie socjalne nr 1/8.

Powietrze usuwane będzie kanałem wentylacji grawitacyjnej (wg branży budowlanej) wspomaganej wentylatorem ściennym o wydajności 100m³/h.

Nawiew do w/w pomieszczenia realizowany poprzez typową kratkę (szczelina lub otwory wyrównawcze) u dołu drzwi.

Wentylator uruchamiany będzie włącznikiem zlokalizowanym obok włącznika oświetlenia.

Podłączenie wentylatora wg projektu branży elektrycznej.

Regulacja instalacji

Po wykonaniu instalacji należy je wyregulować na projektowane wydajności, określone w części graficznej opracowania.

Warunki wykonania instalacji

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, a także z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” wyd. COBRTI INSTAL, Warszawa wrzesień 2002r. oraz instrukcjami montażu urządzeń i armatury dostarczanych przez producentów urządzeń.

Podczas wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r, (Dz.U. Nr 47, póź. 401) stosownie do prowadzonych robót.

2.4. Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania

Założenia ogólne

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania dwuprzewodowa z rozdziałem dolnym o parametrach obliczeniowych 50/40°C dla potrzeb ogrzewania grzejnikowego zasilaną z pompy ciepła powietrze-woda typu LA 1118C produkcji Dimplex.

Grzejniki

W projekcie zastosowano grzejniki panelowe, potrójne o wys. 600mm i 900mm (dolnozasilane).

Grzejniki należy montować pod parapetami okiennymi i na ścianach bocznych.

Wszystkie grzejniki zawieszać na oryginalnych wspornikach dostarczonych przez producenta grzejników.

W pomieszczeniu nr 1/14 grzejnik montować pod stropem ze względu na brak miejsca.

Wielkości grzejników zostały opisane w części graficznej projektu.

W pomieszczeniu nr 1/9 i nr 1/10 grzejniki wykorzystać istniejące wraz z odcinkami instalacji schowanej pod płytkami.

Przewody

Instalację centralnego ogrzewania wykonać z rur PE-Xc łączonych za pomocą mosiężnych kształtek w systemie push (połączenia szczelne bez potrzeby stosowania taśm lub pasty teflonowej).

Maksymalny rozstaw obejm dla rur PE-Xc/Al/PE-Xc:

Średnica rury [mm]	Odległość między uchwytami [cm]
16	50
20	50
26	80
32	80
rura pionowa	100

Armatura

Grzejniki panelowe dolnozasilane wyposażone są w zawory z nastawą wstępną.

Dla wszystkich zaworów grzejnikowych muszą być głowice tego samego typu, proponuje się zastosowanie głowic z gazowym czujnikiem temperatury (czujnik wbudowany).

Korpusy zaworów do zastosowania w dwururowych instalacjach centralnego lub lokalnego ogrzewania z wymuszonym krążeniem.

Zawory muszą posiadać wbudowany układ ustawiania maksymalnego przepływu wody w następującym zakresie - Rp 1/2": $k_v=0,04-0,60 \text{ m}^3/\text{h}$.

Przy montażu zaworów nastawa zaworu powinna być ustawiona na N.

Regulacji instalacji centralnego ogrzewania poprzez dokonanie nastaw wstępnych dokonać po wykonaniu prób szczelności.

Pozostałe zawory odcinające, spustowe stosować kulowe, mufowe do wody ciepłej.

Odpowietrzenie

Grzejniki posiadają wbudowany odpowietrznik (fabryczny, ręczny), poprzez który nastąpi odpowietrzenie instalacji podczas jej rozruchu.

Poziomy instalacji zostaną odpowietrzone poprzez zawory odpowietrzające automatyczne (w najwyższych punktach instalacji).

Przed zaworem odpowietrzającym należy zainstalować mufowe zawory kulowe $\phi 10 \text{ mm}$.

Odwodnienie

Przewody poziome odwadniać należy w najniższym punkcie przewodów poprzez zawory spustowe.

Grzejniki zainstalowane poniżej przewodów zasilających będą odwadniane poprzez zainstalowane korki spustowe w grzejniku.

Izolacje

Przewody poziome prowadzone pod stropem należy izolować termicznie izolacją rozbieralną z łupków izolacyjnych w płaszczu z folii PCV.

Grubość izolacji termicznej dobrać wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów:

Lp	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej [mm] (materiał 0,035 W/(m ² *K))
1	Rura o śr. wew. do 22 mm	20 mm
2	Rura o śr. wew. od 22 do 35 mm	30 mm
3	Rura o śr. wew. od 35 do 100 mm	Równa śr. wewnętrznej rury
4	Rura o śr. wew. ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ścianę lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Przed wykonaniem izolacji rury należy oczyścić z brudu.

Regulacja instalacji

Regulację instalacji centralnego ogrzewania zaprojektowano za pomocą nastaw wstępnych na zaworach grzejnikowych.

Próby i płukania instalacji

Całą instalację centralnego ogrzewania należy poddać próbie ciśnieniowej na zimno na ciśnienie 0,4 MPa, oraz próbie na gorąco przy max. parametrach roboczych.

Instalację należy przepłukać strumieniem zimnej wody o prędkości przepływu min. 2 m/s.

Płukanie należy prowadzić do skutku, aż instalacja będzie czysta.

Po przepłukaniu należy dokonać regulacji na zaworach grzejnikowych.

Fakt ten należy odnotować w Dzienniku Budowy.

2.5. Technologia pompy ciepła

Założenia

Jako źródło ciepła zastosowana zostanie pompa ciepła powietrze-woda typu LA 1118C produkcji Dimplex wraz z niezbędnym oprzyrządowaniem wspomagane istniejącą kotłownią na paliwo stałe wyposażoną w istniejący kocioł na paliwo stałe typu KTM-35 o mocy znamionowej 35,0 kW (podłączenie istniejącego kotła wg odrębnego opracowania).

„Dolnym źródłem ciepła” dla pompy ciepła będzie powietrze.

Po schłodzeniu powietrza pompa ciepła przekaże ciepło do „górnego źródła ciepła” na wyższy poziom temperatury.

Po stronie górnego źródła ciepła znajdować się będzie zbiornik buforowy wody c.o. typu PSW 200 o poj. 200dm³ (wyposażenie EVL 10UE, CTHK 635 -3szt., DDV32, UPH80-32PK).

Pompa ciepła będzie utrzymywać temp. wody w zbiornikach na poziomie zadanym w programie sterownika pompy ciepła tj. w zakresie 30-60°C.

Ze zbiornika buforowego ciepła woda podawana będzie pompą do instalacji c.o. (wyposażenie EVL 10UE, CTHK 635 -3szt., DDV32, UPH80-32PK).

Układ górnego źródła będzie układem zamkniętym.

Istniejący układ kotłowni na paliwo stałe wyposażony w istniejący kocioł na paliwo stałe typu KTM-35 o mocy znamionowej 35,0 kW należy przebudować z zastosowaniem bufora ciepła o poj. 600dm³ z 1 wężownicą (dla obiegu kotła zabezpieczonego naczyniem otwartym) - podłączenie istniejącego kotła wg odrębnego opracowania.

Istniejący kocioł przepływowy (grzałki) elektryczny do demontażu.

Dobór źródła ciepła

Zapotrzebowanie na ciepło na przenikanie:

7,43 kW

Zapotrzebowanie na ciepło na wentylację:

6,71 kW

Sumaryczne zapotrzebowanie na ciepło:

14,14 kW

Temperatura zewnętrzna:

- 20 st.C

Średnia temperatura pomieszczeń ogrzewanych:

+ 20 st.C

Parametry pomp ciepła:

Źródło ciepła	Powietrze zewnętrzne
Minimalna temperatura na powrocie	18 st.C
Maksymalna temperatura zasilania	60 st.C
Dolna granica zastosowania źródła ciepła	- 22 st.C
Górna granica zastosowania źródła ciepła	+ 35 st.C
Poziom ciśnienia akustycznego	30 dB (A)
Znamionowy pobór mocy	6,8 kW
Prąd znamionowy / cos	5,09 A / 0,8
Sposób odszraniania	Odwroćenie obiegu
Wymiary (szer. x wys x gł.)	910 x 1650 x 750 mm
Masa całkowita urządzenia	295 kg
Moc grzewcza / COP przy A2/W55 wg EN14511	14,20 kW / 2,90
Moc grzewcza / COP przy A-7/W55 wg EN14511	10,40 kW / 1,76
Moc grzewcza / COP przy A-15/W55 wg EN14511	7,70 kW / 1,30
Gwarancja	5 lat (przedłużenie IN WP 60)
Serwis	24 H

Ocena ekologiczna i ekonomiczna inwestycji

Zamierzona inwestycja mająca na celu ogrzewanie pomieszczeń oparta jest na pompie ciepła. Jest to źródło ciepła w żaden sposób niezanieczyszczające powietrza, a więc w stosunku do systemu spalania gazu, oleju, węgla lub miejskiej ciepłowni będzie znacznie obniżona emisja szkodliwych związków do atmosfery. Stosowanie pomp ciepła znacznie zmniejsza emisję wszelkich produktów spalania w wyniku ograniczenia zużycia energii chemicznej zawartej w paliwach pierwotnych.

Ponadto znacznie ograniczono możliwość przecieków czynników roboczych, dzięki nowoczesnym rozwiązaniom konstrukcyjnym, niezawodnym zabezpieczeniom przed przekroczeniem wartości ciśnienia dopuszczalnego oraz nowoczesnym materiałom konstrukcyjnym i uszczelniającym.

Również zastąpienie dotychczasowych stosowanych czynników roboczych na bezchlorowe znacznie ograniczyło efekt cieplarniany.

Pompy ciepła są w pełni zautomatyzowanymi urządzeniami wyprodukowanymi z elementów najlepszych firm światowych zaopatrzone w sprężarki hermetyczne.

Żywotność kompresora zastosowanego w pompie ciepła wynosi około 20 lat.

Proponowane w koncepcji przedsięwzięcie jest uzasadnione ekonomicznie przynajmniej z dwóch powodów: znacznego zredukowania kosztów eksploatacji oraz redukcji zanieczyszczeń.

Urządzenia techniczne w pomieszczeniu pomp ciepła

Zbiornik akumulacyjny, zawór trójdrogowy, pompy obiegowe, naczynie przeponowe i regulatory zlokalizowane będą w wydzielonym pomieszczeniu.

Pompa ciepła wyposażona jest w sterownik mikroprocesorowy, który będzie sterował załączaniem pompy obiegowej dolnego źródła ciepła, pomp obiegowych i będzie utrzymywał temp. zasilania instalacji grzewczej w zbiornikach buforowych wg nastawy zadanej temp. w sterowniku pompy ciepła.

W pompie ciepła znajduje się zabezpieczenie przed spadkiem ciśnienia cieczy w kolektorze dolnego źródła ciepła w postaci presostatu.

Dodatkowo pompa ciepła zabezpieczona jest przed nadmiernym spadkiem lub wzrostem ciśnienia obiegu czynnika roboczego presostaty.

Pompa ciepła jest wyposażona w króćce przyłączeniowe instalacji hydraulicznej.

Opis przeznaczenia (funkcji) poszczególnych króćców znajduje się na tylnej części obudowy pompy ciepła.

Pompa ciepła musi być ustawiona na poziomym podłożu – cokół wys. 5 cm.

Pomiędzy pompą ciepła a instalacją górnego źródła ciepła powinny być zamontowane zawory odcinające oraz węże elastyczne. Instalację górnego źródła ciepła należy wykonać z rur stalowych.

Instalacja powinna mieć możliwość odpowietrzenia automatycznego.

Rurociągi górnego źródła ciepła należy izolować termicznie izolacją rozbieralną z łupków izolacyjnych w płaszczu z folii PCV.

Wentylacja pomieszczenia

Wentylacja powinna zapewnić niezbędny strumień powietrza dla wentylacji pomieszczenia pomp ciepła.

Należy zainstalować kanał nawiewny o pow. nie mniejszej niż 200cm².

Wentylacja wywiewna pomieszczenia kotłowni powinna odprowadzać powietrze na zewnątrz budynku.

Zastosowano kanał wywiewny zgodnie z projektem architektonicznym.

2.6. Zewnętrzna instalacja cieplna

Projektuje się zewnętrzny odcinek instalacji cieplnej od punktu włączenia w projektowanej zewnętrznej pompie ciepła do budynku z rur 2xCPX UNO63/126.

Na każdym rurociągu założyć tuleje ściennie przy przejściu przez ścianę.

Zewnętrzną instalację poddać próbie na ciśnienie robocze max do 1,5 raza ciśnienia roboczego.

Przyjmuje się poddanie próbie na 2,4 MPa w czasie 0,75 godz. do 1,0 godz.

Minimalny okres, w którym ciśnienie próbne nie powinno ulegać zmianom wynosi 15 min.

Po próbach całą sieć przepłukać mieszanką wodno-powietrzną o $V = 2,0$ m/s.

Z wizji w terenie oraz po jakości podłoża stwierdzono, że grunt jest stabilny i nośny.

Rurociąg układany będzie w podsypce piaskowej o gr. 10cm.

2.7. Informacja o przewidywanych zagrożeniach dla bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia

Dane ogólne.

Przedmiotem opracowania są dane informacyjne dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas realizacji i docelowego użytkowania zewnętrznych i wewnętrznych instalacji sanitarnych.

Zakres robót dla zamierzenia budowlanego

- wykonanie zewnętrznych instalacji sanitarnych,
- wykonanie wewnętrznych instalacji sanitarnych.

Kolejność realizacji obiektów

- wykonanie zewnętrznych instalacji sanitarnych,
- wykonanie wewnętrznych instalacji sanitarnych.

Istniejące obiekty do modernizacji

Nie występuje

Elementy zagospodarowania działki, które stwarzają zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Nie występuje

Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych

Wykopy wygradzić i oznakować: Uwaga! Głębokie wykopy.

Prace spawalnicze w budynkach prowadzić ze szczególną ostrożnością pod nadzorem użytkownika.

Zabrania się prowadzenia prac spawalniczych w pobliżu elementów palnych.

Występujące materiały palne w pomieszczeniu w trakcie prowadzenia prac spawalniczych należy usunąć.

Instruktaż pracowników

Kierownik budowy musi posiadać budowlane uprawnienia wykonawcze.

Przed przystąpieniem do realizacji poszczególnych robót każdy pracownik musi odbyć szkolenie bhp na stanowisku pracy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do prac wykonywanych na instalacjach sanitarnych należy zatrudnić osoby z odpowiednimi kwalifikacjami.

Wyznaczyć bezpośredni nadzór nad pracami niebezpiecznymi.

Instruktaż pracowników winien obejmować w szczególności:

- imienny podział pracy
- kolejność wykonywania robót
- wymagania pracowników przy poszczególnych czynnościach
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia
- konieczność stosowania środków ochrony indywidualnej

Sposób przechowywania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych

Do artykułów o pewnym stopniu niebezpieczeństwa używanych w trakcie budowy w określonych technologii ilościach można zaliczyć rozpuszczalniki, farby chlorokauczukowe, butle gazowe.

Należy je przechowywać w magazynie zgodnie z zaleceniami producenta.

Nie wolno dopuszczać do zanieczyszczenia powierzchni terenu materiałami chemicznymi jak farby, paliwo, smary itp.

Należy stosować ogólnodostępne informacje i instrukcje pisemne, które umożliwią szybki kontakt z odpowiednimi służbami, ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Użytkowanie budowli docelowe

Należy przeprowadzać okresową ogólną kontrolę stanu technicznego zewnętrznych i wewnętrznych instalacji sanitarnych wynikającą z przepisów eksploatacji urządzeń i obiektu budowlanego.

Należy dbać o dobry stan techniczny wykonanych zewnętrznych i wewnętrznych instalacji sanitarnych.

3. Uwagi realizacyjne

Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi normami oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" cz.II "Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych", „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wyd. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji, Warszawa 1996 r.

Podczas wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47, poz. 401) stosownie do prowadzonych robót oraz wytycznych i norm stosownie do prowadzonych robót.

Przed rozpoczęciem prac spawalniczych w budynku należy każdorazowo uzyskać pisemną zgodę od właściciela budynku.

Przejścia przewodów instalacji sanitarnych pomiędzy strefami p.poż. wykonać w tulejach p.poż. o klasie odporności odpowiadającej klasie przegród budowlanych.

Zgodnie z Rozporządzeniem nr 690 Min. Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. nr 75 z 2002 r. par 234, przepusty instalacyjne dla przewodów przechodzących przez ściany oddzielenia pożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej jak przegroda.

Dla przewodów o średnicy powyżej 4 cm przechodzących przez ściany i stropy o wymaganej odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60 stosować przepusty instalacyjne o klasie odporności ogniowej EI tych elementów.

W miejscach przejść kanałów wentylacyjnych pomiędzy strefami p.poż. stosować klapy p.poż.

Przy prowadzeniu robót ziemnych należy przestrzegać postanowień normy PN-B-10736:1999.

Szczególną uwagę należy zwrócić na istniejące uzbrojenie podziemne.

Na skrzyżowaniach projektowanych zewnętrznych instalacji z kablami energetycznymi, telekomunikacyjnymi należy instalować rury ochronne na kablach zgodnie z PN-76/E-05125.

Wykopy należy wykonać ręcznie z pełnym deskowaniem ścian wykopów.

Wykopy należy umocnić za pomocą wyprasek stalowych oraz rozpór drewnianych na całej głębokości.

Grunty z wykopu tymczasowo odkładać na pobocze wykopu.

Nadmiary gruntu z wyporu ułożonych rurociągów, podsypki pod rurociągi, studni należy wywozić w miejsce wskazane przez Inwestora.

W trakcie prowadzenia robót zwracać uwagę na uzbrojenie podziemne, szczególnie kable energetyczne.

W trakcie prowadzenia robót ziemnych wykopy wygradzić a ulice oznakować.

Inwestor: Powiat Chełmiński, ul. Kolejowa 1, 86-200 Chełmno
Inwestycja: Termomodernizacja budynku administracyjno-warsztatowego Powiatowego
Zarządu Dróg w Chełmnie
dz. nr 1/2, obręb 0005, ul. Łunawska 9, 86-200 Chełmno

18.05.2023r. Data:
11 Strona:

Przejścia dla pieszych należy wykonać za pomocą specjalnych kładek.
Po wykonaniu robót technologicznych wykopy należy zasypać gruntem zagęszczalnym i zagęścić wibratorem ręcznym.
Wykopy muszą być zagęszczone do normatywnego stopnia zagęszczenia.
Po ułożeniu przewodów podziemnych, lecz przed ich zasypaniem należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej.

Projektant:
inż. Halina Mossakowska
upr. nr BA-IV/8346/19/TO/93

Opracował:
inż. Jacek Wojtakowski

Sprawdzający:
mgr inż. Kinga Kazańska
upr. nr POM/0042/POOS/09