

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, - nazwa i numer obrębu ewidencyjnego, - numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany	jednostka: ŻNIN [041906_4] obręb: 0.0001 ŻNIN 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 PRZYŁĄCZA WOD-KAN

II. Część formalno-prawna.

- 1 Ksero uprawnień projektanta
- 2 Zaświadcz. przynależności proj.do Kuj.Pom.Okręg.Izby Inż Bud.
- 3 Ksero uprawnień sprawdzającego
- 4 Zaświadcz. przynależności sprawdz.do Kuj.Pom.Okręg.Izby Inż Bud.

II. Część opisowa

1	Strona tytułowa
2	Zawartości opracowania
3	Opis techniczny
4	1. Podstawa opracowania
5	2. Cel i zakres opracowania
6	3. Dane ogólne
7	4. Warunki gruntowo-wodne
8	5. Rozwiązanie techniczne
9	5.1. Przyłącze wodociągowe
10	5.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej
11	5.3. Wytyczne realizacji- roboty ziemne i montażowe
12	5.3.1. Roboty ziemne
13	5.3.2. Odwodnienie wykopów
14	6. Warunki prowadzenie robót
15	7. Uwagi końcowe
16	A. Część obliczeniowa -zał. nr1

III. Część rysunkowa

- | | | |
|----|--|--------|
| 01 | Plan syt-wysk-Przyłącza wod-kan w skali 1:500 | W-K/01 |
| 1 | Profil przyłącza wodociągowego w skali 1:100 | W-K/1 |
| 2 | Profil przyłącza kanalizacji sanitarnego skali 1:100 | W-K/2 |
| 3 | Studzienka rewizyjna kanaliz. sanit | W-K/3 |

**OPIS DO PROJEKTU
TECHNICZNEGO
PRZYŁĄCZA WOD-KAN**

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 wew. i zew. instalacji wod-kan byt.-gosp. I technologicznych
- Opina geotechniczna,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Obowiązujące normy i przepisy.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

2.1. Celem niniejszego opracowania jest zasilenie budynku w wodę oraz odprowadzenie ścieków byt-gosp I technologicznych z kuchni.

2.2. Zakresem objęto :

- przyłączy wodociągowe od punktu włączenia „A” na istniejącym przewodzie ϕ 100 do wodomierza zlokalizowanego w budynku w pomieszczeniu technicznym -kotłowni
- przyłączy kanalizacji sanitarnej od istn. studni Sist zabudowanej na ist. kanale sanitarnym o średnicy 200 mm do budynku.

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 plejstocénskie 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 plejstocénskie 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. Przyłącze wodociągowe.

Zasilenie budynku wodę odbywać się będzie z istn. sieci wodociągowej PCV Φ 110 mm przebiegającej przez teren– dz. nr 562/6 (działki inwestora) poprzez projektowane przyłącze wodociągowe wg niniejszego opracowania.

Przyłącza wykonać należy - z rur ciśnieniowych PE100 SDR 11; PN 16 DN 63 x 5,8, w miarę możliwości winny być wykonane z jednego odcinka przewodu od włączenia w istn. przewód do pierwszego zaworu odcinającego przed wodomierzem. Do połączeń rur należy zastosować złączki zaciskowe.

Zastosować rury do wody pitnej posiadające świadectwo PZH, w zwoju. Rury PE muszą spełniać wymogi PN-EN 12201.

Włączenie do czynnego przewodu sieć wodociągowej PCV Φ 110 mm w pkt. „A” wykonać zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi ZWiK”WiK” w Żninie, poprzez zasuwę opaskę do rur PCV/PE z obejmą żel.110/.Gw2”/Gz2” -zasuwa o trzpieniu teleskopowym wraz z obudową i skrzynką żeliwną dużą do zasuw wraz z obrućmi

Włączenie do istn. sieci wodociągowej należy zlecić ZWiK”WiK” w Żninie, które zastrzega sobie nawiercenie istn. przewodu.

Przyłącze wodociągowe do budynku wprowadzić na parterze do pomieszczenia technicznego -kotłowni, w którym to zlokalizowano wodomierz (za pierwszą ścianą zewnętrzną). Pomieszczenie to jest łatwo dostępne, ogrzewane, suche, zabezpieczone przed zalaniem wodą.

Do budynku przyłącze wodociągowe wprowadzone zostanie pod ławą fundamentową.

Pomiar zużytej wody odbywać się będzie poprzez - wodomierz jednostrumieniowy JS DN 32mm, o $Q_4 = 12,5\text{m}^3/\text{h}$ i ciągłym strumieniu objętości $Q_3 = 10,5\text{m}^3/\text{h}$ (zgodnie z MID 2004/22/EC i EN 14154), klasy C. –

Zgodnie PN-B/10720 (Zabudowa zestawów wodomierzowych w połączeniach wodociągowych) przed i za wodomierzem należy zainstalować zawór odcinający grzybkowy DN 50. Za wodomierzem głównym na instalacji wewnętrznej (przed pierwszym punktem poboru wody), należy zainstalować zawór antyskażeniowy DN 50 zgodnie z normą PN-EN 1717:2003 „Zawory antyskażeniowe” oraz kurek spustowy

Zabudowa wodomierza na wysokości 0,6÷1,5 m nad posadzką-

Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej przyłącza, przewód wodociągowy należy przepłukać czystą wodą i zdezynfekować - przez chlorować zgodnie PN-B-10725/97

Zasuwę należy oznakować za pomocą tabliczki z tworzywa sztucznego informacyjnej zgodnie z PN-86/B-09700 Trasę proj. przyłącza wodociągowego należy oznakować poprzez ułożenie w odległości 0,3-0,5 m od wierzchu

rury PE należy umieścić taśmę lokalizacyjną ostrzegawczą z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego wkładką metalową mocowaną do skrzynki od zasuw.

Głębokość posadowienia przyłącza wodociągowego nawiązana została do poziomu istniejącego terenu oraz głębokości istn. uzbrojenia z zachowaniem minimalnego przykrycia 1,7 m.

Armatura wodociągowa powinna posiadać certyfikat „ISO”

W budynku przewiduje się rozdział instalacji wodociągowej na byt.-gosp. i ppoż poprzez zaprojektowany zawór pierwszeństwa

5.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej.

Ścieki sanitarne z budynku będą odprowadzane do istn. studni kanalizacyjnej sanit. Sist. wbudowanej na istn. kanale sanitarnym o średnicy 0,20 m poprzez proj.przyłącza kanalizacji i zew. instalacją kanalizacji sanitarnej o średnicy 160 mm

Na projektowanym odcinku przyłącza na terenie nieruchomości zaprojektowano studzienkę rewizyjną S1 o średnicy 1000 mm zgodnie z normą PN-B-10729:1999

Kanalizację sanitarną zaprojektowano z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC klasy SN8 łączonych na uszczelki gumową o średnicy 160 x 4,7 mm

Spadki kanału, długość odcinków i rzędne podano na rysunkach

Próby i odbiory dla kanalizacji wykonać wg normy PN-92/B-10735 „Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Ścieki technologiczne z kuchni zostaną odprowadzone do kanalizacji poprzez zaprojektowany separator tłuszczu - ujęty w proj.zew. i we. Instalacji wod-kan

- 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 odprowadzeniu 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 wprowadzeniu 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

5.3. Wytyczne realizacji – roboty ziemne i montażowe.

5.3.1. Roboty ziemne.

Roboty ziemne wykonać ręcznie i częściowo mechanicznie 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) . Przewód przyłączy w-k układać w wykopach odwodnionych wąsko przestrzennych o szerokości 0,9m + de, umocnionych obudową z bali drewnianych, pali stalowych lub obudów powtarzalnych, na podłożu z piasku lub wykonanej podsypce piaskowej o grubości 10 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 obsypkę z piasku 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 30 cm

Szerokość podsypki i obsypki przewodu powinna być równa szerokości wykopu

Odspononą ziemię należy odrzucić na jedną stronę w odległości około 80cm od jego krawędzi.

5.3.2. Odwodnienie wykopu.

Podczas montażu przewodu wykop powinien być odwodniony i zabezpieczony przed zalewaniem przez wody opadowe. Przy poziomie wody gruntowej powyżej dna wykopu należy zapewnić odwodnienie wykopu na czas robót, natomiast przewód należy zabezpieczyć przed ewentualnym wypłynięciem. Odwodnienie uzależnić od aktualnych warunków gruntowo – wodnych oraz bezpieczeństwa prowadzenia robót ze względu na ludzi lub na istniejącą infrastrukturę techniczną znajdującą się w pobliżu wykopu.

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.

6. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT.

- przed przystąpieniem do wykonania przyłączy wod-kan należy wykonać wykopy kontrolne celem ustalenia dokładnej lokalizacji innego uzbrojenia
- Na 7 dni przed przystąpieniem do wykonania robót należy powiadomić pisemnie właściwego użytkownika sieci uzbrojenia o rozpoczęciu robót
- Przed zasypaniem przyłącza inwestor winien:
 - zgłosić do uprawnionych służb geodezyjnych wykonanie na swój koszt inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej przyłącza wodociągowego, której 1 egzemplarz należy dostarczyć inspektorowi ZWiK”WiK” w Żninie (Inwentaryzacja powykonawcza przyłącza wodociągowego winna posiadać namierzone, co najmniej dwa charakterystyczne punkty wysokościowe).
 - Uzyskać odbiór techniczny wykonania przyłącza wodociąg. od inspektora ZWiK”WiK” w Żninie
 - Wykonać próbę szczelności, płukanie i dezynfekcję przyłącza wodociągowego oraz próbę szczelności przyłącza kanalizacji sanitarnej w obecności upoważnionego przedstawiciela ZWiK”WiK” w Żninie
- Po zakończeniu robót należy uzyskać protokół odbioru końcowego od inspektora. ZWiK”WiK” w Żninie
- ZWiK”WiK” W Żninie zastrzega sobie nawiercenie przewodu wodociągowego i sprawdzenie podejścia pod wodomierz.
- Roboty ziemne wykonać ręcznie częściowo mechanicznie w oparciu o normy PN-B-10736: 1999- „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania” ,PN-B-06050:1999- „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne” oraz zgodnie z wymogami rozporządzenia MT i GM z dn. 2.03.1999r. (Dz.U. Nr 43 poz. 430)
- montaż rur PE wykonywać w temperaturze +5°C do +35°C
- wykopy należy oznakować, w nocy oświetlić oraz zabezpieczyć przed dostępem osób niezatrudnionych na budowie
- Należy ściśle stosować się do uwag zawartych warunkach i uzgodnieniach oraz instrukcjach producentów, których materiały zastosowano
- 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 robót budowlanych (Dz. U. Z dnia 19 marca 2003 r.).

7. UWAGI KOŃCOWE.

- Przyłącza wod-kan wykonać zgodnie z częścią graficzną projektu zachowując założoną trasę, średnice, spadki, głębokości przewodu podanych na planie realizacyjnym i profilu
- Przyłącza muszą być wykonane przez uprawnione przedsiębiorstwo lub inną jednostkę pod nadzorem

osoby posiadającej uprawnienia do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie oraz inspektora ZWiK”WiK” ZnIn

- Przyłącze wod-kan wykonać zgodnie z PN-92/B-01706, PN-EN 1717: 2003, PN-EN 14154, Dyrektywa MID nr 2004/22/EC, PN-92/B-01707 , PN-EN 12056-2:2002, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i usytuowanie” (Dz.U. z 2019 r poz1065), oraz “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II,
- Realizację przyłącza kanalizacji sanitarnej i deszczowej prowadzić zgodnie z Prawem Budowlanym i innymi obowiązującymi przepisami i normami
- 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 robót budowlanych (Dz. U. Z dnia 19 marca 2003 r.)

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

$$q = 1,08 \cdot (\Sigma qn)^{0,5} - 1,82$$

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

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

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

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

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