

STRONA TYTUŁOWA

Spis zawartości opracowania

STRONA TYTUŁOWA	1
Spis zawartości opracowania	2
I OPIS TECHNICZNY	3
1. Tytuł projektu	3
2. Nazwa obiektu budowlanego	3
3. Lokalizacja obiektu budowlanego	3
4. Inwestor	3
5. Podstawa opracowania	3
6. Zakres opracowania	3
7. Informacja o obszarze oddziaływania	3
8. Zestawienie podstawowych wielkości opisujących instalacje sanitarne	4
9. INSTALACJE WODOCIĄGOWE WODY ZIMNEJ i CIEPŁEJ *	5
9.1 Zaopatrzenie budynku w wodę	5
9.2 Zapotrzebowanie na zimną wodę *	5
9.3 Obliczeniowe przepływy chwilowe wody	5
9.4 Rury	6
9.5 Izolacja termiczna przewodów	6
9.6 Zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym i wodomierz	7
9.7 Przygotowanie ciepłej wody użytkowej	7
9.8 Próba ciśnieniowa	7
9.9 Uwagi	7
10. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ *	8
10.1 Odprowadzenie ścieków z budynku	8
10.2 Obliczeniowy odpływ ścieków	8
10.3 Instalacje rurowe nadposadzkowe	8
10.4 Instalacje rurowe podziemne	9
10.5 Próby i odbiory	9
10.6 Uwagi końcowe	10
11. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	11
12. UWAGI KOŃCOWE ROBÓT ZEWNĘTRZNYCH	12
II ODBIORY ROBÓT BUDOWLANYCH	13
1. Zewnętrzne instalacje wodociągowe	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
2. Zewnętrzne instalacje kanalizacyjne	13
3. Wewnętrzne instalacje wodociągowe	13
4. Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna	13
III INFORMACJA Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ)	14
IV RYSUNKI	16

I OPIS TECHNICZNY

1. Tytuł projektu

Budynek świetlicy wiejskiej

2. Nazwa obiektu budowlanego

Budynek świetlicy wiejskiej

3. Lokalizacja obiektu budowlanego

Dz. Nr 32/7; obręb Kamlarki, gmina Lisewo

4. Inwestor

Gmina Lisewo
Ul. Chełmińska 2
86 – 230 Lisewo

5. Podstawa opracowania

zlecenie prac projektowych,
projekt architektoniczno-budowlany,
normy i przepisy.

6. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje swoim zakresem projekt budowlany wewnętrznych instalacji:

- wodociągowej wody zimnej i ciepłej,
- kanalizacji sanitarnej,
- instalacje zewnętrzne wod – kan.

Opracowanie nie obejmuje swoim zakresem projektów:

- instalacji ogrzewczych,
- przyłączy,
- instalacji elektrycznych związanych z działaniem instalacji sanitarnych.

Niniejszy projekt budowlany nie zawiera szczegółowych rozwiązań technicznych, które powinny być podane w projekcie wykonawczym.

7. Informacja o obszarze oddziaływania

Obszar oddziaływania inwestycji ogranicza się do działki nr 32/7 objętej opracowaniem, będącej własnością Inwestora.

8. Zestawienie podstawowych wielkości opisujących instalacje sanitarne

Instalacja wodociągowa

- przepływ obliczeniowy bytowo-gospodarczy	0,43 l/s = 1,6 m³/h
- przepływ obliczeniowy byt.-gosp. wody zimnej	0,35 l/s = 1,3 m³/h
- przepływ obliczeniowy byt.-gosp. wody ciepłej	0,20 l/s = 0,7 m³/h

Instalacja kanalizacji sanitarnej

- odpływ obliczeniowy ścieków sanitarnych	1,3 l/s = 4,7 m³/h
---	--------------------------------------

9. INSTALACJE WODOCIĄGOWE WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ *

9.1 Zaopatrzenie budynku w wodę

Woda do budynku doprowadzona będzie z miejskiej sieci wodociągowej przez projektowane przyłącze wodociągowe. Projekt przyłącza wodociągowego stanowi odrębne opracowanie.

9.2 Zapotrzebowanie na zimną wodę *

Dobowe zapotrzebowanie na wodę obliczono na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody, Dz.U. 2002 nr 8 poz. 70.

Średnie dobowe zużycie wody

$$Q_{\text{śr.d}} = Q_{\text{jw}} \times \text{ilość osób} [\text{dm}^3/\text{dobę}]$$

gdzie:

$Q_{\text{śr.d}}$ – średnie dobowe zużycie wody;

Q_{jw} – jednostkowe zużycie wody w ciągu doby [$\text{dm}^3/\text{osobę} \cdot \text{d}$]

$$Q_{\text{śr.d}} = 25 \text{ dm}^3/\text{osobę} \cdot \text{d} \times 10 \text{ osób} = \mathbf{250 \text{ dm}^3/\text{dobę}}$$

Przepływ maksymalny dobowy *

$$Q_{\text{max,d}} = Q_{\text{śr.d}} \cdot N_d \quad \text{gdzie: } N_d = 1,1$$

$$Q_{\text{max,d}} = 250 \cdot 1,1 = 275 \text{ dm}^3/\text{d}$$

Przepływ maksymalny godzinowy

$$Q_{\text{max,h}} = Q_{\text{max,d}} \cdot N_h / 24h \quad \text{gdzie: } N_h = 1,8$$

$$Q_{\text{max,h}} = 250 \text{ dm}^3/\text{d} \cdot 1,8 / 24h/\text{d} = 18,75 \text{ dm}^3/\text{h}$$

9.3 Obliczeniowe przepływy chwilowe wody

Przepływy chwilowe obliczono na podstawie:

- PN-92/B-01706 z 1992r. „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.”,
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

L.P.	Rodzaj punktu czerp.	Ilość	Wypływ normat.	Suma wypływów wody	
				zimnej	cieplej
[-]	[-]	[-]	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]
1.	umywalka	2	0,07	0,14	0,14
2.	płuczka miski ustępowej	2	0,13	0,26	0
3.	zlewozmywak	1	0,07	0,07	0,07
Σ				0,47	0,21
$\Sigma \Sigma$				0,68	

Przepływ obliczeniowy wg PN-92/B-01706:

$$\text{- z.w.} \quad q_z = 0,682 \cdot (0,47)^{0,45} \cdot 0,14 = 0,35 [\text{dm}^3/\text{s}] = \mathbf{1,3 \text{ m}^3/\text{h}}$$

- c.w.	$q_c = 0,682 \cdot (0,21)^{0,45} - 0,14 = 0,20 [\text{dm}^3/\text{s}] =$	0,7 m³/h
- z.w.+c.w.	$q_{z+c} = 0,682 \cdot (0,68)^{0,45} - 0,14 = 0,43 [\text{dm}^3/\text{s}] =$	1,6 m³/h

9.4 Rury

W budynku zaprojektowano rury z tworzyw sztucznych z PP – R łączonych przez zgrzewanie:

- dla wody zimnej PN16,
- dla wody ciepłej PP Stabilizowane aluminium lub włóknem szklanym.

System rur i kształtek musi posiadać atest PZH i dopuszczenia do stosowania w budownictwie w zakresie ciśnień roboczych do 0,6MPa i temperatur roboczych dla wody ciepłej +60stC, maksymalnie podczas przegrzewu do +75stC.

W miejscu wprowadzenia wody do budynku instalację wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych na łączniki gwintowane. Na wejściu zamontować zawór odcinający.

Przy przejściu rur przez przegrody budowlane należy zastosować tuleje osłonowe.

Bez konsultacji z projektantem branży konstrukcyjnej nie wolno wykonywać otworów w elementach konstrukcyjnych budynku.

9.5 Izolacja termiczna przewodów

Stosować wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.) łącznie ze zmianą określoną w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2013. poz. 926).

Stosować otuliny niepalne i nierozprzestrzeniające ognia.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów wody ciepłej i cyrkulacji:

L.p.	Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał $\lambda=0,035 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$)	
		pom. ogrzewane	pom. nieogrzewane
1.	Średnica wewnętrzna do 22mm	20 mm	50mm
2.	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm	50mm
3.	Średnica wewnętrzna od 35mm	równa średnicy rury	50mm
4.	Średnica wewnętrzna 40mm	równa średnicy rury	50mm
5.	Średnica wewnętrzna 50mm	równa średnicy rury	równa średnicy rury
6.	Średnica wewnętrzna 65mm	równa średnicy rury	równa średnicy rury
7.	Średnica wewnętrzna 80mm	równa średnicy rury	równa średnicy rury
8.	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm	100mm
9.	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-8	-
10.	Przewody ułożone w podłodze	6 mm	-

Wymagania izolacji cieplnej przewodów wody zimnej:

L.p.	Rodzaj przewodu	Minimalna grubość
------	-----------------	-------------------

		izolacji cieplnej (materiał $\lambda=0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}^{1)}$	
		pom. ogrzewane	pom. nieogrzewane
1.	Średnica wewnętrzna do 22 do 40 mm	20 mm	50mm
2.	Średnica wewnętrzna od 50 do 80 mm	30 mm	równa średnicy rury
3.	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	30 mm	100mm

Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej według wzoru podanego w PN-B-02421.

Rurociągi w bruzdach ściennych i warstwach posadzki zaizolować otuliną z pianki PE w płaszczu ochronnym z folii PCV.

Układając rury w warstwie izolacji termicznej (akustycznej) posadzki, w celu uniknięcia podgrzewania z.w., należy zachować odstęp minimum 50mm pomiędzy rurami wody zimnej, a ciepłej i centralnego ogrzewania.

9.6 Zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym i wodomierz

Wodomierz oraz zawór antyskażeniowy wg projektu przyłącza wodociągowego.

9.7 Przygotowanie ciepłej wody użytkowej

Przewiduje się przygotowanie ciepłej wody użytkowej miejscowe za pomocą 3 elektrycznych przepływowych podgrzewaczy c.w.u. o mocy $Q=6,0 \text{ kW}$. Przed podgrzewaczami należy zamontować zawory antyskażeniowe typu EA. Lokalizacja wg części rysunkowej opracowania.

9.8 Próba ciśnieniowa

Instalacje po ich wykonaniu, a przed założeniem izolacji termicznej poddać próbie ciśnieniowej:

- instalacje z rur tworzywowych zgodnie z instrukcją montażu systemu.

9.9 Uwagi

Wszystkie materiały stosowane w instalacji wodociągowej muszą posiadać aktualne atesty PZH.

Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, technologią wykonawstwa, przepisami BHP oraz "Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych" cz.II. "Instalacje sanitarne i przemysłowe".

Urządzenia montować zgodnie z DTR.

Wszystkie instalacje powinny być wykonane zgodnie z zasadami dobrego wykonawstwa i spełniać obowiązujące przepisy i normy.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy, nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliuguje wykonawcę od stosowania jego aktualnej treści.

10. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ *

10.1 Odprowadzenie ścieków z budynku

Ścieki z budynku zostaną odprowadzone do istniejącego szczelnego zbiornika wybieralnego o pojemności $V=10\text{m}^3$, usytuowanego na terenie działki Inwestora.

10.2 Obliczeniowy odpływ ścieków

Średni dobowy odpływ ścieków

określono na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. z dnia 31 stycznia 2002r.)

$$Q_{\text{śr.d}} = 0,95 \times Q_w$$

gdzie:

$Q_{\text{śr.d}}$ – średni dobowy odpływ ścieków;

Q_w – jednostkowe zużycie wody w ciągu doby [$\text{dm}^3/\text{osobę} \cdot \text{d}$]

$$Q_{\text{śr.d}} = 0,95 \times 25 \text{ dm}^3/\text{osobę} \cdot \text{d} \times 10 \text{ osób} = \mathbf{238 \text{ dm}^3/\text{d}}$$

Odpływ chwilowy ścieków

Odpływ ścieków z budynku obliczono na podstawie PN-EN 12056-2 „Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 2: Kanalizacja sanitarna, projektowanie układu i obliczenia”, dla systemu typu II.

Dane: przybory wg zestawienia wg punktu 6.3

Założenia: wpusty Dn100, zbiorniczki 9,0 litra, pralki do 5kg, współczynnik $K=0,5$

Obliczenia: $Q_{\text{ww}} = K \times (\sum DU)^{0,5} = 0,5 \times 7^{0,5} = \mathbf{1,3 \text{ dm}^3/\text{s}}$

10.3 Instalacje rurowe nadposadzkowe

Instalację zaprojektowano rur kanalizacyjnych z PP lub PCV, łączonych na kielich i uszczelkę mocowanych przy pomocy typowych obejm instalacyjnych z wkładką gumową.

Pion wykonać z rur o średnicy nominalnej Dn110mm i wyprowadzić ponad dach zakończyć rurą wywiewną Dn160, powyżej wylotów instalacji wentylacyjnych i minimum 100cm powyżej płaszczyzny dachu.

Montaż rewizji kanalizacyjnej przewidziano u podstawy pionu.

Przy przejściu rur przez przegrody budowlane należy stosować tuleje osłonowe.

Instalacje kanalizacji sanitarnej wykonać według niniejszego projektu, zasad opisanych w PN-EN 12056, PN-92/B-01707 i „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” COBRTI INSTAL.

Na pionach nie stosować czwórników jednopłaszczyznowych. Na pionach, tuż nad posadzką, montować trójniki o średnicy Dn110, umożliwiające podłączenie miski ustępowej w dowolnej aranżacji pomieszczeń; kierunki wystawienia trójników pokazano na rzutach. Zaleca się stosowanie trójników o kącie 88 stopni.

Poniżej przedstawiono zasady, których należy przestrzegać w montażu podejść kanalizacyjnych:

- nie wykonywać bruzd poziomych w cienkich ściankach działowych, z uwagi na osłabienie ścianek i przenoszenie szumów do sąsiednich pomieszczeń,
- zachowywać zalecane minimalne spadki podejść równe 2%,
- podejścia pojedyncze

- odpływ z umywalki lub bidetu o średnicy Dn40 nie powinien mieć więcej niż 3 zmiany kierunku trasy, a gdy warunek ten nie jest spełniony należy średnicę zwiększyć do Dn50;
- odpływ z kuchni (zlewozmywak + zmywarka do 12 nakryć + pralka do 6kg) o średnicy Dn50 nie powinien mieć więcej niż 3 zmiany kierunku trasy, a gdy warunek ten nie jest spełniony należy średnicę zwiększyć do Dn75;
- długość odpływu nie powinna przekraczać 3m dla średnic Dn40 i Dn50 oraz 5m dla Dn75;

- podjęcia zbiorowe

- maksymalna długość przewodu 4m,
- maksymalna liczba łuków o kącie 90stopni 3szt.,
- miskę ustępową lokalizować blisko pionu,
- zalecany spadek 2%,
- minimalny spadek 1%,
- średnica podejścia zależna jest od ilości i rodzaju podłączanych przyborów:

Dn50	dla $\sum AWs \leq 1$
Dn75	dla $\sum AWs \leq 3$
Dn100	dla $\sum AWs \leq 16$

 gdzie wartości AWs wynoszą:
 umywalka lub zlew 0,5
 miska ustępowa 2,5
- odpływy z wanny i natrysku włączać do podejścia zbiorowego od góry tak, żeby nie następował przepływ zwrotny.

Powyższe wytyczne opracowano na podstawie PN-92/B-01707 i PN-EN 12056-2 – system kanalizacji I, podejścia niewentylowane, pion z wentylacją główną.

W układach wykraczających poza opisane powyżej przypadki należy zwrócić się do projektanta branży sanitarnej.

10.4 Instalacje rurowe podziemne

Projektowaną instalację podposadzkową wykonać z rur kanalizacyjnych PCV-U, litych, klasy S, łączonych na kielich i uszczelkę. Montaż rur wykonać zgodnie z wytycznymi producenta i sztuką budowlaną, zwracając szczególną uwagę na właściwy materiał i zagęszczenie podsypki, obsypki i zasypki do wysokości 30cm ponad górną płaszczyznę rury. Rury układać w gruncie suchym, stosując zagęszczenie w klasie wysokiej.

Dopuszczalny spadek przewodu odpływowego powinien wynosić, w zależności od średnicy przewodu:

- dla Dn110 nie mniej niż 2,0%,
- dla Dn160 nie mniej niż 1,5%.

10.5 Próby i odbiory

Instalacje nadposadzkowe

Przewody kanalizacyjne muszą zostać sprawdzone pod względem drożności i zgodności wykonania z projektem. Poziome kanalizacyjne sprawdzić na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny. Pozostałe przewody sprawdzić na szczelność podczas swobodnego przepływu wody. Próbie szczelności poddać również część instalacji będącej odpowietrzeniem, aż do wywiewki kanalizacyjnej ponad dachem.

Instalacje podposadzkowe

Kontrolę jakości robót oraz badania, w tym próbę szczelności, wykonać zgodnie z PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”. Próby i odbiory potwierdzić protokołami.

10.6 Uwagi końcowe

Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, technologią wykonawstwa, przepisami BHP oraz "Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych" cz.II. "Instalacje sanitarne i przemysłowe".

Urządzenia montować zgodnie z DTR.

Wszystkie instalacje powinny być wykonane zgodnie z zasadami dobrego wykonawstwa i spełniać obowiązujące przepisy i normy.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy, nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliuguje wykonawcę od stosowania jego aktualnej treści.

11. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Przewiduje się odprowadzenie ścieków do istniejącego zbiornika wybieralnego o pojemności $V=10\text{m}^3$ znajdującego się na terenie działki Inwestora.

Rury

Instalację wykonać z rur kanalizacyjnych PCV wg PN-EN 1401, litych, o średnicy $\text{Dn}160 \times 4,7\text{mm}$, klasy SN8, łączonych na kielich i uszczelkę. Montaż rur wykonać zgodnie z wytycznymi producenta i sztuką budowlaną. Zwracając szczególną uwagę na właściwy materiał i zagęszczenie podsypki, obsypki i zasypki do wysokości 30cm ponad górną płaszczyznę rury.

Studnie rewizyjne z tworzywa sztucznego

Przewidziano montaż studni z tworzywa sztucznego o średnicy nominalnej 425mm, z kinetą $\text{Dn}160\text{mm}$. Przykrycie studni wykonać w klasie B125. Montaż studni wg wytycznych producenta.

Roboty montażowe

Przy montażu przestrzegać warunków technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych z 2001 i kanalizacyjnych z 2003, Rozporządzenie MIPS z dnia 26 wrzesień 1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 129/97 poz.88). Przy wykonywaniu robót bezwzględnie przestrzegać wymogów zawartych w uzgodnieniach i warunkach użytkowników.

Przejsię instalacji przez ścianę budynku

wykonać jako szczelne. Otwory w ścianie zewnętrznej należy wykonać wiertnicą w trakcie wykonywania instalacji zewnętrznej.

Próby i badania

Kontrolę jakości robót oraz badania, w tym próbę szczelności, wykonać zgodnie z PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”. Próby i odbiory potwierdzić protokołami.

Uwagi końcowe

Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, technologią wykonawstwa, przepisami BHP oraz "Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych" cz.II. "Instalacje sanitarne i przemysłowe".

Urządzenia montować zgodnie z DTR.

Wszystkie instalacje powinny być wykonane zgodnie z zasadami dobrego wykonawstwa i spełniać obowiązujące przepisy i normy.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy, nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliuguje wykonawcę od stosowania jego aktualnej treści.

12. UWAGI KOŃCOWE ROBÓT ZEWNĘTRZNYCH

Zaleca się wykonanie projektów wykonawczych, uszczegóławiających informacje zawarte w projekcie budowlanym. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wytyczyć trasy projektowanych instalacji przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

W trakcie wykonawstwa stosować zalecenia norm:

- PN-EN 1046: 2007 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków. Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią.”

- PN-EN 1610: 2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”

Montaż rur wykonać zgodnie z wytycznymi producenta i sztuką budowlaną, zwracając szczególną uwagę na właściwy materiał i zagęszczenie podsypki, obsypki i zasypki do wysokości 30cm ponad górną płaszczyznę rury. Na podsypkę, obsypkę i zasypkę należy stosować grunty sypkie bez kamieni, żwir lub piasek, stosując zagęszczenie w klasie wysokiej, zgodnie z poniższą tabelą (na podstawie PN-ENV 1046):

Grunt			Stopień zagęszczenia według standardowej metody Proctora dla klasy zagęszczenia		
Rodzaj	Nr grupy	Opis grupy	Niska	M średnia	W wysoka
sympkie	1	gruboziarniste żwiry, pospółki, piaski	90-94	95-97	98-100
	2	średnio- i gruboziarniste żwiry, pospółki i piaski	84-89	90-95	96-100
	3	ilaste lub gliniaste żwiry i piaski	79-85	86-92	93-96
spoiste	4	iły, piaski gliniaste, glina nieorganiczna	75-80	81-89	90-95

Zagęszczenie gruntu potwierdzić protokołami. Badania wykonać w punktach wskazanych przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Przedstawione w projekcie urządzenia, osprzęt instalacyjny oraz inne materiały i aparaty ze wskazaniem producenta mają charakter przykładowy zgodnie z wymaganiami Prawa Zamówień Publicznych (Dz. U. z 2010 r. Nr 113, poz. 759, Nr 161, poz. 1078 i Nr 182, poz. 122). W związku z powyższym wykonawca robót może zaproponować wyroby innych producentów, niż zostały podane w projekcie z jednoczesnym zachowaniem odpowiednich równoważnych parametrów technicznych dla osiągnięcia oczekiwanej funkcjonalności całego układu będącego przedmiotem opracowania oraz zapewnienia nie gorszych parametrów technicznych niż zostały zaprojektowane.

Wszelkie nazwy własne znajdujące się w opisie przedmiotu zamówienia zostały przywołane jedynie przykładowo i nie mogą być w żaden sposób traktowane jako rekomendacja ich nabycia, użycia czy promocji

II ODBIORY ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z Prawem Budowlanym Inwestor w trakcie budowy zobowiązany jest do sprawdzenia lub odbioru wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających oraz zapewnienia dokonania wymaganych przepisami prób i sprawdzeń instalacji oraz urządzeń technicznych.

Zaleca się powołanie Inspektora nadzoru inwestorskiego w zakresie specjalności instalacji sanitarnych, który będzie między innymi:

- sprawował kontrolę zgodności realizacji budowy z projektem, pozwoleniem na budowę, przepisami i zasadami wiedzy technicznej,
- sprawdzał i odbierał roboty instalacyjne ulegające zakryciu lub zanikające, uczestniczył w próbach i odbiorach technicznych instalacji i urządzeń.

Do podstawowych odbiorów, prób i sprawdzeń, w zakresie poszczególnych instalacji należą:

1. Zewnętrzne instalacje kanalizacyjne

- zgodność materiałów na budowie z użytymi w projekcie technicznym,
- sprawdzenie certyfikatów zgodności, deklaracji zgodności z polskimi normami lub aprobat technicznych zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie materiału użytego do obsypania rurociągu,
- badanie sposobu i stopnia zagęszczenia obsypki i zasyпки przewodu,
- badania instalacji: próby szczelności.

2. Wewnętrzne instalacje wodociągowe

- zgodność materiałów na budowie z użytymi w projekcie technicznym,
- sprawdzenie certyfikatów zgodności, deklaracji zgodności z polskimi normami lub aprobat technicznych zastosowanych materiałów,
- badania instalacji: próba szczelności, płukanie i dezynfekcja przewodów,
- sprawdzenie izolacji termicznej,
- sprawdzenie oznakowania instalacji.

3. Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna

- zgodność materiałów na budowie z użytymi w projekcie technicznym,
- sprawdzenie certyfikatów zgodności, deklaracji zgodności z polskimi normami lub aprobat technicznych zastosowanych materiałów,
- badania instalacji: próba szczelności.

Ze wszystkich odbiorów, prób i sprawdzeń należy wykonać protokoły.

W trakcie prowadzenia robót należy wykonywać dokumentację robót ulegających zakryciu (zaleca się również wykonywanie dokumentacji fotograficznej).

Na zakończenie budowy należy przygotować dokumentację odbiorową, zawierającą m.in. dokumentację powykonawczą, protokoły z prób i odbiorów, dokumenty dopuszczające wyroby budowlane do stosowania w budownictwie wraz z adnotacją wykonawcy o wbudowaniu w zrealizowanym obiekcie (nazwa i adres budowy). Zaleca się również załączenie dokumentów charakteryzujących pod względem technicznym zastosowane urządzenia i armaturę, np. karty katalogowe.

III INFORMACJA Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ)

Podstawą opracowania informacji BIOZ są:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. Nr 106 z 2000r., poz. 1126) z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 z 2003r., poz. 1126).

Obiekt

Budynek świetlicy wiejskiej

Lokalizacja budynku

Dz. Nr 32/7; obręb Kamlarki, gmina Lisewo

Inwestor

Gmina Lisewo
Ul. Chełmińska 2
86 – 230 Lisewo

Projektant

mgr inż. Bartosz Kretkowski – uprawnienia do projektowania w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń

Kolejność wykonywania robót

- prace przygotowawcze: organizacja zaplecza budowy,
- prace montażowe: montaż rurociągów, armatury, urządzeń,
- próby i odbiory robót,
- uruchomienie instalacji.

Zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót

- zagrożenie wypadku osób niezwiązanych z budową – przechodniów poruszających się po terenie budowy,
- zagrożenie ze strony spadających z wysokości przedmiotów,
- zagrożenie ze strony niesprawnego sprzętu budowlanego wykorzystywanego podczas prowadzenia robót, zwłaszcza elektronarzędzi,
- zagrożenie porażenia prądem elektrycznym od niesprawnych elektronarzędzi, uszkodzonych przewodów elektrycznych, niezabezpieczonych instalacji elektrycznych,
- zagrożenie upadku z wysokości, zwłaszcza z dachu,
- zagrożenie powstające podczas rozładunku i przemieszczania ciężkich elementów budowlanych.

Wskazania środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

- właściwie oznakować i wygrodzić miejsce budowy,
- przeprowadzić szkolenie stanowiskowe pracowników potwierdzone wpisami do zeszytu szkoleń,

- na terenie budowy powinien przebywać przez cały czas pracownik nadzoru średniego ze strony Wykonawcy. Okresową kontrolę nad prawidłowością wykonawstwa robót wykonuje Inspektor Nadzoru ze strony Inwestora.
- w trakcie budowy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w zakresie transportu, montażu, składowania materiałów, oznakowania miejsc niebezpiecznych itp.
- na budowie w oznaczonym miejscu winna być apteczka wyposażona w środki opatrunkowe i podstawowe medykamenty, wykaz telefonów służb ratowniczych oraz nazwisko osoby odpowiedzialnej za BHP.
- stosować kaski, okulary ochronne i ubranie robocze,
- korzystać ze sprawnego sprzętu budowlanego i nie przebywać w zasięgu jego pracy,
- pracując na dachu płaskim wyznaczyć krawędź dachu w postaci bariery, stosując próg uniemożliwiający stoczenie się przedmiotów na chodnik wokół budynku,
- całość wykonywać zgodnie z:
- warunkami wykonania i odbioru robót sanitarnych
- warunkami pozwolenia na budowę,
- warunkami uzgodnień,
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129 z 1997r. poz. 844),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 z 2003r. poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. nr 80 z 1999r. poz. 912),

Zalecenia

Charakter i stopień trudności planowanej inwestycji wymagają sporządzenia przez kierownika budowy Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, zgodnie z Dz.U. 03.120.1126 z 10.07.2003r.

Autor projektu

mgr inż. Bartosz Kretkowski

IV RYSUNKI

Spis rysunków

- | | |
|---|---|
| 1 | Mapa sytuacyjna. Instalacje sanitarne |
| 2 | Instalacja wod – kan. Rzut przyziemia |
| 3 | Profil zewnętrznej instalacji kanalizacji |