

Pracownia Projektowo-Inżynierska
EUROPROJEKT
Dr inż. Ewa Piątek-Sierek
ul. Miedzyńska 6, 85-373 Bydgoszcz

PROJEKT TECHNICZNY	
nazwa zamierzenia budowlanego	BUDOWA ŻŁOBKA W ŻNINIE
adres obiektu budowlanego	DZIAŁKA NR 562/6, 562/27 UL. 1 STYCZNIA, 88-400 ŻNIN
kategoria obiektu budowlanego	IX
- nazwa jednostki ewidencyjnej,	jednostka: ŻNIN [041906_4]
- nazwa i numer obrębu ewidencyjnego,	obręb: 0.0001 ŻNIN
-numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany	działki nr: 562/6, 562/27
imię i nazwisko lub nazwa inwestora, adres inwestora	GMINA ŻNIN, UL. 700-LECIA 39, 88-400 ŻNIN

zakres opracowania	pełniona funkcja projektowa	imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	Podpis
BRANŻA SANITARNA	Projektant	mgr inż. Aleksandra Kubalczak	
	spec. uprawnień	Uprawnienia budowlane w specjalności sanitarnej do projektowania bez ograniczeń	
	numer upr.	Nr UAN-KZ—7210/237/88	
BRANŻA SANITARNA	Opracowała	Alina Stelmachowska	
	spec. uprawnień	Uprawnienia budowlane w specjalności sanitarnej do projektowania	
	numer upr.	WRR-I-7131-23/2002	
BRANŻA SANITARNA	Sprawdzający	inż. Krystyna Stawska	
	spec. uprawnień	Uprawnienia budowlane w specjalności sanitarnej do projektowania bez ograniczeń	
	numer upr.	Nr NB—7210/229/78	

Bydgoszcz, dnia 01.04.2025r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA DO PROJEKTU TECHNICZNEGO DO INSTALACJI-W-K-PPOŻ

I. Część opisowa

1	Strona tytułowa	1 str.
2	Zawartości opracowania	2 str.
3	Opis techniczny	3 str.
4	1. Podstawa opracowania	3 str.
5	2. Cel i zakres opracowania	3 str.
6	3. Dane ogólne	3 str.
7	4. Warunki gruntowo-wodne	3-4 str.
8	5. Rozwiązanie techniczne	4 str.
9	5.1. Wew. Instalacja wody zimnej	4-5 str.
11	5.2. Wew. Instalacja wody ciepłej i cyrkulacyjnej	5-6 str.
12	5.3. Próba szczelności i dezynfekcja instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrk.	6 str.
13	5.4. Wew. Instalacja przeciwpożarowa hydrantowa	6-7 str.
14	5.5. Wew. instalacja kanalizacji ścieków byt.-gosp	7 str.
15	5.6. Wew. instalacja kanalizacji ścieków technologicznych z kuchni	7-8 str.
16	5.7. Prowadzenie przewodów wew. instalacji w-k-ppož	8 str.
17	5.8. Zew. instalacja kanalizacji ścieków technologicznych z kuchni	8-9 str.
18	5.9. Roboty ziemne	9 str.
19	6. Uwagi końcowe	10 str.
20	7. BIOZ.	10-11str.
21	A. Część obliczeniowa -zał. nr1	12 str.

II. Część rysunkowa

1	Rzut parteru wew. Instalacja w-k- ppoż w skali 1:100	W-K/1
2	Profil kanalizacji ścieków technologicznej skali 1:100	W-K/2

III. Załączniki

- 1 Warunki techniczne Zakładu Wodociągów i Kanalizacji -Żnin

OPIS DO PROJEKTU

TECHNICZNEGO

ZEW.I WEW. INSTALACJA WOD-KAN. ŚCIEKÓW BYT.-GOSP. I TECHNOLOGICZNYCH ORAZ WEW. INSTALACJA PPOŻ HYDRANTOWA

dla Budowy Żłobka w Żninie przy ul. 1 Stycznia, dz. nr ewid. 562/6, 562/27

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Zlecenie inwestora,
- Plan zagospodarowania działki w skali 1:500 ,
- Podkłady architekt. -budowlane,
- Projekt technologii kuchni,
- Warunki techniczne Zakładu Wodociągów i Kanalizacji „WiK” w Żninie podłączenia do sieci w-k nr 32/2025 z dnia 10.03.2025,
- Projekt przyłącza wod-kan,
- Opina geotechniczna,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Obowiązujące normy i przepisy.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

2.1. Celem niniejszego opracowania jest doprowadzenie wody zimnej i ciepłej do projektowanych przyborów sanitarnych, technologicznych i odprowadzenie od nich ścieków byt.-gosp. i technologicznych, oraz zabezpieczenie przeciwpożarowe wewnętrzne budynku poprzez hydranty

2.2. Projektowany zakres prac opracowania obejmuje:

- Wew. Instalacja wody zimnej z rozdziałem na instalację wody byt.-gosp. i instalację nawodnioną hydrantową
- Wew. Instalacja wody ciepłej użytkowej i wody cyrkulacyjnej
- Wew. Instalacja przeciwpożarowa hydrantowa
- Wew. Instalacja kanalizacji ścieków byt.-gosp.,
- Wew. Instalacja kanalizacji ścieków technologicznych z kuchni.,
- Zew. Instalacja kanalizacji ścieków technologicznych z kuchni.

3. DANE OGÓLNE

Projektuje się budynek parterowy z 5 salami żłobkowymi (sale przeznaczone dla 14 dzieci) wraz z pomieszczeniami higieniczno-sanitarnymi, gabinetami administracyjnymi, kuchnią, z pomieszczeniami towarzyszącymi oraz zagospodarowaniem terenu.

4. WARUNKI GRUTOWO-WODNE.

4.1. Geotechniczna charakterystyka gruntów.

Warstwie I ujęto plejstocieńskie grunty niespoiste genezy glacialnej (lodowcowej). Ze względu na zróżnicowanie gruntów pod względem stopnia zagęszczenia, a tym samym parametrów geotechnicznych, wydzielono jedną warstwę geotechniczną. Zestawiono tutaj wilgotne piaski drobne oraz piaski drobne zaglinione. Znajdują się one w stanie średnio zagęszczonym. Charakterystyczna wartość stopnia zagęszczenia wynosi $ID / n = 45\%$.

warstwie II ujęto plejstocieńskie grunty spoiste o genezie glacialnej (lodowcowej) zaliczone do grupy konsolidacji gruntów B. Ze względu na zróżnicowanie gruntów pod względem stopnia plastyczności, a tym samym parametrów geotechnicznych, wydzielono trzy warstwy geotechniczne.

Warstwa IIa1

Zestawiono tu wilgotne gliny piaszczyste oraz gliny piaszczyste z przewarstwieniami piasku drobnego. Znajdują się one w stanie twardoplastycznym. Charakterystyczna wartość stopnia plastyczności wynosi $IL/n=0,20$.

Warstwa IIa2

Zestawiono tu wilgotne gliny piaszczyste. Znajdują się one w stanie twardoplastycznym. Charakterystyczna wartość stopnia plastyczności wynosi $IL/n=0,15$.

Warstwa IIa3

Zestawiono tu wilgotne gliny piaszczyste. Znajdują się one w stanie twardoplastycznym. Charakterystyczna wartość stopnia plastyczności wynosi $IL/n=0,15$.

4.2. Warunki wodne terenu badań

Prace prowadzone były w okresie średniego stanu zwierciadła wód podziemnych.

Podczas wierceń do głębokości maksymalnej 5,0 m p.p.t. stwierdzono występowanie wody gruntowej w postaci niewielkich sączeń śródglinowych na głębokości 4,3 - 4,5 m p.p.t. Po wykonaniu odwiertów woda ustabilizowała się na poziomie 3,9 - 4,1 m p.p.t. Głębokość zalegania ewentualnego stropu zwierciadła wody podziemnej może być zmienna w zależności od czynników atmosferycznych takich jak deszcze, wysoka temperatura (tym samym wysoka transpiracja podłoża gruntowego) czy wiosenne roztopy. Wahanie to może dochodzić do 0,3 m w skali roku.

5. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE.

5.1. Wew. instalacja wody zimnej.

Zasilenie budynku w wodę odbywać się będzie z ist. sieci wodociągowej 110 mm przebiegającej na terenie omawianej działki nr 562/6 poprzez projektowane przyłącze z rur PE 63 mm ujętym w odrębnym opracowaniu. Całkowity pomiar zużytej wody w budynku odbywać się będzie poprzez zaprojektowany w pomieszczeniu technicznym -kotłowni – wodomierz główny jednostrumieniowy DN 32 mm, o $Q_4 = 12,5 \text{ m}^3/\text{h}$ i ciągłym strumieniu objętości $Q_3 = 10,0 \text{ m}^3/\text{h}$

Przed i za wodomierzem przewiduje się zainstalować zawór odcinający grzybkowy o średnicy nominalnej DN 50 mm, za wodomierzem na instalacji wew. (przed pierwszym punktem poboru wody) zgodnie z normą „Zawory antyskażeniowe” PN-EN 1717 zawór antyskażeniowy DN 50, kurek spustowy zgodnie z PN-EN-92/B-01706

Zestaw wodomierzowy ujęty będzie w projekcie przyłącza wodociągowego, który stanowi odrębne opracowanie

Wodomierz zlokalizowano za pierwszą ścianą zew. budynku w pomieszczeniu technicznym-kotłowni.

Pomieszczenie te spełnia wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2019 r. Poz. 1065 §.116 i 117).

Za zestawem wodomierzowym projektuje się rozdział instalacji wodociągowej na instalację do celów byt-gosp. i instalację przeciwpożarową hydrantową nawodnioną (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21.04.2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych Obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 80, poz. 563).

Po rozdzieleniu, na przewodzie instalacji wody gosp.-bytowej należy zainstalować zawór pierwszeństwa- z siłownikiem elektromagnetyczny sterowanym presostatem, odcinający w razie pożaru wodę na cele byt.-gosp.

Siłownik utrzymuje zawór w pozycji otwartej- w przypadku spadku ciśnienia w przewodzie zasilający hydranty poniżej wymaganego przez instalację ppoż zawór zostanie zamknięty

Zaprojektowano elektromagnetyczny zawór pierwszeństwa DN80 współpracujący z presostatem typ BCP3

Presostat zostanie zainstalowany na głównym przewodzie instalacji p.poż. przed zaworem Antyskażeniowym w przypadku braku zasilania elektrycznego w sieci, należy zawór pierwszeństwa dodatkowo wyposażyć w urządzenie typu UPS podtrzymujące napięcie cewki zaworu pierwszeństwa

Dla zaworu elektromagnetycznego przewidziany jest by-pass, który ułatwi czynności konserwacyjne

Instalację od zestawu wodomierzowego do elektrozaworu należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych, pozostałą instalację wody byt.-gosp. można wykonać z rur z tworzyw sztucznych łączonych przez zgrzewanie alternatywnie przez zaciskanie. Przystosowanych do wody pitnej, posiadających atest PZH. Średnice nominalne przewodów określono w części graficznej opracowania jako **średnice nominalne**.

Główne przewody rozdzielcze poziome wody zimnej byt.-gosp. prowadzić pod stropem parteru w przestrzeni sufitu podwieszanego i dalej pionami do poszczególnych zespołów sanitarnych i urządzeń technologicznych

Podejścia instalacji wodociągowej do armatury ukryć w płytkich bruzdach z zabezpieczeniem przewodów na całej długości owinięte elastyczną osłoną, która zabezpiecza rurę przed uszkodzeniem mechanicznym na skutek tarcia o ścianki, stanowi izolację cieplną i dźwiękochłonną, a równocześnie pozwala na termiczne ruchy rury.

Instalację wody zimnej byt.-gosp. ułożyć równolegle do przewodów wody ciepłej użytkowej i cyrkul.

Wszystkie podejścia do grupy przyborów zaopatrzyć w zawory kulowe, do których należy zapewnić dostęp.

Przewody układać ze spadkiem min. 0,3 % w kierunku przyborów

Zastosować armaturę na ciśnienie min. PN10 prób min=1MPa

Na wszystkich podejściach do zaworów czerpalnych, ze złączką do węża : - zainstalować zawory zwrotne antyskażeniowe typu HA wg PN-EN1717;2003; Dn15.

Główne przewody rozprowadzające instalacji wodociągową wody zimnej byt.-gosp. prowadzone pod stropem parteru należy zabezpieczyć przeciwwoszeniowo przy zastosowaniu otuliny

Instalacja prowadzona po konstrukcji budowlanej (po ścianach, pod stropem i mocować za pomocą typowych uchwytów przesuwnych oraz punktów stałych).

Podejścia pod armaturę czepną i zaporową mocować na sztywno przy armaturze za pomocą odpowiednich kształtek i uchwytów.

Technologia wykonania – zgodnie z instrukcją producenta zastosowanych rur.

5.2. Wew. instalacja wody ciepłej użytkowej i cyrkulacyjnej.

Zasilanie budynku w ciepłą wodę odbywać się będzie z proj. węzła cieplnego zlokalizowanego w pomieszczeniu technicznym -kotłowni na parterze budynku wg proj. c.o

Dla zapewnienia równomiernej temperatury o każdej porze dnia na każdym przyborze zaprojektowano cyrkulację ciepłej wody.

Instalację wody ciepłej użytkowej i cyrkulacyjnej ułożyć równolegle do przewodów wody zimnej byt.-gosp.

Sposób prowadzenia przewodów wody ciepłej i cyrkulacyjnej jak dla wody zimnej.

Wszystkie podejścia do grupy przyborów zaopatrzyć w zawory kulowe, do których należy zapewnić dostęp.

Instalacje wody ciepłej i cyrkulacyjnej wykonać z materiału jak do wody zimnej, lecz przystosowanych do przepływu wody o temperaturze 80°C. Przystosowanych do wody pitnej, posiadających atest PZH.

Instalację wykonać zgodnie z instrukcją producenta zastosowanych rur.

Aktualne przepisy nakładają na właścicieli budynków obowiązek okresowej kontroli na obecność Legionelli

Zastosowane materiały muszą umożliwić przeprowadzenie ciągłej lub okresowej dezynfekcji metodą chemiczną lub fizyczną, bez obniżania trwałości instalacji i zastosowanych w niej wyrobów. Do przeprowadzenia dezynfekcji cieplnej niezbędne jest zapewnienie uzyskania w punktach czerpalnych temperatury wody nie niższej niż 70oC i nie wyższej niż 80oC.

Zastosować armaturę na ciśnienie min. PN10 prób min=1MPa

Na instalacji ciepłej wody użytkowej w pomieszczeniach sanitariatów dla dzieci i niepełnosprawnych NPS

zastosowano zawory mieszające termostatyczne z bajpassem z nastawą na 38oC. Montaż w wnękowych szafkach

Przewody wody ciepłej i cyrkulacyjnej prowadzone pod stropem parteru należy zaizolować.

Grubość izolacji termicznej przewodów ciepłej wody i cyrkulacji dobrać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, wraz z późniejszymi zmianami. Izolacja musi posiadać niezbędne atesty ITB oraz COBIRTI "Instal".

W trakcie montażu należy, zadbać o właściwe prowadzenie przewodów biorąc pod uwagę ich rozszerzalność termiczną

5.3. Próba szczelności i dezynfekcja instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej.

Wewnętrzna instalacja wodociągowa przed oddaniem do użytkowania powinna być przetestowana na nieszczelności przewodów i armatury. Próbę hydrauliczną należy wykonać na ciśnienie próbne **próbne=1.0MPa**, zgodnie z normą PN-84/B-10725. Ciśnienie wylotowe i wypływ z punktów czerpalnych powinno odpowiadać wymaganiom PN-92/B-01706.

Instalacje wody zimnej i ciepłej należy zdezynfekować roztworem chloraminy o stężeniu 20 mg/dm³.

Próba szczelności instalacji winna być wykonana przed przykryciem rurociągów w brzdach, czy też ich obudową.

5.4. Wewnętrzna instalacja przeciwpożarowa hydrantowa.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami w projektowanym obiekcie zaprojektowano instalacje ppoż nawodnioną hydrantową.

Instalacja ppoż-hydrantowa zasilana będzie w wodę poprzez istniejące przyłącze wodociągowe DN32 mm

Proj. wew. instalacja ppoż-hydrantowa zasilana będzie w wodę poprzez proj. przyłącze wodociągowe z rur PE 63 - ujętym w odrębnym opracowaniu

Za zestawem wodomierzowym instalacje wody zimnej należy rozdzielić (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21.04.2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 80, poz. 563) :

- Instalacje na cele byt.-gosp.
- Instalację przeciwpożarową hydrantową

Po rozdzieleniu, na przewodzie instalacji wody gosp.-bytowej należy zainstalować zawór pierwszeństwa- z siłownikiem elektromagnetycznym sterowanym presostatem, odcinający w razie pożaru wodę na cele byt.-gosp. Siłownik utrzymuje zawór w pozycji otwartej- w przypadku spadku ciśnienia w przewodzie zasilający hydranty poniżej wymaganego przez instalację ppoż zawór zostanie zamknięty

Zaprojektowano elektromagnetyczny zawór pierwszeństwa DN50 współpracujący z presostatem Presostat zostanie zainstalowany na głównym przewodzie instalacji p.poż. przed zaworem antyskażeniowym . Na zasilaniu instalacji wody p-poż zabudować - zgodnie z wymogami normy PN-EN-1717:2003 zawór antyskażeniowy Główny przewód rozdzielczy wody hydrantowej ppoż prowadzić pod stropem parteru w przestrzeni stropu podwieszanego

Instalację ppoż-hydrantową wykonać z rur instalacyjnych stalowych ze szwem podwójnie ocynkowanych TWT – 2 wg PN-84/H-74200

Obiekt wyposażony będzie w 2 hydranty wewnętrzny DN 25 natynkowej szafce hydrantowej z węzłem pólsztynowym o dł. 30 m

Zawór hydrantowy należy zamontować na wysokości 1,35 m od poziomu podłogi ±0,1 mm.

Hydranty zaprojektowano w części komunikacyjnej budynku

Lokalizację hydrantów oznakować zgodnie z PN.

Stosować urządzenia posiadające certyfikaty zgodności wydane przez CNBOP.

Dla wymuszenia obiegu wody w instalacji przeciwpożarowej i zapobieganiu zastoju wody w instalacji

hydrantowej przewiduje się sprowadzenie instalacji wody ppoż do spłuczki ustępowej w pom. wc i do zlewozmywaka w pom. socjalnym

Na przewodzie dla wymuszenia obiegu wody ppoż doprowadzającej wodę do spłuczki ustępowej i zlewozmywaka zaprojektowano zawór antyskażeniowy DN 15

Przewody wody hydrantowej ppoż prowadzony pod stropem parteru zaizolować przed roszeniem pianką poliuretanową

Projektuje się 2 hydranty DN 25 mm o wydajności 1,0 dm³/s

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewnić możliwość jednoczesnego poboru wody z 2 hydrantów HP-25 -1 hydrant DN 25 o wydajności 1,0 dm³/s

$$q_{p,poż} = (2 \times 1) = \underline{\underline{2,0 \text{ dm}^3/\text{s}}}$$

Minimalne ciśnienie wody na hydrancie położonym najniekorzystniej ze względu na wysokość i opory hydrauliczne dla określonej wydajności hydrantu musi wynosić nie mniej niż 0,2MPa

5.5. Wewnętrzna instalacja kanalizacji ścieków byt.-gosp.

Ścieki byt.-gosp. z budynku odprowadzane będą do istn. sieci kanalizacji sanitarnej o średnicy 200 mm zlokalizowanej na terenie działki o nr ewid. 562/27 poprzez projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej ujęte w oddzielnym opracowaniu

Główne przewody wew. instalacji kanalizacji sanitarnej rozprowadzające układać pod posadzką parteru budynku

Podejścia do przyborów sanitarnych ukryć w bruzdach ściennych lub wewnątrz ścianek systemowych

Piony kanalizacji ścieków byt.-gosp. należy wyposażyć w dolnej części 0,6- 1,0 m nad posadzką w rewizję HT/PVC z uszczelką dwuwargową, natomiast szczyt pionów zakończyć rurą wywiewną wyprowadzoną 0,5 m ponad krawędź dachu

Piony obudować –wykonać szacht. Instalacyjne zgodnie z proj. archt.-budowl. Szacht instalacyjny dla pionów wyposażyć w drzwiczki- dostęp do rewizji kanal.sanit.

Kanalizację pod posadzkową wykonać z rur i kształtek PVC typu zewnętrznego klasy S, do pozostałej części instalacji kanalizacyjnej ułożonej powyżej posadzki zastosować rury HT/PVC w/g SWW 1363-122-1 łączonych na kielichy uszczelniane za pomocą uszczelki dwuwargowej z pierścieniem wzmacniającym tworzywowym

Instalację wykonać zgodnie z instrukcją producenta ru

W pomieszczeniu węzła c.o. zaprojektowano studzienkę schładzającą z kręgów. betonowych o śred.0,6 m i głęb. 1,0 m, przykryta włazem żeliwnym. Ścieki z pom. węzła c.o odprowadzane będą poprzez proj. wpust. żel. o śred. 100 mm przewodem z rur. żel. do studz. schładzającej

Na odpływie przewodu kanaliz. w studz. schładzającej zaproj. syfon kanaliz. wykonany ze kształtek PCV.

5.6. Wewnętrzna instalacja kanalizacji ścieków technologicznych z kuchni.

Ścieki technologiczne z kuchni odprowadzone zostaną poprzez wew. i zew. instalację kanalizacji technologicznej do proj. zew. urządzenia podczyszczającego separatora tłuszczu a następnie do ist. sieci kanalizacji 200 mm poprzez proj. przyłącze kanalizacji sanitarnej.

Główne przewody wew. instalacji kanalizacji technologicznej rozprowadzające układać pod posadzką parteru budynku

Podejścia do urządzeń technologicznych ukryć w bruzdach ściennych lub wewnątrz ścianek systemowych

Pion kanalizacji ścieków technologicznych, należy wyprowadzić 0,5 . ponad krawędź dachu budynku i zakończyć rurą wywiewną

Wszystkie instalacje w-k prowadzone w pom. kuchni powinny być kryte.

Podejścia do urządzeń technologicznych należy wykonać zgodnie z projektem technologii kuchni i po zapoznaniu się z DTR przyszłego urządzenia.

Wew. instalację kanalizacji technologicznej zaprojektowano z rury kanalizacyjnych o podwyższonej

wytrzymałości termicznej / 80 °C/

Instalację wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur

5.7. Prowadzenie przewodów wew. instalacji wod-kan-ppż.

Przewody w-k przy przejściach przez przegrody budowlane prowadzić w rurach osłonowych z PVC, PP, PE lub stali o średnicach dwukrotnie większych od nominalnej średnicy rury przewodowej

Zastosowana tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2cm powyżej posadzki. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją wypełnić materiałem plastycznym. Przewody przy przejściach przez strefy oddzielenia p.poż. stosować izolacje przeciwpożarowe o klasie odporności ogniowej zbieżnej z klasą odporności ogniowej przegrody.

Do montażu rurociągów kanalizacyjnych stosować zawiesia i uchwyty z wkładką izolacji dźwiękowej.

Przewody wodociągowe poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach zapewnić możliwość odwadniania instalacji oraz możliwość odpowietrzania przez punkty czerpalne.

Przewody powinny spoczywać na podporach stałych i ruchomych usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału, z którego wykonane są rury. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Kompensacje rozwiązać wg wymagań wybranego producenta rur.

Przewody montować wg wytycznych producenta rur, a także wg warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych.

5.8. Zew. Instalacja kanalizacji ścieków technologicznych z kuchni.

Ścieki technologiczne z kuchni odprowadzone zostaną poprzez wew. i zew. instalację kanalizacji technologicznej do proj. zew. urządzenia podczyszczającego separatora tłuszczu a następnie do ist. sieci kanalizacji sanitarnej o średnicy 200 poprzez projektowane przyłącze kanaliz. sanitarnej.

Zaprojektowano urządzenie podczyszczające do zabudowy w gruncie spełniającą normę PN-EN 1825 - Separator tłuszczu z tworzywa sztucznego z polietylenu o: przepływie nominalnym 4 litrów , poj. osadnika 460 litrow, poj. magazynowana tłuszczu 270 litrow, poj. całkowita 930 litrów, o śred.zew./wew. Ø 1320/1100 mm z włazem Ø 600 mm D400-szczelny zapachowo

Zaprojektowano lokalizację separatora tłuszczu zachowując odległości zgodnie z obowiązującymi przepisami :

– od okien otwieranych i drzwi zewnętrznych do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi – min.5,0 m

Osadnik i cały separator muszą być kompletnie opróżnione i wyczyszczone przynajmniej raz na miesiąc, zgodnie z normą PN - EN 1825. Opróżnienie i czyszczenie separatora musi być wykonane przez upoważnioną i wyspecjalizowaną firmę asenizacyjną w zalecanej częstotliwości.

Po opróżnieniu i czyszczeniu, separator musi zostać napełniony wodą.

Czyszczenie i opróżnianie separatora zaprojektowano poprzez otwarty właz.

Teren w czasie prowadzenia robot-czyszczenia separatora przy otwartym włazie powinien być ogrodzony lub zabezpieczony zastawami ochronnymi, oznakowany zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP

Czyszczenie i opróżnianie separatora przy otwartym włazie winno odbywać się po godzinach zajęć w żłobku
Zgodnie z obowiązującymi przepisami za separatorem tłuszczu zaprojektowano studzienkę z tworzywa sztucznego do pobierania próbek o średnicy 600 mm z obniżonym dnem.

Zew. instal. Kanalizacje technologiczną odprowadzającą ścieki z kuchni do separatora należy wykonać z rur kanalizacyjnych o średnicy 110 mm o podwyższonej wytrzymałości termicznej /80 °C/

Tłuszczownik musi posiadać od producenta Certyfikat PZH, Aprobata ITB, Deklaracja zgodności, certyfikat ISO i protokół z badania szczelności.

Roboty ziemne i montażowe muszą być przeprowadzone przez osoby posiadające odpowiednie

uprawnienia, z doświadczeniem, które posiadają niezbędne zaplecze techniczne i odpowiedni sprzęt i wiedzę techniczną przy montażu podziemnego separatora tłuszczu
Trasy, średnice, spadki przewodów pokazano na planie sytuacyjnym w skali 1: 500, oraz na profilu podłużnym w cz. graficznej opracowania

I Obliczenia doboru separatora tłuszczu na podstawie ilości wydawanych posiłków

Przyjęto 120 posiłków wydawanych w czasie 2h.

- Obliczenie max. przepływu ścieków technolog. z kuchni -żłobka

$$Q_s = \frac{M \times V_m \times F}{t \times 3600} = \frac{80 \times 5 \times 20}{2 \times 3600} = 1,11 \text{ l/s}$$

gdzie:

Q_s - max przepływ – [l/s]

M- ilość posiłków wydanych w ciągu dnia – 120 posiłków/dzień

V_m -- objętość wody zużywana na 1posiłek – 5 litrów/posiłek

F – współcz. szczytowego przepływu-dla żłobka- 20 godzin

t – śred. czas – 2 godz.

- Obliczenie max. przepływu ścieków technolog. z kuchni -internatu

- Obliczenie wielkości nominalnej separatora

$$NG = Q_s \times f_d \times f_t \times f_r = 1,11 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,3 = 1,5 \text{ l/s}$$

gdzie:

NG- wielkość nominalna – [l/s]

Q_s - max przepływ – [l/s]

f_d - Współczynnik uwzględniający gęstość- $\leq 0,94 \text{ g/cm}^3$ - $f_d = 1,0$

f_t - Współczynnik uwzględniający temperaturę do 60° - $f_t = 1,0$

f_r - Współczynnik uwzględniający użycie detergentów i środków płuczających- $f_r = 1,3$

Dla wyliczonego przepływu 1,5 l/s dla bezpieczeństwa dobrano separator tłuszczu tworzywowy o przepływie 4 l/s o poj. osadnika 460 l, objętości poj. magazynowania tłuszczu 270 l i o poj. całkowitej 930 l

5.9. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać ręcznie w oparciu o normy PN-B-10736: 1999, PN-B-06050: 1999 oraz zgodnie z wymogami rozporządzenia MT i GM z dn. 2.03.1999r. (Dz.U. Nr 43 poz. 430).

Przewody kanalizacji byt.gosp. i technologicznej oraz deszczowej układać w suchym, wąskoprzestrzennym wykopie o umocowanych ścianach pionowych, o szerokości dla przewodów z rur PCV o

średnicy 160 mm - 0,9 m dla średnic poniżej 160 mm o szerk. 0,8 m,

Ściany wykopu umocowane z obudową poziomą wypraskami stalowymi.

Przewody zew. instal. kanalizacji w wykopie układać na podłożu z piasku lub wykonanej podsypce piaskowej o grubości 15 cm Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału

Po ułożeniu rury należy wykonać starannie obsypkę z materiału dobrze zagęszczonego- pospółki o stopniu zagęszczeniu nie mniejsza niż $Is > 97$ z zagęszczeniem warstwami grubości 15 cm do wysokości wierzchu przewodu, pozostawiając odkryte złącza. Po próbie szczelności złącza zagęszczoną obsypkę z piasku wykonać do wys., co najmniej//j 30 cm.

Szerokość podsypki i obsypki przewodu powinna być równa szerokości wykopu

6. UWAGI KOŃCOWE.

➤ Niniejsze opracowanie należy wykonać zgodnie z częścią graficzną projektu zachowując założoną trasę, średnice, spadki, głębokości przewodu podanych na rzutach, profilach, schematach i planie realizacyjnym.

- Wykonawstwo robot należy zlecić do wykonania wykonawcy posiadającemu wymagane uprawnienia, zapewniając należyty nadzór techniczny i organizacyjny.
- Wykonać zgodnie z PN-92/B-01706, PN-EN 1717: 2003, PN-EN 14154, Dyrektywa MID nr 2014/32/UE, PN-92/B-01707, PN-EN 12056-2:2002, Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii dnia 1 r „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i usytuowanie” (Dz.U. z 2022 r poz1225),
- Całość robot . wykonać zgodnie z Zarządzeniem Nr 60 M.B.i P.M.B. “Warunkami technicznym i wykonania i odbioru robot budowlano-montażowych” cz. II, Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych oraz Instrukcja i montażowymi producentów zastosowanych rur. i systemów,
- Należy ściśle stosować się do uwag zawartych warunkach i uzgodnieniach oraz instrukcjach producentów, których materiały zastosowano,
- Realizacja winna następować zgodnie z obowiązującymi przepisami i Prawem Budowlanym ustawa z dnia 07 lipca 1994 (Dz. U. 2003.80.718) z późniejszymi zmianami.
- Wszystkie prace związane z robotami budowlano-montażowymi należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz. U. Z dnia 19 marca 2003 r.).
- Zgłosić do uprawnionych służb geodezyjnych wykonanie na swój koszt inwentaryzacji geodezyjnej po-wykonawczej zew. instalacji kanalizacji technologicznej.
- Ścieki sant. wprowadzone do istn. sieci kanalizacji sanitarnej będą spełniać wymogi Ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzenia ścieków (tj. Dz.U.2019 poz. 1437 w szczególności art. 9 i 10, Rozporządzenia Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 roku w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzenia ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (tj. Dz. U. 2016 poz. 1757) oraz załącznik nr 1 do Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy w prowadzeniu do wód lub do ziemi ścieków.
- Parametry ścieków odprowadzonych do istn. sieci grawitacyjnej nie przekroczą dopuszczalnych wartości wskaźników zanieczyszczeń określone wydanych warunkach technicznych ZWiK „WiK” w Żninie na Podłączenie do sieci wod-kan- nr 32/2025 z dnia 10.03.2025 r
- Wew. Instalację ppoż wykonać zgodnie:
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719)
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030).

7. BIOZ.

Całość robót wykonać zgodnie z:

- Warunkami zawartymi w klauzulach uzgadniających,
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – cz. II „ Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129/97 poz. 844),
- Rozporządzeniem MBiPMB z dn. 28.03.1972 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. nr 13/72 poz. 93)
- instrukcjami montażu i prób opracowanymi przez poszczególnych producentów.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa podczas wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP, stosownych do rodzaju wykonywanych prac:

Wykaz zagrożeń występujących na stanowisku pracy: używanie elektronarzędzi, transport materiałów, przenoszenie rur, montaż, prace spawalnicze, prace ze zgrzewarkami

Środki zapobiegające ewentualnym skutkom:

Wszelkie roboty mogą wykonywać monterzy posiadający odpowiednie przygotowanie zawodowe, pod kierunkiem osoby uprawnionej. Do wykonania poszczególnych czynności należy postępować po udzieleniu instruktażu stanowiskowego i określeniu zadań do wykonania.

Używać wyłącznie w pełni sprawnych narzędzi i maszyn, stosować je zgodnie z przeznaczeniem.

Wszelkie czynności montażowe wykonywać bez dostępu osób postronnych. Bezwzględnie przestrzegać zasady BHP i p-poż, szczególnie przy prowadzeniu prac spawalniczych rur.

Przestrzegać trzeźwość w pracy

Załącznik nr 1

A. CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

Obliczenie Przewodu Zasilającego Instalację Wody Zimnej

Bilans wody zimnej przeprowadzono w oparciu o normę **PN-92/B-01706**

Lp.	PRZYBORY SANITARNE	ILOŚĆ	NORMATYWNY WYPŁYW WODY qn		SUMARYCZNY NORMATYWNY WYPŁYW WODY qn	
			wz	wc	wz	wc
		szt.	dm ³ /s	dm ³ /s	dm ³ /s	dm ³ /s
1.	Umywalka	18	0,07	0,07	1,26	1,26
2.	Zlewozmywak	4	0,07	0,07	0,28	0,28
3.	Natrysk	3	0,15	0,15	0,45	0,45
4.	WC	11	0,13	-	1,43	-
5.	Pralka automat.	1	0,25	-	0,25	-
6.	Zmywarka dn 20	1	0,50	-	0,50	-
7.	Zawór czerp.dn 15	3	0,30	-	0,90	-
8.	Zlew/basen z bat.W	5	0,15	0,15	0,75	0,75
9.	Pisuar	1	0,30	-	0,30	-
10.	Obieraczka dn 15	1	0,15	-	0,15	-
qn					6,27	2,74
Suma normatywnych wypływu wody wz. i w.c. Σqn					9,01	

Wyznaczenie przepływu obliczeniowego

$$q = 1,08 \cdot (\Sigma q_n) 0,5 - 1,82$$

$$q = 1,08 \cdot (9,01) 0,5 - 1,82$$

$$q = 1,08 \cdot (3,00) - 1,82 = \mathbf{1,42 \text{ dm}^3 / s = 5,11 \text{ m}^3 / h}$$

Przewiduje się że budynek będzie chroniony 2 wew. hydrantami ppoż - HP-25

$$q_{p.poz} = (2 \times 1 \text{ dm}^3 / s) = 2,0 \text{ dm}^3 / s = 7,2 \text{ m}^3 / h > q_{byt.gosp.} = 1,42 \text{ dm}^3 / s = 5,11 \text{ m}^3 / h$$

Dobrano średnicę przyłącza **PE 100 SDR 11; PN16 DN 63 x 5,8**: dla 2,0 dm³/s - V ≈ 0,97 m/s; dla 1,42 dm³/s - V ≈ 0,70 m/s wg nomogramu

Całkowity pomiar zużytej wody w budynku odbywać się będzie poprzez zaprojektowany w pomieszczeniu technicznym -kotłowni – wodomierz główny jednostrumieniowy DN 32 mm, o Q4 = 12,5m³/h i ciągłym strumieniu objętości Q3 = 10,0 m³/h

