

PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNYCH

DANE OGÓLNE:

Temat opracowania:	BUDOWA BUDYNKU KONTENEROWEJ ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
Adres obiektu:	Włodzimierzów; część działki nr ewid. 222/1 obr. geod. Włodzimierzów, gm. Sulejów
Inwestor:	Gmina Sulejów ul. Konecka 42, 97-330 Sulejów

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

Zespół autorski	Imię i Nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Podpis
Projektant:	mgr inż. Karol Kępski	LOD/4978/PWBS/23 <i>Spec. sanitarna</i>	

Sierpień 2024 r.

ZAŁĄCZNIKI FORMALNO PRAWNE.

Załącznik 1: Oświadczenie projektanta	4
Załącznik 2: Zaświadczenie projektanta	5
Załącznik 3: Decyzja o nadaniu uprawnień projektantowi	6

SPIS TREŚCI.

1. Przedmiot opracowania.....	7
2. Podstawa opracowania.	7
3. Cel i zakres opracowania.....	7
4. Ogólna charakterystyka budynku.	7
5. Zewnętrzne instalacje sanitarne.	7
5.1. Zewnętrzna instalacja wodociągowa.	7
5.2. Zewnętrzna instalacja kanalizacyjna.....	8
5.3. Rury i uzbrojenie.	8
6. Ogólne warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji zewnętrznych.....	9
6.1. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem.	9
6.2. Wykopy.....	9
6.3. Umocnienie ścian wykopów.	9
6.4. Podłoże i odwodnienie wykopów.	10
6.5. Zasyпка wykopów.	10
6.6. Wymagania BHP i ppoż.	10
7. Wewnętrzne instalacje sanitarne.....	11
7.1. Instalacja wody zimnej.....	11
7.2. Instalacja wody ciepłej.....	11
7.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	12
7.4. Bilans wod-kan.....	12
7.5. Montaż przyborów sanitarnych.....	13
7.6. Materiały.....	13
7.7. Mocowanie przewodów i urządzeń.....	13
7.8. Izolacja.....	14
7.9. Próba szczelności i płukanie wewnętrznych instalacji wod-kan.	14
8. Instalacja wentylacyjna.....	15
8.1. Rozwiązanie wentylacji pomieszczeń.....	15
8.2. Bilans powietrza wentylacyjnego.	16
8.3. Materiały.....	16
8.4. Mocowanie przewodów i urządzeń.....	16
9. Instalacja grzewcza.....	16
9.1. Uwagi wstępne.....	16
9.2. Rozwiązanie projektowe instalacji grzewczej.....	17
9.3. Sterowanie ogrzewaniem.....	17
9.4. Materiały.....	17
9.5. Mocowanie urządzeń.....	18
9.6. Izolacje.....	18

10. Wytyczne branżowe.....	18
11. Uwagi końcowe.....	18
12. Informacja BIOZ.	19

SPIS RYSUNKÓW.

Rys. 01 – PZT – Zewnętrzne instalacje sanitarne	1:500
Rys. 02 – PROFIL PODŁUŻNY – Zewnętrzna instalacja wodociągowa	1:100/100
Rys. 03 – PROFIL PODŁUŻNY – Zewnętrzna instalacja kanalizacyjna	1:100/100
Rys. 04 – RZUT PRZYZIEMIA – Instalacja wodociągowa	1:50
Rys. 05 – RZUT PRZYZIEMIA – Instalacja kanalizacyjna	1:50
Rys. 06 – RZUT PRZYZIEMIA – Instalacja wentylacyjna	1:50
Rys. 07 – RZUT PRZYZIEMIA – Instalacja grzewcza	1:50

Załącznik 1.

sierpień 2024 r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020r., poz. 1333 z późn. zm)

Oświadczam, że dokumentacja:

PROJEKT TECHNICZNY BUDOWY BUDYNKU KONTENEROWEJ ŚWIETLICY WIEJSKIEJ WE WŁODZIMIERZOWIE – INSTALACJE SANITARNE

Lokalizacja:

Włodzimierzów ul. Łęczyńska,
część działki nr ewid. 222/1, obr. geod. Włodzimierzów,
gmina Sulejów

Inwestor:

Gmina Sulejów
ul. Konecka 42
97-330 Sulejów

została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektował:

Załącznik 2.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-8M2-5MW-U8H *

Pan Karol Tomasz KĘPSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/0117/23

adres zamieszkania Podkałek 1a, 97-330 Sulejów

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-08-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-07-16 roku przez:

Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Załącznik 3.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2023 r., poz. 775 z późn. zm.*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrócie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodnicząca Składu Orzekającego OKK LOIIB

mgr inż. Maria Lisowska

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB

mgr inż. Tomasz Kluska

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB

dr inż. Szymon Langier



Otrzymują:

1. Wnioskodawca;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. a/a.

2 z 2

Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
91-425 Łódź, ul. Balwana 30
tel. 42 632 97 39, fax 42 630 56 39
NIP 725-18-40-050, REGON 147304900

Łódź, dnia 21 czerwca 2023 r.

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

OKK/613/21/72/23

sygn. akt. KK/D/7131-2/4978/22

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2019 r., poz. 1117 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i art. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b i ust. 3 pkt 5 oraz art. 15a ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2023 r., poz. 682 z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pan Karol Tomasz Kępski

magister inżynier

kierunek inżynieria środowiska

urodzony dnia 16 listopada 1991 r. w Piotrkowie Trybunalskim

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/4978/PWBS/23

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłotnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.

Pan Karol Kępski jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych, sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektami budowlanymi, takim jak: sieci i instalacje ciepłotne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 5 oraz art. 15a ust. 20 ustawy Prawo budowlane;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 ustawy Prawo budowlane;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy Prawo budowlane.

1 z 2

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny zewnętrznej instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej oraz wewnętrznej instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, wentylacyjnej i grzewczej na potrzeby projektowanego budynku kontenerowej świetlicy wiejskiej, zlokalizowanego w miejscowości Włodzimierzów przy ul. Łęczyńskiej, na części działki nr ewid. 222/1, obręb geod. Włodzimierzów, gmina Sulejów.

2. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowi:

- zlecenie Inwestora,
- rzuty i przekroje architektoniczne,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa,
- polskie normy i przepisy.

3. Cel i zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje wykonanie projektu technicznego zewnętrznej instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej oraz wewnętrznej instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, wentylacyjnej i grzewczej na potrzeby projektowanego budynku kontenerowej świetlicy wiejskiej.

Projektowana zewnętrzna i wewnętrzna instalacja wodociągowa będą zasilaty w wodę do celów higieniczno-sanitarnych projektowany budynek. Przyłącze wodociągowe wg odrębnego opracowania. Wewnętrzna i zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej będą odprowadzały ścieki bytowe do projektowanego zbiornika bezodpływowego zbiornika na nieczystości ciekłe o poj. do 10 m³. Instalacja wentylacyjna będzie zapewniała wentylację ogólną pomieszczeń. Instalacja grzewcza będzie zapewniała ogrzewanie pomieszczeń do projektowanych temperatur w okresie zimowym.

Niniejsze opracowanie nie obejmuje swoim zakresem wykonania projektu przyłącza wodociągowego.

W części rysunkowej opracowania pokazano trasy prowadzenia instalacji. Poniższy opis techniczny musi być rozpatrywany łącznie z częścią rysunkową. Wszystkie systemy lub urządzenia wyszczególnione tylko w opisie technicznym, a nie przedstawione w części rysunkowej lub odwrotnie, należy traktować pełnoprawnie z tymi, które opisano w obu częściach: opisowej i rysunkowej opracowania.

4. Ogólna charakterystyka budynku.

Konstrukcja budynku będzie wykonana w całości z prefabrykowanych płyt warstwowych – budynek kontenerowy.

5. Zewnętrzne instalacje sanitarne.

5.1. Zewnętrzna instalacja wodociągowa.

Projektowaną zewnętrzną instalację wodociągową podłączyć za zestawem wodomierzowym zlokalizowanym w studni wodomierzowej na terenie działki zgodnie z rys. nr 01. Studnia wodomierzowa będzie przygotowana wg odrębnego opracowania przyłącza wodociągowego.

Zewnętrzną instalację wodociągową projektuje się z rur i kształtek z tworzywa sztucznego **PEHD 100 PN16 SDR11** o średnicy **Ø40x3,7**. Instalację wykonać z rur posiadających atest do wody pitnej. Rury należy łączyć zgodnie z instrukcją producenta rur.

Wykonanie zewnętrznej instalacji wodociągowej metodą wykopową. Wodociąg ułożyć w wykopie na podsypce z piasku o grubości warstwy min. 20 cm. Po ułożeniu wodociągu wykonać zasypkę o grubości warstwy 30 cm (20 cm zasypki wstępnej zagęszczanej ręcznie, 10 cm zasypki wtórnej – może być zagęszczana mechanicznie). W przypadku stosowania rur PEHD RC dopuszcza się brak podsypki i zasypki piaskowej.

Materiał użyty na podsypkę i zasypkę rur z tworzyw nie może zawierać gruntów zbrylonych, gruzu ani śmieci i powinien odpowiadać wymaganiom PN- B-03020.

Resztę wykopu zasypać gruntem rodzimym z zagęszczeniem. Wszelkie nawierzchnie jezdni i chodników należy przywrócić do stanu pierwotnego wraz z odpowiednim odtworzeniem podbudów pod przedmiotowe nawierzchnie. Po zmontowaniu wszystkich elementów zewnętrznej instalacji wodociągowej, należy przepłukać wybudowany odcinek i przeprowadzić próbę ciśnieniową zgodnie z normą PN-B-10725.

Projektowane rurociągi zewnętrznej instalacji wodociągowej na całej długości oznakować polietylenową taśmą lokalizacyjno - ostrzegawczą niebieską z wkładką stalową na wysokości 30 cm nad rurociągiem.

5.2. Zewnętrzna instalacja kanalizacyjna.

Ścieki sanitarne będą odprowadzane z nowoprojektowanego budynku kontenerowej świetlicy wiejskiej zewnętrzną instalacją kanalizacji sanitarnej **PVC Ø160** do projektowanego zbiornika bezodpływowego na nieczystości ciekłe o poj. do 10m³, zlokalizowanego na terenie działki zgodnie z rys. nr 01.

Zewnętrzną kanalizację sanitarną projektuje się z rur PVC-U klasy SN8 ze ścianką litą i kształtek uszczelnianych na złączach kielichowych uszczelką wargową. Łączenie rur na wcisk. Przewody układać z minimalnym spadkiem 1,5% w kierunku projektowanego zbiornika bezodpływowego na nieczystości ciekłe. Instalację zewnętrzną kanalizacji sanitarnej na całej długości oznakować polietylenową taśmą lokalizacyjno - ostrzegawczą brązową z wkładką stalową na wysokości 30 cm nad rurociągiem.

5.3. Rury i uzbrojenie.

Projektowaną zewnętrzną instalację wodociągową należy wykonać z rur i kształtek z tworzywa sztucznego PEHD 100 zgodnie z PN-EN-1452-1 – 5: 2010 o połączeniach zgrzewanych doczołowo.

Wodociąg należy układać zgodnie z warunkami i zaleceniami producenta rur, zgodnie z PN-EN 12201-2+A1:2013-12 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej - Polietylen (PE) - Część 2: Rury”.

Kanały grawitacyjne projektuje się z rur i kształtek kanałowych z PVC-U klasy SN8 ze ścianką litą o średnicy nominalnej 160 mm. Uszczelnienie kielichów należy wykonać na typową uszczelkę wagową.

Rurociągi po ułożeniu na odpowiednio przygotowanym podłożu należy zinwentaryzować i poddać próbom szczelności i drożności. Po pozytywnie przeprowadzonych próbach, rurociągi należy zasypać warstwami zgodnie z zaleceniami zawartymi w Warunkach Technicznych, Projekcie Budowlanym oraz inspektora nadzoru. Roboty ziemne jak i montażowe na każdym etapie ich wykonywania podlegają nadzorowi i odbiorowi przez inspektora nadzoru (roboty zanikowe podlegają odbiorowi protokolarnemu).

W przypadku skrzyżowania lub kolizji z uzbrojeniem podziemnym stosować rury dwudzielne ochronne, a w rejonie kolizji wykopy należy wykonywać ręcznie pod nadzorem właściwych służb.

6. Ogólne warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji zewnętrznych.

6.1. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem.

Trasa projektowanych zewnętrznych instalacji wodociągowej i kanalizacji sanitarnej przebiega przez teren nieuzbrojony, w przypadku skrzyżowań z ewentualnym powstałym uzbrojeniem wykopy należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

6.2. Wykopy.

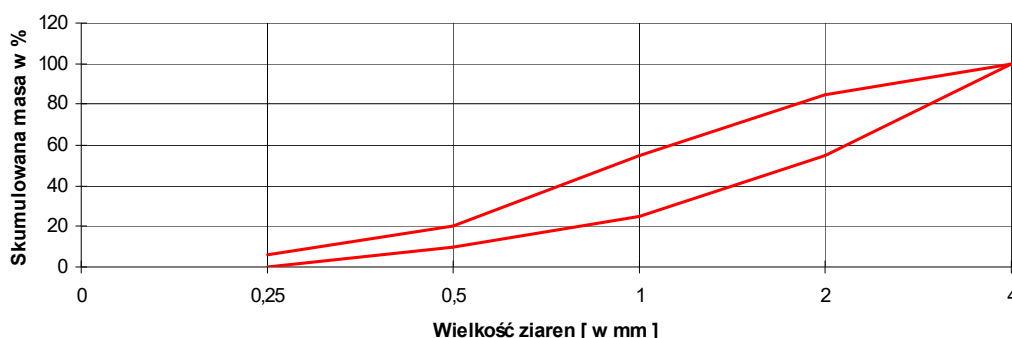
Projektowana zewnętrzna instalacja wodociągowa i kanalizacji sanitarnej, proponuje się wykonywać w wykopie szalowanym, wykonywanym sprzętem mechanicznym. Roboty ziemne w miejscach kolizji z ewentualnym istniejącym uzbrojeniem podziemnym, należy wykonywać ręcznie.

Ziemię z wykopów w postaci glin zwałowych, pyłów, piasków pylastych oraz piasków zaglinionych itp. należy wywieźć na wysypisko, a na ich miejsce przywieźć piaski średnio ziarniste. Ziemię w postaci piasków średnio i grubo ziarnistych należy wywieźć na miejsce wskazane przez Inwestora w celu późniejszego wykorzystania do zasyпки rurociągów. Podczas wykonywania wykopów na terenach zielonych, zdjąć warstwę humusu i dopiero przystępować do wykonywania wykopu, warstwę humusu należy składować wzdłuż wykopu, a po jego zasypaniu odtworzyć stan poprzedni rozkładając warstwę ziemi uprawnej na wierzchu ubitej ziemi wykopu.

Prace w gruntach spoistych należy prowadzić nie narażając wykopów na zbyt długie działanie wód, gdyż grunty te podatne są na uplastycznienie, a tym samym pogorszenie ich parametrów obliczeniowych.

Wykopy należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, zarządzeniami i wymaganiami bhp. Przy wykonywaniu robót ziemnych, (wykopy liniowe dla montażu rurociągów) należy zwracać szczególną uwagę, aby nie naruszyć istniejącego uzbrojenia podziemnego oraz zadrzewienia. Po zakończeniu robót odtworzyć chodniki, drogi i trawniki.

Standardowa jakość piasku



6.3. Umocnienie ścian wykopów.

Zabezpieczenie pionowych ścian wykopów dokonuje się przy pomocy elementów drewnianych, metalowych lub obu metod łącznie. Zaleca się zastosowanie na obudowę ścian szalunków rozporowych. Rozmieszczenie i ilość podpór w wykopie regulować mając na uwadze względy

wytrzymałościowe i możliwości montażowe. Obudowa wykopu powinna wystawać ponad teren o co najmniej 10 cm i być obsypana ziemią w celu zabezpieczenia wykopu przed możliwością spadania wydobywanego urobku. Urobek powinien być wywożony z terenu budowy.

Ponadto należy dbać, aby rozpory miały trwałe zabezpieczenie przed opadnięciem w dół. Przewidzieć również należy wykonanie studzienki ułatwiającej wypompowanie wody gromadzącej się w wykopie. Stan konstrukcji podporowych i rozporowych należy sprawdzać okresowo, a obowiązkowo niezwłocznie po wystąpieniu czynników niekorzystnych (duże opady atmosferyczne, mróz, szybka odwilż itp.). Schodzenie do wykopu po rozporach jest zabronione.

6.4. Podłoże i odwodnienie wykopów.

Pod rurociągi należy wykonać podsypkę z piasków grubych lub średnich o grubości 20 cm. Rurociągi należy układać na suchej podsypce z wyprofilowaniem podłoża pod rurę w obrębie kąta 90°. W przypadku występowania na głębokości prowadzenia rurociągu piasków średnio lub grubo ziarnistych, rurociąg można układać na gruncie rodzimym z wyprofilowaniem podłoża pod rurę w obrębie kąta 90°. Występujące wody opadowe oraz wody zawarte w gruncie, które mogą się dostawać do wykopu - należy odpompować za pomocą elektrycznej bądź spalinowej pompy lub igłofiltrów znajdującej się na wyposażeniu Wykonawcy. Ponieważ na rozpatrywanym terenie można się spodziewać znacznych ilości wody należy przewidzieć stosowny harmonogram prac biorący pod uwagę konieczność odwodnienia wykopu.

6.5. Zasyпка wykopów.

Nad przewodem wodociągowym na całej jego długości na wysokości ok. 30 cm należy umieścić taśmę ostrzegawczą z tworzywa sztucznego z wkładką metalową o szerokości co najmniej 10 cm koloru niebieskiego, a nad przewodem kanalizacyjnym koloru brązowego.

Zasyp przewodu w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu,
- warstwy do powierzchni terenu.

Zasyp rurociągu przeprowadza się w trzech etapach:

- wykonanie warstwy ochronnej rurociągu z wyłączeniem odcinków połączeń rur,
- po próbie szczelności wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń rurociągu,
- zasyp wykopu do powierzchni terenu.

Warstwę ochronną należy wykonywać ręcznie piaskami średnioziarnistymi bez grud i kamieni, ze starannym ubiciem warstwami o grubości do 1/3 średnicy rury z obu stron przewodu. Najistotniejsze jest zagęszczenie gruntu w tzw. pachach przewodu. Współczynnik zagęszczenia gruntu powinien być nie mniejszy niż 0,98. Dalszą zasypkę do poziomu terenu można wykonywać mechanicznie piaskami, zagęszczając grunt warstwami co 20 cm w miarę postępu zasyпки.

Współczynnik zagęszczenia gruntu powinien być nie mniejszy niż 0,98.

6.6. Wymagania BHP i ppoż.

W czasie wykonywania prac przy budowie projektowanych instalacji należy przestrzegać wymagań zawartych w następujących dokumentach:

- *Rozporządzenie 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.U. nr 19/72 poz. 93.

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – Dz.U. nr 129/97 poz. 844 z późniejszymi zmianami.

Montaż i eksploatacja urządzeń powinny odbywać się przy zachowaniu wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy, uwzględniając instrukcje zawarte w Dokumentacji Techniczno – Rozruchowej. Miejsce, sposób zainstalowania i użytkowania urządzeń powinny zapewniać dostateczną przestrzeń umożliwiającą swobodny dostęp i obsługę.

Urządzenia techniczne powinny spełniać wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przez cały okres ich użytkowania.

7. Wewnętrzne instalacje sanitarne.

7.1. Instalacja wody zimnej.

Zasilenie w zimną wodę należy wykonać poprzez podłączenie projektowanej wewnętrznej instalacji wodociągowej PP 32x5,4 do zewnętrznej instalacji wodociągowej PE Ø40 wprowadzonej do budynku. Przyłącze wodociągowe wg odrębnego opracowania.

Projektowaną instalację zimnej wody należy prowadzić zgodnie z graficzną częścią opracowania. Rozprowadzenie instalacji w poszczególnych pomieszczeniach budynku przewidziano w układzie trójkowym po wierzchu ścian oraz w warstwach posadzkowych i bruzdach ściennych.

Instalację zimnej wody użytkowej prowadzonej po wierzchu ścian należy wykonać z rur PP PN20 łączonych metodą zgrzewania. Instalację zimnej wody użytkowej prowadzonej w warstwach posadzkowych i bruzdach ściennych do armatury czerpalnej należy wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT/Al/PE-RT łączonych metodą zaciskania.

Podejścia wody zimnej do umywalki i zlewów należy zakończyć zaworkami odcinającymi z możliwością podłączenia wężyka elastycznego do baterii czerpalnej na wysokości 60 cm od posadzki. Podejścia pod miskę ustępową należy zakończyć zaworkami odcinającymi z możliwością podłączenia wężyka elastycznego.

Instalację zimnej wody użytkowej prowadzić wraz z instalacją ciepłej wody użytkowej.

Wymagane ciśnienie z punktów czerpalnych - 0,1MPa.

7.2. Instalacja wody ciepłej.

Ciepła woda użytkowa w projektowanym budynku przygotowywana będzie w pojemnościowym podgrzewaczu wody o pojemności 80 litrów, zlokalizowanym w pom. WC, zgodnie z częścią rysunkową. Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej podłączyć zgodnie z DTR producenta.

Instalację ciepłej wody użytkowej należy wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT/Al/PE-RT łączonych metodą zaciskania.

Podejścia wody ciepłej do umywalki i zlewów należy zakończyć zaworkami odcinającymi z możliwością podłączenia wężyka elastycznego do baterii czerpalnej na wysokości 60 cm od posadzki.

Instalację ciepłej wody użytkowej prowadzić wraz z instalacją zimnej wody użytkowej.

Wymagane ciśnienie z punktów czerpalnych - 0,1MPa.

7.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Ścieki sanitarne odprowadzane będą za pomocą połączeń przyborów sanitarnych do projektowanego pionu kanalizacyjnego **KS1**, wyprowadzonego z instalacji podposadzkowej oraz bezpośrednio poprzez zbiorczą podposadzkową instalację kanalizacyjną do zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej. Pion kanalizacyjny **KS1** wyprowadzić ponad dach budynku i zakończyć wywiewką kanalizacyjną **PVC160** zgodnie z częścią rysunkową. Na pionie **KS1** przed podłączeniem do instalacji podposadzkowej, należy zamontować czyszczak. Zapewnić rewizję do czyszczaka.

Podejścia do urządzeń i przyborów sanitarnych oraz pion należy wykonać z rur PVC. Zmiana kierunku przepływu ścieków poprzez kształtki kanalizacyjne PVC kielichowe i uszczelki gumowe. Instalację podposadzkową należy wykonać z rur i kształtek PVC-U litych SN8.

Podejścia do przyborów należy montować w bruzdach ściennych lub mocować do ściany za pomocą elastycznych uchwytów oraz montować pod posadzką. Podejścia pod miski ustępowe należy wykonać rurami o średnicy Ø110, podejścia pod umywalki należy wykonać rurami o średnicy Ø50. Przy podejściach zbiorczych z więcej niż dwóch przyborów należy zwiększyć średnicę podejścia. Odejścia od przyborów należy układać ze spadkiem min. 2,0% w kierunku pionów. Spadki poziomów kanalizacyjnych wynosić będą min.: 1,5% dla rury Ø160, 2,0% dla rury Ø110.

Po zmontowaniu całość dokładnie przepłukać.

7.4. Bilans wod-kan

Instalacja wodociągowa

W budynku będą zainstalowane następujące punkty czerpalne o wypływie normatywnym wg PN-92/B-01706:

- bateria zlewozmywakowa	szt. 1 x $q_{obl} = 1 \times 0,14 \text{ dm}^3/\text{s}$	= 0,14 dm ³ /s
- bateria zlewu gospodarczego	szt. 1 x $q_{obl} = 1 \times 0,14 \text{ dm}^3/\text{s}$	= 0,14 dm ³ /s
- bateria umywalkowa	szt. 1 x $q_{obl} = 1 \times 0,14 \text{ dm}^3/\text{s}$	= 0,14 dm ³ /s
- płuczka klozetowa, zbiornikowa	szt. 1 x $q_{obl} = 1 \times 0,13 \text{ dm}^3/\text{s}$	= 0,13 dm ³ /s
		$\Sigma q_n = 0,55 \text{ dm}^3/\text{s}$

Przepływ obliczeniowy:

$$q_{obl} = 0,682 \times (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$q_{obl} = 0,682 \times (0,55)^{0,45} - 0,14 = 0,38 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przepływ dla wodomierza wynosi:

$$Q_3 = 0,38 \text{ dm}^3/\text{s} \times 3,6 = 1,27 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zestaw wodomierzowy wg odrębnego opracowania przyłącza wodociągowego.

Instalacja kanalizacji sanitarnej

Przepływ obliczeniowy dla kanalizacji sanitarnej dla projektowanego budynku wg PN-EN 12056. Wartość odpływu jednostkowego dla przyborów sanitarnych w projektowanym budynku wynosi:

- zlew	szt. 1 x DU = 0,8	= 0,8
- zlew gospodarczy	szt. 1 x DU = 0,8	= 0,8
- umywalka	szt. 1 x DU = 0,5	= 0,5
- płuczka klozetowa, zbiornikowa	szt. 1 x DU = 2,0	= 2,0

$$\Sigma DU = 4,10$$

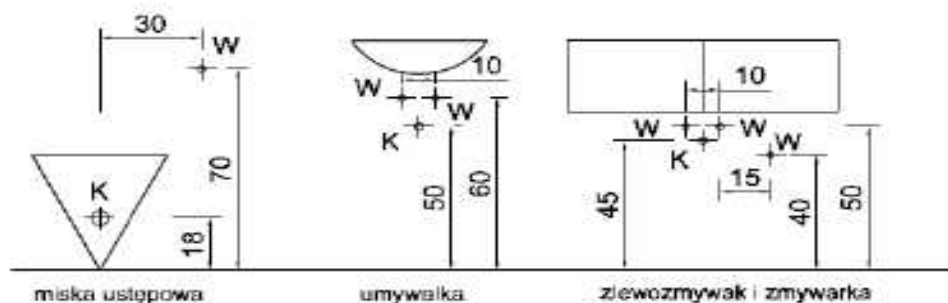
Przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji bytowo – gospodarczej w budynku wynosi:

$$q_s = K \times DU^{1/2} = 0,7 \times 4,10^{1/2} = 1,42 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

7.5. Montaż przyborów sanitarnych.

Projektuje się przybory sanitarne standardowe, dobór urządzeń wg projektu architektonicznego. Na przyłączeniu baterii pionowych obowiązkowo należy montować zawory z filtrami.

Wytyczne montażu urządzeń sanitarnych:



7.6. Materiały.

Instalację zimnej wody użytkowej prowadzonej po wierzchu ścian należy wykonać z rur PP PN20 łączonych metodą zgrzewania.

Instalację zimnej i ciepłej wody użytkowej prowadzonej w warstwach posadzkowych i bruzdach ściennych należy wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT/Al/PE-RT łączonych metodą zaciskania.

Instalację kanalizacji sanitarnej prowadzoną w warstwach posadzkowych, bruzdach ściennych oraz podejścia do urządzeń i przyborów sanitarnych i pion kanalizacyjny wykonać z rur i kształtek PVC.

Instalację kanalizacji sanitarnej prowadzoną w gruncie wykonać z rur i kształtek PVC-U litych SN8.

7.7. Mocowanie przewodów i urządzeń.

Przewody prowadzone przy ścianach montować na podporach ślizgowych na konstrukcjach wsporczych, a pod stropem na podwieszeniach, na klockach lub obejmach gumowych pod opaskami stalowymi. Rury należy układać zgodnie z załączonymi do dokumentacji rysunkami stosując mocowanie rur do podłoża przy pomocy podwójnych uchwytów. Instalację należy wykonać zgodnie z wymogami producenta przewodów. Metoda podparcia lub podwieszenia przewodów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania. Odległość między podporami (podwieszeniami) powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak aby ugięcie przewodów nie wpływało na ich szczelność, właściwości i nienaruszalność konstrukcji. Montaż rur wodociągowych i kanalizacyjnych należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych część VII i część XII” opracowanymi przez COBRTI INSTAL oraz zgodnie z DTR producentów. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych umożliwiając swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie.

7.8. Izolacja.

Rurociągi instalacji wody zimnej i ciepłej prowadzone w warstwach posadzkowych i bruzdach ściennych zaizolować otulinami polietylenowymi gr. 6 mm.

Rurociągi prowadzone po wierzchu ścian zaizolować otulinami z wełny mineralnej w folii aluminiowej o grubości zgodnej z poniższą tabelą.

Zgodnie z załącznikiem nr 2 pkt. 1.5 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami: "Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania,(...), instalacji chłodu i ogrzewania powietrznego powinna spełniać wymagania minimalne określone w poniższej tabeli:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,035[W/(m \cdot K)]$)
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35do100mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
5	Przewody i armatura wg lp.1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z pozycji 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp.1-4 ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z pozycji 1-4
7	Przewody wg lp.6 ułożone w posadzce	6mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego(ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku	50% wymagań z lp. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku	100% wymagań z lp. 1-4

Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podany w tabeli – należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

7.9. Próba szczelności i płukanie wewnętrznych instalacji wod-kan.

Odbiór instalacji po wykonaniu winien odbyć się zgodnie z zasadami podanymi w „WTWiO cz. VII – instalacje wodociągowe” i „WTWiO cz. XII – instalacje kanalizacyjne”.

Do odbioru Wykonawca robót jest zobowiązany przedstawić protokoły szczelności instalacji wodociągowej, karty gwarancyjne zamontowanych urządzeń oraz świadectwa kwalifikacyjne /atesty/ użytych materiałów oraz zainstalowanych urządzeń.

Instalację kanalizacji sanitarnej poddać próbom drożności i szczelności wg PN-92/B-10735:

- piony i podejścia kanalizacyjne sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- poziomy sprawdzić napełniając je wodą powyżej kolana łączącego poziom z pionem.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności instalację należy przepłukać. W trakcie wykonania instalacji kanalizacyjnej należy sukcesywnie sprawdzać zachowanie spadków. Po całkowitym wykonaniu należy instalację kanalizacji przepłukać.

Instalację wodociągową poddać próbie hydraulicznej na ciśnienie równe 1,5 krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszej niż 0,9 MPa. Próbę uważa się za pozytywną o ile manometr nie

wykaże spadku ciśnienia w ciągu 30 min oraz nie wystąpią przecieki na połączeniach i armaturze przelotowo - regulacyjnej. Następnie zdezynfekować instalację roztworem wodnym podchlorynu sodu. Wykonać badania bakteriologiczne wody.

8. Instalacja wentylacyjna.

8.1. Rozwiązanie wentylacji pomieszczeń.

Pomieszczenie nr 02 – Sala

Pomieszczenie gospodarcze nr 1 wentylowane będzie grawitacyjnie poprzez projektowany wywiewny kanał grawitacyjny oraz poprzez projektowane nawietrzaki ściennie.

Wywiew powietrza odbywać się będzie za pomocą okrągłego anemostatu wywiewnego montowanego w suficie, ciąg okrągłych kanałów stalowych ocynkowanych typu SPIRO oraz dachową nasadę obrotową Ø250 typu Turbowent np. TU 250 CH CH-B-S, montowaną na podstawie dachowej, prod. Darco (lub równoważną).

Nawiew powietrza odbywać się będzie za pomocą okrągłych nawietrzaków ściennych z grzałką elektryczną i stabilizatorem przepływu o średnicy kanału Ø150 np. typu NOGS150A prod. Darco (lub równoważnych) umieszczone ponad oknami, zgodnie z rys. nr 06.

Pomieszczenie nr 03 – Pom. socjalne

Pomieszczenie socjalne wentylowane będzie poprzez infiltrację. Nawiew świeżego powietrza odbywać się będzie za pomocą projektowanego nawiewnika okiennego np. typu AERECO EMM707 (lub równoważnego) zamontowanego w górnej ramie okna, zgodnie z rys. nr 06.

Wywiew powietrza odbywać się będzie poprzez przepływ do pozostałych pomieszczeń w kierunku pom. Sala.

Pomieszczenie nr 04 – Pom. porządkowe

Układ wywiewny **W2** obsługujący pomieszczenie porządkowe, stanowi osobny wentylator łazienkowy Ø100 o wydajności 30 m³/h z opóźnieniem czasowym, podłączony do przewodu wentylacyjnego wyprowadzonego ponad dach i zakończonego nasadą kominową Ø150 typu Tulipan. Załączanie wentylatora następować będzie wraz z oświetleniem pomieszczenia.

Nawiew powietrza do pomieszczenia odbywać się będzie za pomocą kratki przepływowej montowanych w drzwiach.

Pomieszczenie nr 05 – WC

Układ wywiewny **W1** obsługujący pomieszczenie WC, stanowi osobny wentylator łazienkowy Ø100 o wydajności 50 m³/h z opóźnieniem czasowym, podłączony do przewodu wentylacyjnego wyprowadzonego ponad dach i zakończonego nasadą kominową Ø150 typu Tulipan. Załączanie wentylatora następować będzie wraz z oświetleniem pomieszczenia.

Nawiew powietrza do pomieszczenia odbywać się będzie za pomocą kratki przepływowej montowanych w drzwiach.

8.2. Bilans powietrza wentylacyjnego.

Pomieszczenie		Pow. [m²]	Kub. [m³]	Temp. [°C]	Ilość powietrza wentylacyjnego		Krotność wymian [1/h]	Ilość Osób max.	Uwagi / Nr zespołu went.
Nr	Nazwa			lato	Nawiew [m³/h]	Wywiew [m³/h]			
				zima					
0.4	Pom. porządkowe	3,48	11,10	wynikowa 20	transfer	30	2,7	-	W2
0.5	WC	4,80	14,74	wynikowa 20	transfer	50	3,40	+	W1
Razem		8,28	25,84		-	80			

- t_e dla lata 30°C
- t_e dla zimy -20°C
- t_i dla lata wynikowa
- t_i dla zimy wynikowa

UWAGA: Pomieszczenia nie wyszczególnione w tabeli będą wentylowane grawitacyjnie.

8.3. Materiały.

Instalacja wentylacji została zaprojektowana z niepalnych przewodów stalowych ocynkowanych o przekroju okrągłym typu SPIRO. Przewody wentylacyjne powinny spełniać odpowiednio normy PN-EN 1507 oraz PN-EN 12237 w zakresie wytrzymałości i szczelności przewodów z blachy o przekroju prostokątnym i kołowym. Klasa szczelności przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać ciśnieniu pracy instalacji zgodnie z wyżej wymienionymi normami. Główne wymiary, dopuszczalne odchyłki wykonania oraz minimalne grubości blachy w zależności od przekroju kanałów wentylacyjnych - średnicy oraz wymiarów boków powinny spełniać Polskie Normy.

8.4. Mocowanie przewodów i urządzeń.

Projektowane przewody i urządzenia mocować do stropu i ścian przy użyciu typowych elementów złożonych z kształtowników, prętów gwintowanych oraz kołków rozporowych.

9. Instalacja grzewcza.

9.1. Uwagi wstępne.

Projekt ogrzewania obejmuje w swym zakresie zapewnienie projektowanych temperatur w budynku objętym niniejszym opracowaniem.

Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło dla budynku wyznaczono w oparciu o *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach, izolacyjność cieplna przegród i podłóg na gruncie) oraz o normę *PN-EN 12831-2006 – Instalacje grzewcze w budynkach*.

Do celów obliczeniowych przyjęto następujące parametry:

- strefa klimatyczna: III strefa,
- temperatura zewnętrzna t_e dla zimy: - 20 °C,
- temperatura wewnętrzna t_i : 16 - 20 °C,

- rodzaj ogrzewania: ogrzewanie elektryczne,
- źródło ciepła: grzejniki konwekcyjne.

W części rysunkowej opracowania pokazano projektowane temperatury wewnętrzne i obciążenie cieplne poszczególnych pomieszczeń oraz lokalizację projektowanych urządzeń.

Poniższy opis techniczny musi być rozpatrywany łącznie z częścią rysunkową. Wszystkie systemy lub urządzenia wyszczególnione tylko w opisie technicznym, a nie przedstawione w części rysunkowej lub odwrotnie, należy traktować pełnoprawnie z tymi, które opisano w obu częściach: opisowej i rysunkowej opracowania.

9.2. Rozwiązanie projektowe instalacji grzewczej.

W celu ogrzewania pomieszczenia Sali projektuje się klimatyzator chłodząco-grzewczy w wykonaniu ściennym typu split o nominalnej mocy grzewczej $Q_{grz.nom} = 3,8 \text{ kW}$ i nominalnej mocy chłodniczej $Q_{chl.nom} = 3,5 \text{ kW}$ podłączony do agregatu skraplającego zlokalizowanego na ścianie zewnętrznej budynku.

Klimatyzator będzie pracował na powietrzu obiegowym. Instalacja będzie zapewniać ogrzewanie w okresie zimowym oraz możliwość chłodzenia w okresie letnim.

W celu odprowadzenia skroplin wewnętrzną ścienną jednostkę klimatyzacyjną wyposażać w pompkę skroplin. Instalację odprowadzenia skroplin poprowadzić zgodnie z częścią rysunkową i podłączyć do rury spustowej lub sprowadzić na poziom terenu. Zapewnić odprowadzenie skroplin z jednostki zewnętrznej (agregat skraplający).

W celu ogrzewania pomieszczenia socjalnego i WC projektuje się elektryczne grzejniki konwektorowe np. typu F120 prod. Atlantic (lub równoważne), zlokalizowane zgodnie z rys. nr 07. Grzejniki montować we wskazanych lokalizacjach na wysokości 12 cm od poziomu podłogi i zapewnić zasilanie elektryczne.

9.3. Sterowanie ogrzewaniem.

Sterowanie klimatyzatorem poprzez indywidualny pilot/sterownik dostarczany wraz z urządzeniem, zlokalizowany w łatwo dostępnym miejscu.

Dobre grzejniki elektryczne w standardzie wyposażone są w termostat temperatury i sondę pomiaru temperatury oraz przełącznik trybów prac wraz ze wskaźnikiem. Grzejniki posiadają 7 programów czasowych z możliwością indywidualnej korekty ustawień.

Grzejniki wyposażone są w dwa tryby sterowania:

- tryb manualny - pozwala użytkownikowi na ustawienie pożądanego temperatury w zakresie od 12°C do 28°C w przedziale co 0,5°C.
- tryb programowania - pozwala zdefiniować programy dobowe na każdy dzień tygodnia, wraz z możliwością indywidualnej korekty ich parametrów dotyczących przedziałów czasowych oraz trybów pracy.

9.4. Materiały.

Instalację chłodniczą wykonać z rur miedzianych przeznaczonych dla chłodnictwa (z kręgu) łączonych poprzez lutowanie.

Instalację odprowadzenia skroplin wykonać z rur z tworzywa sztucznego łączonych np. metodą klejenia.

9.5. Mocowanie urządzeń.

Projektowane przewody i urządzenia mocować przy użyciu typowych elementów złożonych z kształtowników, prętów gwintowanych oraz kołków rozporowych. Przewody instalacji chłodniczej prowadzone przy ścianach montować na podporach ślizgowych na konstrukcjach wsporczych, a pod stropem na podwieszeniach, na klockach lub obejmach gumowych pod opaskami stalowymi.

Rury chłodnicze należy układać zgodnie z załączonymi do dokumentacji rysunkami.

9.6. Izolacje.

Instalację chłodniczą prowadzoną wewnątrz budynku izolować otuliną z pianki kauczukowej o gr. min 9,0 mm (*np. typu K-FLEX ST (NRO) lub równoważną*).

Instalację chłodniczą prowadzoną na zewnątrz budynku izolować otuliną z pianki kauczukowej o gr. min. 13,0 mm (np. typu K-FLEX ST (NRO) lub równoważną) zabezpieczoną taśmą odporną na warunki atmosferyczne oraz płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,7 mm.

10. Wytyczne branżowe

Branża elektryczna:

Zasilić urządzenia według DTR producenta.

11. Uwagi końcowe.

- Wszystkie prace prowadzić zgodnie z przepisami bhp przez przeszkolonych w tym zakresie pracowników i pod fachowym nadzorem.
- Wszystkie prace wykonać należy zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonawstwa i Odbioru robót budowlano-montażowych oraz przepisami BHP.
- Przy wykonaniu robót zastosować się do wszystkich uwag na rysunkach.
- Montaż rur i urządzeń musi być prowadzony przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia i zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP,
- Wszystkie zaprojektowane urządzenia należy eksploatować i konserwować zgodnie z DTR producentów i obowiązującymi przepisami BHP,
- Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie (certyfikat na znak bezpieczeństwa bądź certyfikat zgodności z Polską Normą lub z Krajową Oceną Techniczną),
- Instalacje wewnętrzne muszą spełniać wymagania wyszczególnione w Warunkach ochrony pożarowej opracowanych dla tego obiektu przez rzeczoznawcę ppoż.
- **Zastosowane materiały i urządzenia muszą spełniać warunki Art.10 Prawa Budowlanego.**
- Za kompletne opracowanie należy przyjąć wszystko, co zostało narysowane, opisane, objęte przedmiarem oraz nieujęte, a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji oraz prawidłowego funkcjonowania obiektu.

Zabrania się wprowadzenia jakichkolwiek zmian do projektu bez ich uzgodnienia z projektantem.

Wszelkie normy i przepisy techniczne przywołane w projekcie określają jedynie standardy i wymagania dotyczące wykonania robót, bądź zastosowanych do realizacji zadania rozwiązań i materiałów. Zgodni z zasadami obowiązującymi w zamówieniach publicznych dopuszczalne jest zastosowanie norm, przepisów, materiałów, równoważnych nie obniżających standardu i wymagań i nie zmieniających zasad i rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie. Równoważność techniczną, po weryfikacji, musi potwierdzić Projektant i przedstawiciel Inwestora

Wszystkie urządzenia wskazane w projekcie są przykładowe, a odwołanie do nich miało na celu informować wykonawcę o standardzie zastosowanych do realizacji urządzeń, i w żadnym przypadku nie jest obowiązkowe.

Dopuszcza się zastosowanie produktów jakościowo równoważnych, spełniających równoważne do opisanych parametry. Przez produkty równoważne rozumie się produkty o parametrach takich samych lub wyższych w stosunku do pozycji wskazanych w opisie

UWAGA:

Całość robót prowadzić zgodnie z „Warunkami Technicznego Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych część II -Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

12. Informacja BIOZ.

W związku z projektem technicznym instalacji sanitarnych 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

- montaż instalacji wodociągowej – rurociągi, izolacja, armatura, urządzenia.
- montaż instalacji kanalizacji – rurociągi, podejścia kanalizacyjne.
- montaż instalacji wentylacyjna – rurociągi, armatura, urządzenia.
- montaż instalacji grzewcza – rurociągi, izolacja, urządzenia.

✓ Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Zagospodarowanie terenu:

- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacyjna,
- sieć telekomunikacyjna,
- sieć energetyczna.

✓ Istniejące instalacje w budynku

- brak.

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

- W rejonie prowadzonych prac występują elementy stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi – kable elektryczne zlokalizowane w obrębie prowadzonych prac.

✓ **Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych**

- instalacja elektryczna - możliwość porażenia prądem podczas montażu,
- zagrożenie związane z właściwościami fizycznymi używanych materiałów (ostre, chropowate krawędzie itp.),
- zagrożenie związane z elementami wirującymi (np. wiertarki),
- zagrożenie oparzeniem (gorące odpryski metalu),
- zagrożenie oślepieniem (podczas robót spawalniczych),
- zagrożenie związane z przemieszczaniem się ludzi i sprzętu,
- upadek z wysokości,
- zrzucenie narzędzi lub materiałów budowlanych na ciąg komunikacyjny z wysokości,
- zatrucie odczynnikami chemicznymi,
- wybuch gazów spawalniczych,
- wykonywanie wykopu - głębokość wykopu poniżej 1,0m.

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

- 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,
- szczegółowy nadzór nad pracami wykonywanymi w pobliżu istniejących instalacji
- tablice ostrzegawcze na budowie,
- zabezpieczenie materiałów na budowie, najlepiej w osobnych przystosowanych do tych celów pomieszczeniach magazynowych, a dla materiałów szczególnie niebezpiecznych przed ogólnym dostępem,
- apteczka pierwszej pomocy umieszczona w widocznym miejscu.

Projektował: