

**Zakład Instalacyjny****Piotr Banach**ul. Toruńska 60, 86-200 Chełmno  
tel. 601917266**Egzemplarz nr 1**

Nazwa elementu projektu budowlanego:	<b><u>PROJEKT TECHNICZNY</u></b>		
Nazwa zamierzenia budowlanego:	<b>BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ ROZDZIELCZEJ I SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W MSC. OKONINEK, GMINA CEKCYN</b>		
Adres inwestycji:	89-511 Cekcyn		
Kategoria obiektu budowlanego:	XXVI		
Nazwa jednostki ewidencyjnej:	Cekcyn, [041601_2]		
Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego:	Stary Sumin [0009]		
Numer działek ewidencyjnych Inwestycji:	78/2, 87/18		
Nazwę inwestora, adres inwestora:	Gmina Cekcyn ul. Szkolna 2, 89-511 Cekcyn		
Pełniona funkcja projektowa:	Imię i nazwisko:	Specjalność i numer uprawnień budowlanych:	Podpis:
Projektant:	<i>mgr inż. Karol Banach</i>	<i>uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid.: KUP/0071/PWBS/22</i>	
Sprawdzający:	<i>mgr inż. Piotr Banach</i>	<i>uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid.: KUP/0149/PWOS/10</i>	

**Data opracowania: 29.04.2025r**



<b>SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO</b>	
<b>CZĘŚĆ OPISOWA:</b>	
1. Podstawa opracowania.....	3
2. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.....	3
3. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu .....	3
4. Technologia budowy sieci wodociągowej.....	3
4.1. Materiał do budowy sieci wodociągowej.....	3
4.2. Uzbrojenie sieci wodociągowej.....	3
4.3. Roboty ziemne.....	4
5. Technologia budowy ciśnieniowej sieci kanalizacji sanitarnej.....	5
5.1. Materiały do budowy ciśnieniowej sieci kanalizacyjnej.....	5
5.2. Uzbrojenie ciśnieniowej sieci kanalizacyjnej.....	5
5.3. Roboty ziemne.....	6
5.4. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu.....	6
5.5. Próby i odbiory .....	6
6. Technologia budowy grawitacyjnej sieci kanalizacji sanitarnej .....	6
6.1. Materiały do budowy grawitacyjnej sieci kanalizacyjnej .....	6
6.2. Uzbrojenie grawitacyjnej sieci kanalizacyjnej .....	7
6.3. Roboty ziemne.....	7
6.4. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu.....	7
6.5. Próby i odbiory .....	8
7. Warunki prowadzenia robót .....	8
8. Układ przestrzenny obiektu budowlanego .....	8
8.1. Lokalizacja sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej.....	8
8.2. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami terenowymi .....	9
9. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego.....	10
10. Opinia geotechniczna i sposób posadowienia obiektu .....	10
11. Parametry techniczne sieci kanalizacji sanitarnej charakteryzujące wpływ na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie .....	10
12. Warunki ochrony przeciwpożarowej.....	10
13. Zgoda na odstępstwo zgodnie z art. 9 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 i z art. 6a ust. 2 z dnia 24 sierpnia 1991 o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2020r, poz. 961).....	10
<b>ZAŁĄCZNIKI FORMALNO – PRAWNE:</b>	
Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującym prawem oraz zasadami wiedzy technicznej.....	11-12
Uprawnienia oraz zaświadczenie o przynależności do izby inżynierów – projektanta.....	13-14
Uprawnienia oraz zaświadczenie o przynależności do izby inżynierów – sprawdzającego.....	15-16
Opinia geotechniczna .....	17-27



<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA:</b>		
Rys. 1	Projekt zagospodarowania terenu.....	28
Rys. 2	Profil podłużny sieci wodociągowej.....	29
Rys. 3	Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej.....	30
Rys. 4	Schematy montażowe węzłów wodociagowych .....	31
Rys. 5	Schemat hydrantu.....	32
Rys. 6	Schematy studni kanalizacyjnych.....	33



## **1. Podstawa opracowania**

- a) Umowa na wykonanie dokumentacji projektowej,
- b) Warunki techniczne przyłączenia do sieci,
- c) Wizja lokalna w terenie,
- d) Podkład sytuacyjno-wysokościowy z uzbrojeniem terenu w skali 1:500
- e) Decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- f) Obowiązujące Polskie Normy, Standardy Techniczne aktualne na dzień opracowania dokumentacji projektowej.

## **2. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Projekt Techniczny, budowy sieci wodociągowej rozdzielczej i sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i ciśnieniowej. Inwestycja obejmuje również budowę niezbędnej armatury na sieci wodociągowej (tj. zasuwy i hydranty) oraz studni rozprężnej i czyszczącej na sieci kanalizacyjnej. Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w msc. Okoninek, gmina Cekcyn.

Kategoria obiektu budowlanego XXVI.

## **3. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu**

Zaprojektowano podziemną sieć wodociągową oraz kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i ciśnieniowej. Projektowane sieci będą zasilać w wodę oraz odbierać ścieki głównie z budynków mieszkalnych jednorodzinnych. Zakres opracowania obejmuje budowę sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z rur PE100 Ø50mm SDR17 PN10, odcinka sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PVC Ø200mm klasy S, SN8 (8,0 kN/m<sup>2</sup>), oraz budowę sieci wodociągowej z rur PE100 Ø110 mm SDR17 PN10 wraz z odgałęzieniami do hydrantów z rur PE100 Ø90 mm SDR17 PN10 oraz z prefabrykowanych kształtek dwukołnierzowych z żeliwa sferoidalnego. Na sieci wodociągowej zaprojektowane zostały nadziemne hydranty przeciwpożarowy HP80.

## **4. Technologia budowy sieci wodociągowej**

### **4.1. Materiał do budowy sieci wodociągowej**

Zaprojektowano sieć wodociągową wraz z odgałęzieniami do hydrantów z rur PE100 Ø110 mm SDR17 PN10 i rur PE100 Ø90 mm SDR17 PN10 (w sztangach) zgodnych z normą PN-EN 12201-2+A1:2013. Łączenie rur wykonać za pomocą zgrzewania doczołowego (względnie dopuszcza się połączenia elektrooporowe). Przy projektowanych węzłach wodociągowych rury łączyć z zasuwami i trójnikami przez tuleje kołnierzowe, natomiast w miejscu włączenia w istniejący wodociąg należy zastosować łączniki rurowo-kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego. Do zmiany kierunku sieci należy wykorzystać elastyczne właściwości rur pozwalające na wykonanie łuków przy zachowaniu dopuszczalnych promieni gięcia oraz stosować kształtki (kolana, łuki) przewidziane w projekcie.

Trasę rurociągu należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną koloru niebieskiego o szerokości 200mm z wtopioną wkładką metalową. Taśmę prowadzić na wysokości 40cm nad grzbietem rury.

### **4.2. Uzbrojenie sieci wodociągowej**

Uzbrojenie sieci stanowić będą kołnierzowe zasuwy odcinające oraz hydranty w wersji nadziemnej. PN-EN 14384:200, które muszą spełniać poniższe

parametry:

- kolumna górna i dolna wykonana z żeliwa sferoidalnego w wersji przeciwzłamaniowej,
- stożek zamykający z żeliwa sferoidalnego w całości ogumowany, drugie zamknięcie hydrantu ma stanowić kula,
- odwodnienie hydrantu działające tylko przy jego pełnym zamknięciu,
- wrzeciono i trzpień wykonane ze stali nierdzewnej, a wszystkie wewnętrzne elementy wykonane z materiałów odpornych na korozję,
- kołnierze przy hydrancie zgodne z PN-EN 1092-2:2024-04,
- trwałe oznaczenie w formie tabliczki znamionowej na korpusie górnym,
- pokrycie antykorozyjne (wewnętrzne i zewnętrzne) poprzez pokrywanie farbą epoksydową (min. grubość warstwy 250 mikrometrów), odporną na przebicie metodą iskrową 3000V (sposób pokrycia ma być potwierdzony certyfikatem jednostki niezależnej),
- wyposażenie w otulinę odwadniającą.

Nominalna wydajność hydrantu przy ciśnieniu w sieci 0,2 MPa wynosi 10 dm<sup>3</sup>/s. Wokół hydrantu w terenie zielonym zamontować w poziomie terenu prefabrykowaną płytę betonową. Miejsce montażu hydrantu przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu.





W węzłach wodociągowych zaprojektowano zasuwy zgodne z PN-EN 1074-1:2002, PN-EN 1074-2:2002. Wszystkie montowane zasuwy muszą spełniać poniższe parametry:

- ciśnienie robocze PN10,
- wewnętrzny przelot pełen, bez gniazda,
- kadłub, pokrywa i klin wykonany z żeliwa sferoidalnego,
- klin nawulkanizowany całkowicie wewnętrznie i zewnętrznie,
- trzpień, wrzeciono ze stali nierdzewnej z walcowanym, polerowanym gwintem,
- uszczelnienie wrzeciona o-ring (min. 3 szt.)
- śruby ze stali nierdzewnej wpuszczane w pokrywę, zabezpieczone masą zalewową,
- pokrycie antykorozyjne (wewnątrz i na zewnątrz) poprzez pokrywanie farbą epoksydową (min. grubość warstwy 250 mikrometrów), odporną na przebicie metodą iskrową 3000V (sposób pokrycia ma być potwierdzony certyfikatem jednostki niezależnej)

Zasuwy należy wyposażyć w przedłużacz trzpienia o wysokości 1500-1600 mm, a w poziomie terenu zamontować żeliwne skrzynki uliczne do zasuw 190 mm. Skrzynki ułożyć na betonowej płycie podkładowej, a w poziomie terenu zamontować betonową płytę nawierzchniową.

Uzbrojenie rurociągów należy oznakować tabliczkami informacyjnymi (tabliczka z blachy ocynkowanej, malowana, napisy malowane) na słupkach (słupki koloru niebieskiego, zabezpieczone przed korozją, malowane proszkowo, wys. słupka nad terenem min. 1,5m). Schematy montażowe węzłów zamieszczono w części rysunkowej projektu.

Każdy materiał lub wyrób stosowany do dystrybucji wody, powinien posiadać aktualny atest higieniczny jednostki uprawnionej do wydawania takiego atestu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017r., poz. 2294).

#### **4.3. Roboty ziemne**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonać pomiary geodezyjne rzędnych istniejącego wodociągu i porównać je z rzędnymi przyjętymi w projekcie, a w razie rozbieżności powiadomić projektanta w celu dokonania stosownych zmian. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z PN-B-06050:1999 i PN-B-10736:1999. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości minimum 1,0 m dla komunikacji. Wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym, natomiast w pobliżu istniejącego czynnego uzbrojenia podziemnego wykopy realizować ręcznie. Wykop realizować jako wąsko-przestrzenny o szerokości w świetle ok. 1,0m, szalowany atestowanymi szalunkami box. Typ szalunków dostosować do warunków gruntowo-wodnych i głębokości wykopów. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1m od poziomu terenu, należy wykonać zejście do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20,0m. Wchodzenie i wychodzenie z wykopu po rozporach jest zabronione. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem na poziomie wyższym od projektowanych rzędnych o około 0,15 m. Pogłębienie wykopu realizować bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowej.

W przypadku wystąpienia w wykopie namulów, torfów, kurzawki (gr. organicznych) oraz innych gruntów nienadających się do wbudowania należy dokonać wymiany gruntu na pełnej głębokości ich występowania na piasek średni.

Przed ułożeniem rurociągów wykonać zagęszczoną podsypkę piaskową grubości 0,15m i kącie opasania rurociągu 120°, a po ułożeniu rurociągu obsypkę i zasypkę piaskową o grubości 0,3m nad rurociągiem, zagęszczając poszczególne warstwy. Warstwy wypełnienia z każdej strony rury o grubości 0,15-0,25 m należy mocno utwardzić za pomocą mechanicznej zagęszczarki wibrującej. Mechaniczne zagęszczanie nad rurami można rozpocząć dopiero wtedy, gdy nad jej wierzchem znajduje się przynajmniej 0,30 m pospółki. Układając rury należy pamiętać, aby miały jednakowe podparcie na całej swojej długości oraz nie przesuwaly się podczas obsypywania i ubijania wskutek przesunięcia w górę lub nacisków sprzętu budowlanego. Po sprawdzeniu szczelności rurociągu można przystąpić do zasypywania wykopu, zwracając szczególną uwagę, aby rura miała wystarczające oparcie po bokach, co pozwoli jej wytrzymać duże naciski z góry. Aby uniknąć osiadania gruntu do zasypywania wykopu użyć piasku i zagęścić warstwami do wskaźnika zagęszczenia  $Is=1,0$ . W trakcie prowadzenia robót ziemnych wykopy wygrodzić. Przejścia dla pieszych należy wykonać za pomocą specjalnych kładek.



#### **4.4. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu**

Zwraca się uwagę na mogące wystąpić rozbieżności w lokalizacji naniesionego w projekcie uzbrojenia ze stanem rzeczywistym, jak również na istnienie w terenie uzbrojenia nie zinwentaryzowanego geodezyjnie. Wykonawca przed wykonywaniem robót zobowiązany jest do sprawdzenia rzędnych istniejącego uzbrojenia kolidującego z projektowaną siecią i porównania z rzędnymi przyjętymi w projekcie (przekopy kontrolne, sprawdzenie rzędnych). W przypadku rozbieżności powiadomić projektanta. Odsłonięte podczas wykonywania wykopu kable energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi wg zaleceń gestorów uzbrojenia. Rury dwudzielne montować przy wyłączonym napięciu elektrycznym w kablach i pod nadzorem ich właścicieli.

#### **4.5. Próby i odbiory**

Po zakończeniu robót montażowych należy wykonać próbę szczelności na ciśnienie 1 MPa. Próbę przeprowadzić po uprzednim wykonaniu warstwy ochronnej - tj. obsypki o grub. 30cm ponad wierzch rury. Wszystkie złącza muszą być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych nieszczelności. Sieć uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 60 min. nie wykazuje spadku ciśnienia. Po próbie szczelności projektowany odcinek sieci wodociągowej przepłukać i zdezynfekować wodą chlorowaną zawierającą 20-30 mg czynnego chloru w 1 litrze wody. Woda chlorowana powinna znajdować się w rurach minimum 24 godz. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z odcinka sieci ponownie należy ją przepłukać. Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodów, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykonanych po płukaniu wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania dla wody do picia i na potrzeby gospodarcze zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi ( Dz. U. z 2017r., poz. 2294).

### **5. Technologia budowy ciśnieniowej sieci kanalizacji sanitarnej**

#### **5.1. Materiały do budowy ciśnieniowej sieci kanalizacyjnej**

Projektowaną sieć kanalizacji ciśnieniowej wykonać z rur i kształtek w kolorze brązowym lub czarnym (odmiennym niż kolor istniejącego przewodu wodociągowego) PE100 Ø50mm SDR11 PN16 do kanalizacji zewnętrznej. Wszystkie rury oraz kształtki muszą być zgodne z PN-EN 12201-2+A1:2013 i PN-EN 12201-3+A1:2013. Zaprojektowano rurociągi ciśnieniowe z rur w zwojach lub sztangach. Rurociągi należy łączyć elektrooporowo i układać w ziemi zgodnie z profilem podłużnym projektu technicznego. Na całej długości zachować podstawowe odległości względem istniejących obiektów terenowych, jak również infrastruktury podziemnej.

Trasę rurociągu należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną koloru brązowego o szerokości 200mm z wtopioną wkładką metalową. Taśmę prowadzić na wysokości 40cm nad grzbietem rury. Dodatkowo przewody kanalizacji sanitarnej układane bez min. przykrycia wynoszącego 1m należy zabezpieczyć termicznie poprzez założenie na rurociągu otuliny z jednej warstwy papy, obsypanie rurociągu piaskiem pomiędzy ścianami wykopu, zasypanie piasku i rurociągu 30cm warstwą keramzytu, nakrycie izolacyjne warstwy żużla papą bitumiczną i przysypanie papy warstwą ziemi.

#### **5.2. Uzbrojenie ciśnieniowej sieci kanalizacyjnej**

**a. Studnia czyszcząca** - zaprojektowano betonową studnię czyszczącą Ø1200mm zgodnie z PN-EN 1917:2004. Studnię należy posadowić na zagęszczonym gruncie i betonie klasy C8/10 grubości 15 cm natomiast dolną część komory wykonać z betonu hydrotechnicznego gr. 0,25 m jako monolityczną do wysokości 1,5m pod powierzchnią terenu. Studnię przykryć płytą żelbetową opartą na pierścieniu żelbetowym odciążającym i wyposażić w stopnie zjazdowe w otulinie z tworzywa sztucznego w kolorze jaskrawym zgodnie z PN-EN 13101:2005. Na płycie żelbetowej należy osadzić właz żeliwny ciężki przejazdowy klasy D-400 zgodny z PN – EN 124:2015 z obrukiem 50cm wokół włazu w terenach zielonych. Włazy dopasować do rzędnych istniejącego terenu. Połączenia między elementami kręgów wykonać stosując uszczelki z elastomeru umieszczane wewnątrz złączy wg EN 681-1 z materiału EPDM lub SBR. Uszczelnienie połączeń kręgów betonowych wewnątrz i zewnątrz studni dodatkowo wykonać klejem (bezscurczowo schnące spoiwo hydrauliczne). Studnie betonowe należy zabezpieczyć przed erozją betonu i działaniem gazu powłokami ochronnymi na bazie żywic epoksydowych posiadającymi atest (min. 3 warstwy) na całej wysokości studni. Przejście przewodów przez ściany betonowej studni wykonać stosując fabryczne przejścia szczelne. Zagęszczenie gruntu pod studniami i pierścieniami odciążającymi musi wynosić  $I_s=1,0$ . Studnie należy wyposażić w odpowiednią armaturę (zgodnie z częścią rysunkową projektu technicznego) umożliwiającą okresowe czyszczenie przewodu tłocznego. W miejscach montażu armatury w studni należy wykonać podpory z betonu C16/20 umożliwiające oparcie armatury czyszczącej oraz zapewniające swobodny dostęp w razie konieczności dokonania naprawy lub wymiany armatury.



### **5.3. Roboty ziemne**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonać pomiary geodezyjne rzędnych i porównać je z rzędnymi przyjętymi w projekcie, a w razie rozbieżności powiadomić projektanta w celu dokonania stosownych zmian. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z PN-B-06050:1999 i PN-B-10736:1999. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości minimum 1,0 m dla komunikacji. Wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym, natomiast w pobliżu istniejącego czynnego uzbrojenia podziemnego wykopy realizować ręcznie. Wykop realizować jako wąsko-przestrzenny o szerokości w świetle ok. 1,0m, szalowany atestowanymi szalunkami box. Typ szalunków dostosować do warunków gruntowo-wodnych i głębokości wykopów. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1m od poziomu terenu, należy wykonać zejście do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20,0m. Wchodzenie i wychodzenie z wykopu po rozporach jest zabronione. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem na poziomie wyższym od projektowanych rzędnych o około 0,15 m. Pogłębienie wykopu realizować bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowej.

W przypadku wystąpienia w wykopie namulów, torfów, kurzawki (gr. organicznych) oraz innych gruntów nienadających się do wbudowania należy dokonać wymiany gruntu na pełnej głębokości ich występowania na piasek średni.

Przed ułożeniem rurociągów wykonać zagęszczoną podsypkę piaskową grubości 0,15m i kącie opasania rurociągu 120°, a po ułożeniu rurociągu obsypkę i zasypkę piaskową o grubości 0,3m nad rurociągiem, zagęszczając poszczególne warstwy. Warstwy wypełnienia z każdej strony rury o grubości 0,15-0,25 m należy mocno utwardzić za pomocą mechanicznej zagęszczarki wibrującej. Mechaniczne zagęszczanie nad rurami można rozpocząć dopiero wtedy, gdy nad jej wierzchem znajduje się przynajmniej 0,30 m pospółki. Układając rury należy pamiętać, aby miały jednakowe podparcie na całej swojej długości oraz nie przesuwaly się podczas obsypywania i ubijania wskutek przesunięcia w górę lub nacisków sprzętu budowlanego. Po sprawdzeniu szczelności rurociągu można przystąpić do zasypywania wykopu, zwracając szczególną uwagę, aby rura miała wystarczające oparcie po bokach, co pozwoli jej wytrzymać duże naciski z góry. Aby uniknąć osiadania gruntu do zasypywania wykopu użyć piasku i zagęścić warstwami do wskaźnika zagęszczenia  $Is=1,0$ . W trakcie prowadzenia robót ziemnych wykopy wygrodzić. Przejścia dla pieszych należy wykonać za pomocą specjalnych kładek.

### **5.4. Koliduje z istniejącym uzbrojeniem terenu**

Zwraca się uwagę na mogące wystąpić rozbieżności w lokalizacji naniesionego w projekcie uzbrojenia ze stanem rzeczywistym, jak również na istnienie w terenie uzbrojenia nie zinwentaryzowanego geodezyjnie. Wykonawca przed wykonywaniem robót zobowiązany jest do sprawdzenia rzędnych istniejącego uzbrojenia kolidującego z projektowaną siecią i porównania z rzędnymi przyjętymi w projekcie (przekopy kontrolne, sprawdzenie rzędnych). W przypadku rozbieżności powiadomić projektanta. Odsłonięte podczas wykonywania wykopu kable energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi wg zaleceń gestorów uzbrojenia. Rury dwudzielne montować przy wyłączonej napięciu elektrycznym w kablach i pod nadzorem ich właścicieli.

### **5.5. Próby i odbiory**

Po zmontowaniu rurociągów kanalizacji ciśnieniowej oraz montażu armatury w studni wykonać odcinkami próbę szczelności. Próbę tę wykonać za pomocą sprężonego powietrza lub wody pod ciśnieniem  $1,5 \times P_{\text{prob}} = 1$  MPa utrzymywanym przez 60 min.

## **6. Technologia budowy grawitacyjnej sieci kanalizacji sanitarnej**

### **6.1. Materiały do budowy grawitacyjnej sieci kanalizacyjnej**

Projektowane odcinki grawitacyjnej sieci kanalizacji sanitarnej wykonać z rur litych PVC Ø200mm klasy S, SN8, zgodnych z PN-EN 1401-1:2019-07 z uszczelką trwale mocowaną w kielichu rury. Rury PVC oraz kształtki łączone będą za pomocą połączeń kielichowych uszczelnianych uszczelką wargową. Smarowanie uszczelki środkiem poślizgowym powinno nastąpić na placu budowy tuż przed montażem, aby uniknąć zabrudzeń. Na całej długości zachować podstawowe odległości względem istniejących obiektów terenowych, jak również infrastruktury podziemnej.

Przewody kanalizacji sanitarnej układane bez min. przykrycia wynoszącego 1m należy zabezpieczyć termicznie poprzez założenie na rurociągu otuliny z jednej warstwy papy, obsypanie rurociągu piaskiem pomiędzy



ścianami wykopu, zasypianie piasku i rurociągu 30cm warstwą keramzytu, nakrycie izolacyjne warstwy żużla papą bitumiczną i przysypanie papy warstwą ziemi. Montaż rurociągów, kształtek wykonać zgodnie z wytycznymi producenta i sztuką budowlaną.

## **6.2. Uzbrojenie grawitacyjnej sieci kanalizacyjnej**

**a. Studnie rozprężne** – przed włączeniem rurociągu tłoczego do istniejącej sieci grawitacyjnej zaprojektowano betonową studnię rozprężną Ø1200mm zgodnie z PN-EN 1917:2004. Studnie należy posadowić na betonie klasy C8/10 grubości 15 cm, natomiast dolną część komory wykonać z betonu hydrotechnicznego 0,25 m powyżej kanału sanitarnego. Studnie przykryć płytą żelbetową opartą na pierścieniu żelbetowym odciażającym i wyposażić w stopnie żłazowe w otulinie z tworzywa sztucznego w kolorze jaskrawym zgodnie z PN-EN 13101:2005. Na płycie żelbetowej należy osadzić właz żeliwny klasy D400. Włazy dopasować do rzędnych istniejącego terenu. Połączenia między elementami kręgów wykonać stosując uszczelki z elastomeru umieszczane wewnątrz złączy wg EN 681-1 z materiału EPDM lub SBR. Studnie żelbetowe należy zabezpieczyć przed erozją betonu i działaniem gazu powłokami ochronnymi na bazie żywic epoksydowych posiadającymi atest (min. 3 warstwy) na całej wysokości studni. Studnię rozprężną wykonać zgodnie z częścią rysunkową projektu technicznego. Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez ściany studni wykonać jako szczelne.

## **6.3. Roboty ziemne**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonać pomiary geodezyjne rzędnej dna istniejącej studzienki i porównać ją z rzędną projektowaną, a w razie rozbieżności powiadomić projektanta w celu dokonania stosownych zmian w projekcie. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z PN-B-06050:1999 i PN-B-10736:1999. Wykopy realizować od najniższego punktu kolektorów, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po ich dnie. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości minimum 1,0 m dla komunikacji. Wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym, natomiast w pobliżu istniejącego czynnego uzbrojenia podziemnego wykopy realizować ręcznie. Wykop realizować jako wąsko-przestrzenny o szerokości w świetle ok. 1,2m, szalowany atestowanymi szalunkami box. Typ szalunków dostosować do warunków gruntowo-wodnych i głębokości wykopów. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1m od poziomu terenu, należy wykonać zejście do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20,0m. Wchodzenie i wychodzenie z wykopu po rozporach jest zabronione. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem na poziomie wyższym od projektowanych rzędnych o około 0,15 m. Pogłębienie wykopu realizować bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowej, elementów dennych studzienek lub rurociągu.

W przypadku wystąpienia w wykopie namulów, torfów, kurzawki (gr. organicznych) oraz innych gruntów nienadających się do wbudowania należy dokonać wymiany gruntu na pełnej głębokości ich występowania na piasek średni.

Przed ułożeniem rurociągów wykonać zagęszczoną podsypkę piaskową grubości 0,15m i kącie opasania rurociągu 120°, a po ułożeniu rurociągu obsypkę i zasypkę piaskową o grubości 0,3m nad rurociągiem, zagęszczając poszczególne warstwy. Warstwy wypełnienia z każdej strony rury o grubości 0,15-0,25 m należy mocno utwardzić za pomocą mechanicznej zagęszczarki wibrującej. Mechaniczne zagęszczanie nad rurami można rozpocząć dopiero wtedy, gdy nad jej wierzchem znajduje się przynajmniej 0,30 m pospółki. Układając rury należy pamiętać, aby miały jednakowe podparcie na całej swojej długości oraz nie przesuwaty się podczas obsypywania i ubijania wskutek przesunięcia w górę lub nacisków sprzętu budowlanego. Ponadto należy przewidzieć wykonanie w gruncie zagłębienia pod kielichy rur. Po sprawdzeniu szczelności rurociągu można przystąpić do zasypywania wykopu, zwracając szczególną uwagę, aby rura miała wystarczające oparcie po bokach, co pozwoli jej wytrzymać duże naciski z góry. Aby uniknąć osiadania gruntu do zasypywania wykopu użyć piasku i zagęścić warstwami do wskaźnika zagęszczenia  $\lambda_s=1,0$ . W trakcie prowadzenia robót ziemnych wykopy wygrodzić. Przejścia dla pieszych należy wykonać za pomocą specjalnych kładek.

## **6.4. Kolidze z istniejącym uzbrojeniem terenu**

Zwraca się uwagę na mogące wystąpić rozbieżności w lokalizacji naniesionego w projekcie uzbrojenia ze stanem rzeczywistym, jak również na istnienie w terenie uzbrojenia nie zinwentaryzowanego geodezyjnie. Wykonawca przed wykonywaniem robót zobowiązany jest do sprawdzenia rzędnych istniejącego uzbrojenia



kolidującego z projektowaną siecią i porównania z rzędnymi przyjętymi w projekcie (przekopy kontrolne, sprawdzenie rzędnych). W przypadku rozbieżności powiadomić projektanta. Odsłonięte podczas wykonywania wykopu kable energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi wg zaleceń gestorów uzbrojenia. Rury dwudzielne montować przy wyłączonym napięciu elektrycznym w kablach i pod nadzorem ich właścicieli.

### **6.5. Próby i odbiory**

Po wykonaniu grawitacyjnej sieci kanalizacji sanitarnej należy przeprowadzić kontrolę szczelności systemu przy pomocy sprężonego powietrza. Przed przystąpieniem do próby, przewody i studzienki powinny być szczelnie zamknięte, a następnie należy wytworzyć nadciśnienie równe 10 kPa. Jeżeli w ciągu czasu podanego przez producenta ciśnienie nie spadnie mniej niż o 3 kPa, to sieć można uważać za szczelną. Wodną próbę szczelności sieci wykonać przez napełnienie do wysokości minimum 2m słupa wody przy zamkniętym otworze odpływowym. Czas trwania próby 30min.

## **7. Warunki prowadzenia robót**

- Wytyczenie trasy w terenie powinno być wykonane przez uprawnionego geodetę.
- Prace wykonać według obowiązujących norm i przepisów.
- W przypadku wejścia w życie norm i wytycznych technicznych zastępujących obecnie obowiązujące należy zastosować wymagania zgodnie z nowymi normami i wytycznymi.
- O terminie rozpoczęcia robót należy powiadomić użytkowników innego uzbrojenia z 14-dniowym wyprzedzeniem i uzyskać szczegółowe dane na temat aktualnie występującego uzbrojenia w rejonie robót.
- Na wejście z robotami w pas drogowy należy uzyskać decyzje odpowiednich zarządców dróg.
- Przed rozpoczęciem budowy wodociągu, w miejscach przewidywanych kolizji, należy wykonać przekopy kontrolne celem dokładnej lokalizacji innego uzbrojenia.
- W rejonie innego uzbrojenia roboty ziemne należy prowadzić ręcznie pod nadzorem służb eksploatujących te obiekty.
- Szczególną ostrożność należy zachować przy wykonywaniu robót pod liniami napowietrznymi. Nie należy używać sprzętu mechanicznego do robót ziemnych pod liniami napowietrznymi. Prace pod i w pobliżu linii napowietrznych wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. 2003 Nr 47 poz. 401)).
- W przypadku natrafienia na nieokreślone uzbrojenie należy powiadomić odpowiednich użytkowników.
- Wszystkie użyte materiały budowlane winny spełniać wymogi aktualnych norm oraz posiadać aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne.
- Po zakończeniu budowy poszczególnych obiektów budowlanych (przed zakryciem urządzeń podziemnych), należy sporządzić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą i przekazać ją do ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej oraz właścicieli lub użytkowników obiektów.
- Wykonawca robót powinien stosować się do wszystkich zaleceń określonych w załączonych uzgodnieniach międzybranżowych.
- Wszelkie naprawy uszkodzeń powstałych w wyniku prowadzonych prac wykonane zostaną natychmiast na koszt wykonawcy robót. Po zakończeniu prac prowadzonych na działkach sąsiednich należy przywrócić teren do stanu poprzedniego.
- Przed rozpoczęciem realizacji inwestycji, jak i w trakcie jej wykonywania należy stosować się do obowiązującego prawa, przepisów BHP, ST, zasad sztuki budowlanej oraz innych obowiązujących przepisów, regulacji i zaleceń, w szczególności określonych w uzgodnieniach, których kopie załączono do projektu.
- Nie należy prowadzić montażu wodociągu z rur PE podczas opadów atmosferycznych, w czasie silnego wiatru, w temperaturze poniżej 0°C, w okresie silnego nasłonecznienia i przy temperaturach powyżej 30°C.
- Zapewnić czystość wnętrza wodociągu oraz zagrzewanych powierzchni.
- Podczas transportu i montażu chronić ścianki rur PE przed zarysowaniem oraz innymi uszkodzeniami mechanicznymi.

## **8. Układ przestrzenny obiektu budowlanego**

### **8.1. Lokalizacja sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej**

Sieć wodociągową oraz kanalizacji sanitarnej zaprojektowano w pasie drogowym, budowa metodą wykopu otwartego. Po zakończeniu robót ziemnych i montażowych pas drogowy odtworzyć zgodnie z wymaganiami zarządcy drogi.



## **8.2. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami terenowymi**

1. Minimalne odległości w poziomie i pionie od innego uzbrojenia wykonać :
  - zgodnie z warunkami gestorów innego uzbrojenia.
2. Zbliżenia i skrzyżowania z kablami energetycznymi musi spełniać warunki określone PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.”, natomiast z sieciami telekomunikacyjnymi, wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie oraz **Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (D.U. Nr 47 poz. 401).** Na trasie mogą występować elementy infrastruktury telekomunikacyjnej będące pod napięciem niebezpiecznym. Oznaczone są one przywieszkami koloru czerwonego. Zachować szczególną ostrożność podczas prowadzenia prac.
3. Wszystkie kable doziemne krzyżujące się z projektowanymi sieciami wykonywanymi metodą rozkopową w miejscach oznaczonych na PZT i profilu, należy odkopać i zabezpieczyć dwudzielnymi rurami, wyprowadzonymi co najmniej po 1,0 m w każdą ze stron poza oś skrzyżowania. Dla kabli SN stosować rury osłonowe koloru czerwonego Ø160 mm oraz koloru niebieskiego Ø110 mm dla kabli nn. Rury osłonowe montować na kablach przy wyłączonym napięciu i pod nadzorem gestora kabli. W przypadku, gdy istniejąca rura ochronna na kablu zostanie uszkodzona lub jest ona w złym stanie technicznym należy ją zdemonstrować i zainstalować nową rurę dwudzielną L=2,0m. Roboty w pobliżu urządzeń elektroenergetycznych należy prowadzić metodą ręczną bez użycia sprzętu ciężkiego oraz przy wyłączonych spod napięcia urządzeniach energetycznych.
4. W przypadku innego niż na planie przebiegu istniejącego uzbrojenia bądź obecności nie wykazanego, powstałe zbliżenia rozwiązywane będą przez inspektora nadzoru w porozumieniu z projektantem.
5. Wykonywanie skrzyżowań oraz zbliżeń z innym uzbrojeniem należy rozpocząć od przekopów ręcznych ustalających jednoznacznie ich lokalizację. W tym celu wyznacza się 5-cio metrową strefę ochronną, w której prace ziemne należy wykonywać ręcznie.
6. **Na profilach podłużnych rzędne uzbrojenia kolidującego z sieciami kanalizacji sanitarnej naniesiono orientacyjnie. Przed rozpoczęciem budowy w miejscach przewidywanych zbliżeń i kolizji z innym uzbrojeniem, należy wykonać przekopy kontrolne celem określenia rzeczywistej lokalizacji i rzędnych istniejącego uzbrojenia oraz studni włączeniowych. Nie wyklucza się istnienia jakiegokolwiek niezainwentaryzowanej infrastruktury podziemnej.**
7. Prace wykonać według obowiązujących norm i przepisów.
8. Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z warunkami i zastrzeżeniami zawartymi w uzgodnieniach gestorów uzbrojenia podziemnego i decyzjach zarządców dróg.
9. W przypadku natrafienia na nieokreślone uzbrojenie należy powiadomić odpowiednich użytkowników.
10. Wszystkie użyte materiały budowlane winny spełniać wymogi aktualnych norm oraz posiadać aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne.
11. W przypadku wejścia w życie norm i wytycznych technicznych zastępujących obecnie obowiązujące należy zastosować wymagania zgodnie z nowymi normami i wytycznymi.
12. Po zakończeniu budowy poszczególnych obiektów budowlanych (przed zakryciem urządzeń podziemnych), należy sporządzić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą i przekazać ją do ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej oraz właściciela lub użytkowników obiektów.
13. Na wejście z robotami w pas drogowy należy uzyskać decyzje odpowiednich zarządców dróg.
14. Wykonawca robót powinien stosować się do wszystkich zaleceń określonych w załączonych uzgodnieniach międzybranżowych.
15. Wszelkie naprawy uszkodzeń powstałych w wyniku prowadzonych prac wykonane zostaną natychmiast na koszt wykonawcy robót. Po zakończeniu prac prowadzonych na działkach sąsiednich należy przywrócić teren do stanu poprzedniego.
16. Przed rozpoczęciem realizacji inwestycji, jak i w trakcie jej wykonywania należy stosować się do obowiązującego prawa, przepisów BHP, ST, zasad sztuki budowlanej oraz innych obowiązujących przepisów, regulacji i zaleceń w szczególności określonych w uzgodnieniach, których kopie załączono do projektu.



## **9. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego**

Zakres opracowania obejmuje budowę obiektów liniowych, jakimi są: sieć wodociągowa oraz sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej. W ramach zadania planuje się budowę:

### Sieci kanalizacji sanitarnej:

- rura PVC SN8 (8,0 kN/m<sup>2</sup>), Ø200mm – 1,0 m
- rura PE100, SDR11, PN16 Ø50 – 209,0 m
- betonowa studnia rozprężna Ø1200mm – 1 szt.
- betonowa studnia czyszcząca Ø1200mm – 1 szt.

### Sieć wodociągowa:

- rura PE100, SDR17, PN10, Ø110 – 183,7 m
- rura PE100, SDR17, PN10, Ø90 – 1,15 m
- hydrant przeciwpożarowy nadziemny DN80 – 2 szt.
- króćce dwukołnierzowe sferoidalne (FF) DN80 – 3,3 m

## **10. Opinia geotechniczna i sposób posadowienia obiektu**

Zgodnie z opinią geotechniczną dla projektu budowy sieci kanalizacji sanitarnej wynika, że wzdłuż trasy projektowanej kanalizacji sanitarnej dominują piaski średnie oraz piaski gliniaste. Wierzchnią warstwę stanowią nasypy niebudowlane. Nie stwierdzono występowania wody gruntowej na głębokości planowanych robót ziemnych. Szczegółowa budowa geologiczna została przedstawiona na kartach dokumentacyjnych otworów badawczych wraz z dokumentacją geologiczną dołączoną do projektu.

## **11. Parametry techniczne sieci kanalizacji sanitarnej charakteryzujące wpływ na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie**

Niniejsza inwestycja wpłynie korzystnie na stan środowiska oraz zdrowia mieszkańców. Zaniechanie jej wykonania może przyczynić się do pogorszenia warunków zdrowotnych użytkowników i mieszkańców. Brak niniejszej inwestycji może spowodować zanieczyszczenie gruntu ściekami wypływającymi z nieszczelnych szamb oraz pobór nie zawsze przebadanej wody z indywidualnych studni głębinowych. Przedsięwzięcie nie wykazuje zapotrzebowania na wodę oraz konieczności odprowadzania ścieków i wód opadowych, nie następuje rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń gazowych, nie są wytwarzane odpady, nie występują zakłócenia akustyczne, emisja drgań, promieniowanie. Przyjęte w projekcie technicznym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne nie wpływają niekorzystnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i sąsiednie obiekty budowlane.

## **12. Warunki ochrony przeciwpożarowej**

Sieć wodociągowa z hydrantami nadziemnymi służyć będzie do zewnętrznego gaszenia pożaru. Przyjęto rozwiązanie, że rura PE dn110 jest tożsama z rurą stalową DN 100. Projekt sieci wodociągowej podlega uzgodnieniu z rzeczoznawcą do zabezpieczeń p.poż.

## **13. Zgoda na odstąpienie zgodnie z art. 9 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 i z art. 6a ust. 2 z dnia 24 sierpnia 1991 o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2020r, poz. 961)**

Nie dotyczy.



## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

**o sporządzeniu Projektu Technicznego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej**

Ja niżej podpisany:

**mgr inż. Karol Banach, numer uprawnień KUP/0071/PWBS/22**

Oświadczam, że Projekt Techniczny dotyczący inwestycji:

**Budowy sieci wodociągowej rozdzielczej i sieci kanalizacji  
sanitarnej w msc. Okoninek Gmina Cekcyn  
(dz. nr 87/18, 78/2 obr. Stary Sumin [0009])**

opracowany na rzecz Inwestora:

**Gmina Cekcyn, ul. Szkolna 2, 89-511 Cekcyn**

**został opracowany zgodnie z obowiązującym prawem oraz zasadami wiedzy technicznej.**

**Projektant:**

***mgr inż. Karol Banach***

upr. bud. do projektowania i kierowania robotami. bud.  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
nr ewid.: KUP/0071/PWBS/22

**data złożenia oświadczenia 2025-04-29**





## OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

**o sporządzeniu Projektu Technicznego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy Prawo Budowlane)**

Ja niżej podpisany:

**mgr inż. Piotr Banach, numer uprawnień KUP/0149/PWOS/10**

Oświadczam, że Projekt Techniczny dotyczący inwestycji:

**Budowy sieci wodociągowej rozdzielczej i sieci kanalizacji  
sanitarnej w msc. Okoninek Gmina Cekcyn  
(dz. nr 87/18, 78/2 obr. Stary Sumin [0009])**

opracowany na rzecz Inwestora:

**Gmina Cekcyn, ul. Szkolna 2, 89-511 Cekcyn**

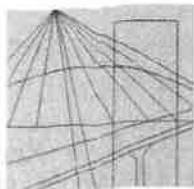
**został opracowany zgodnie z obowiązującym prawem oraz zasadami wiedzy technicznej.**

**Sprawdzający:**

***mgr inż. Piotr Banach***

upr. bud. do projektowania i kierowania robotami. bud.  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
nr ewid.: KUP/0149/PWOS/10

**data złożenia oświadczenia 2025-04-29**



KUJAWSKO  
POMORSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-55/10/21/22

Bydgoszcz, dnia 28 czerwca 2022 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2019 r., poz. 1117), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b) i ust. 3 pkt 5, art. 15a ust. 1 i ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 2351, z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Pan Karol Banach**

magister inżynier o kierunku inżynieria środowiska

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny KUP/0071/PWBS/22**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
bez ograniczeń**

Uprawnienia budowlane, nadane niniejszą decyzją, na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 i art. 13 ust. 3 i 4, art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane, upoważniają w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych** do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
  - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami,
  - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
  - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- bez ograniczeń.**

Zgodnie art. 15a ust. 20 ustawy Prawo budowlane, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 735 z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Bydgoszczy w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 735 z późn. zm.):

§ 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

dr inż. Justyna Sobczak-Piąstka

inż. Wojciech Klatecki

mgr inż. Ryszard Orłowski

*Justyna Sobczak-Piąstka*  
*Wojciech Klatecki*  
*Ryszard Orłowski*

Otrzymują:

1. Pan Karol Banach
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-Y8L-9CJ-4ZH \*

Pan Karol Banach o numerze ewidencyjnym KUP/IS/0113/22

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-11 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





KUJAWSKO  
POMORSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Bydgoszcz, dnia 22 grudnia 2010 r.

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0048/10  
KUPOIIB/KK-0055-0124/10

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
n a d a j e

Panu Piotrowi Leonowi Banach  
magistrowi inżynierowi o kierunku inżynieria środowiska  
urodzonemu dnia [REDACTED]

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0149/PWOS/10

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej KUPOIIB w Bydgoszczy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Klatecki

inż. Franciszek Szypliński



Przyjmują:  
Pan Piotr Leon Banach



**OPINIĄ GEOTECHNICZNA**  
**OKREŚLAJĄCA WARUNKI GRUNTOWO-WODNE NA DZIAŁCE NR. EWID**  
**87/18 POŁOŻONEGO W M. CEKCYNEK GM. CEKCYN**

Gmina: Cekcyn  
Miejscowość: Cekcynek  
Powiat: tucholski  
Województwo: kujawsko-pomorskie

WYKONAWCA

EnviGeo  
Artur Adamczewski  
Oś. Morelowa 38  
89-600 Chojnice

Zlecniodawca:

Zakład Instalacyjny Piotr Banach

Autor:

.....  
mgr Artur Adamczewski  
nr upr. V-1827  
nr. XI/1/2014, XII/2/2014

Chojnice, Luty 2025r.

## **SPIS TREŚCI**

<b>1. WSTĘP</b>	<b>3</b>
1.1. Zleceniodawca	3
1.2. Podstawa opracowania	3
1.3. Charakterystyka obiektu	4
<b>2. OPIS WYKONYWANYCH PRAC</b>	<b>4</b>
<b>3. UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE</b>	<b>4</b>
3.1. Lokalizacja oraz zagospodarowanie terenu	4
3.2. Morfologia	5
3.3. Hydrografia	5
<b>4. BUDOWA GEOLOGICZNA</b>	<b>5</b>
<b>5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE</b>	<b>5</b>
<b>6. WARUNKI GEOTECHNICZNE</b>	<b>5</b>
<b>7. WNIOSKI I ZALECENIA</b>	<b>6</b>
<b>8. ZAŁĄCZNIKI</b>	<b>7</b>



## **1. WSTĘP**

Celem niniejszych badań jest rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych dla obiektu kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej na działce nr ewid. 87/18 w m. Cekcynek gm. Cekcyn.

### **1.1. Zleceniodawca**

Zakład Instalacyjny Piotr Banach  
ul. Toruńska 60  
Chełm 86-200

### **1.2. Podstawa opracowania**

Przedmiotowa dokumentacja została opracowana w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 poz. 463) oraz w oparciu o następujące normy oraz literaturę:

- PN-B-04481 - Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-B-02479 - Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- PN-EN 1997-1 - Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 1997-2 - Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- PN-B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-02481 - Geotechnika. Terminologia podstawowa symbole literowe jednostki miar.
- PN-B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie.
- PN-B-04452 - Geotechnika. Badania polowe.
- Witun Z. Zarys geotechniki, WKiŁ, Warszawa 2013
- Kondracki J. Geografia regionalna Polski, PWN, Warszawa 2000
- Pieczyrak J. Wprowadzenie do geotechniki, Dolnośląski Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2014.
- Pazdro Z., Hydrogeologia ogólna, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa 1990

### **1.3. Charakterystyka obiektu**

Na etapie projektu przewiduje się budowę sieci kanalizacji sanitarnej. Na załączniku nr 2 tj. mapie dokumentacyjnej zaznaczony został punkt badawczy.

## **2. OPIS WYKONYWANYCH PRAC**

Zakres wykonywanych prac, w tym lokalizacja oraz głębokość otworu badawczego zostały ustalone ze Zleceniodawcą. Prace terenowe przeprowadzono 5.02.2025r.

W ramach realizacji zlecenia wykonano następujące prace tj.

- Wizja lokalna terenu badań;
- Wiercenie 1 otworu badawczego do gł. 2,0 m p.p.t na działce nr. ewid. 87/18. Badania makroskopowe pobranych próbek gruntu zgodnie z Normą PN-88/B-04481;
- Obserwacje występowania zwierciadła wody gruntowej prowadzone w wykonanych otworach geotechnicznych;
- Określenie wartości parametrów geotechnicznych, zgodnie z Normą PN-81/B-03020;
- Analiza uzyskanych wyników badań geotechnicznych zgodnie z obowiązującymi normami tj. wartości wilgotności naturalnej, gęstości objętościowej, kąta tarcia wewnętrznego gruntu, stopnia plastyczności w gruntach spoistych, stopnia zagęszczenia w gruntach niespoistych, modułu ścisłości i modułu odkształcenia. (metoda B, wg PN – 81/B - 03020).

Łączny metraż wierceń wyniósł 2 mb. Pobrano i zbadano 2 próby gruntu o naturalnej wilgotności.

Po zakończeniu prac terenowych wykonany otwór badawczy został zlikwidowany urobkiem. Szczegółowa lokalizacja otworu przedstawiona została na mapie dokumentacyjnej – załącznik nr. 2, natomiast profil litologiczny wykonanego sondowania stanowi załącznik 3.1.

## **3. UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE**

### **3.1. Lokalizacja oraz zagospodarowanie terenu**

Obszar badań zlokalizowany jest w m. Cekcynek obręb Cekcyn na terenie działki drogowej o numerze ewidencyjnym nr 87/18. Orientacyjną lokalizację projektowanej inwestycji przedstawia załącznik nr 1. Szczegółowa lokalizacja obszaru badań oraz wykonanego otworu geotechnicznego przedstawiono na mapie dokumentacyjnej na załączniku nr 2.

### **3.2. Morfologia**

Pod względem fizjograficznym przedmiotowy teren badań zlokalizowany jest w obrębie mezoregionu Wysoczyzna Świecka. Wysoczyznę stanowi niewielki region, ograniczony dolinami: od zachodu i południa Doliną Brdy, natomiast od wschodu Doliną Wdy i Wisły. Obszar jest urozmaicony krajobrazowo i stanowi części moreny dennej falistej. W części południowo-wschodniej występują liczne jeziora, przeważają równinne krajobrazy fluwioglacjalne i glacialne pagórkowate, a w części południowej dominują tereny glacialne, równinne.

### **3.3. Hydrografia**

Hydrograficznie obszar badań należy do zlewni jeziora Okonińskiego.

## **4. BUDOWA GEOLOGICZNA**

Powiat tucholski zgodnie z podziałem Polski na jednostki geologiczne położony jest w obrębie platformy waryscyjskiej, której podłoże stanowią utwory paleozoiczne sfałdowane w orogenezach kaledońskiej i waryscyjskiej, a które obecnie są przykryte ciągłą i grubą pokrywą osadów permu i mezozoiku, a także osadami kenozoicznym.

Budowa geologiczna jest zróżnicowana. Górne warstwy geologiczne omawianego terenu zostały ukształtowane w Holocenie. Starsze utwory - plejstoceny, wykształciły się w fazie poznańskiej zlodowacenia Wisły (północnopolskiego) i pochodzą głównie z akumulacji lodowcowej i wodnolodowcowej. Na podstawie wykonanego otworu do gł. 2,0 m p.p.t. od powierzchni terenu stwierdzono występowanie nasypów niebudowlanych do głębokości ok. 0,8 m p.p.t. Poniżej nasypów stwierdzono utwory niespoiste w postaci piasków średnich zalegające na piaskach gliniastych w stanie plastycznym. Szczegółowa budowa geologiczna została przedstawiona na karcie dokumentacyjnej otworu badawczego na załączniku nr 3.1. Opis makroskopowy grunty przeprowadzono w oparciu o Polską Normę PN-88/B-04481 Grunty Budowlane. Badanie próbek grunty oraz w oparciu normę ISO 14688:2006.

## **5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE**

W czasie wykonanych wierceń w lutym 2025r. panowały niskie stany wód gruntowych. Wody gruntowej do głębokości wiercenia nie stwierdzono.

## **6. WARUNKI GEOTECHNICZNE**

Celem określenia warunków geotechnicznych dokonano podziału podłoża na warstwy geotechniczne w oparciu o wydzielienia stratygraficzne, genetyczne, litologiczne oraz fizyko – mechaniczne własności grunty. W obrębie warstw wyznaczono pakiety geotechniczne.

W podłożu stwierdzono występowanie utworów wieku: holocen, plejstocen.

Parametry geotechniczne gruntów określono przy zastosowaniu metody B wg PN – 81/B-03020, przyjmując dla gruntów niespoistych interpretację zależności korelacyjnych normowych (dla gruntów niespoistych), współczynniki przepuszczalności gruntów przyjęto według Z. Pazdro (1990).

Występujące w podłożu grunty zaliczono do dwóch pakietów geotechnicznych. W obrębie pakietów wyodrębniono warstwy geotechniczne o zbliżonych cechach fizyko – mechanicznych. Z podziału na warstwy wyłączono warstwę gleby.

PAKIET I – stanowią plejstocieńskie grunty mineralne, niespoiste akumulacji wodnolodowcowej, występujące jako piaski średnie, jasnobrązowe, wilgotne W obrębie pakietu wyodrębniono jedną warstwę geotechniczną.

- **WARSTWA Ia** – Piasek średni, wilgotny brązowy, o stopniu zagęszczenia określonym na podstawie postępu wiercenia jako średniozagęszczony o  $I_d=0,40$ .

PAKIET II – stanowią grunty spoiste pochodzenia lodowcowego, nieskonsolidowane. Symbol konsolidacji gruntu określono jako B. W obrębie pakietu wyodrębniono 1 warstwę geotechniczną gruntów o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych.

- **WARSTWA IIa** – stanowi piasek gliniasty, brązowy wilgotna w stanie plastycznym określonym na podstawie badań makroskopowych o  $I_L=0,45$ .

## **7. WNIOSKI I ZALECENIA**

- a) Inwestor w lutym 2025 roku zlecił wykonanie badań geotechnicznych celem określenia warunków gruntowo-wodnych podłoża na terenie przeznaczonym pod projektowaną sieci kanalizacji sanitarnej na działce nr. ewid. 87/18 w m. Cekcyn, gm. Cekcyn. Odwiercono 1 otwór do głębokości 2,0 m p.p.t.
- b) W podłożu gruntowym, pod warstwą nasypów niebudowlanych nawiercono plejstocieńskie grunty niespoiste wykształcone jako piaski średnie w stanie średniozagęszczonym określonym na podstawie postępu wiercenia o stopniu zagęszczenia  $I_d = 0,45$ ;
- c) Warstwa geotechniczna **IIa** to utwory plastyczne o  $I_L=0,45$ , które charakteryzują się słabszymi parametrami geotechnicznymi.
- d) Warstwa geotechniczna **Ia** to utwory niespoiste (piaski średnie) charakteryzujące się dobrymi parametrami geotechnicznymi. Są to warstwy nośne, małoodkształcalne.

- e) Należy zwrócić uwagę, aby w czasie wykonawstwa robót ziemnych nie dopuścić do nadmiernego zawilgocenia gruntów spoistych (warstwa IIa), które pod wpływem zawilgocenia znacząco pogarszają swoje właściwości. Przy niezachowaniu należytej ostrożności podczas wykonywania prac ziemnych, mogą ulec uplastycznieniu co spowoduje pogorszenie ich parametrów geotechnicznych. Roboty budowlane należy prowadzić w okresie bezdeszczowym.
- f) Wartości parametrów geotechnicznych gruntów zestawiono w załączniku 5.
- g) Wody gruntowej do głębokości 2,0 m. p.p.t nie nawiercono.
- h) Badany teren nie posiada predyspozycji do występowania zjawisk osuwiskowych.
- i) Należy dostosować projekt budowlany do istniejących warunków gruntowych oraz nadzór geotechniczny.
- j) Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. Poz. 463) projektowany obiekt zaliczono do II kategorii geotechnicznej, warunki gruntowe dla projektowanego obiektu można uznać za proste. Ostateczną decyzję co do kategorii budynku podejmuje projektant.

## **8. ZAŁĄCZNIKI**

Załącznik 1 Mapa pogładowa

Załącznik 2 Mapa dokumentacyjna

Załącznik 3.1 Profil geotechniczny

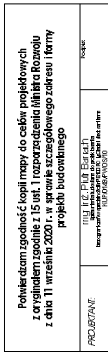
Załącznik 4 objaśnienia znaków i symboli

Załącznik 5 Parametry geotechniczne warstw gruntu







[illegible]

Zat. 2

[illegible]





## OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI

### Symbole geotechniczne gruntów wg. Normy PN-86/B-0248

#### GRUNTY NASYPOWE

nN – nasypy niebudowlane

nB – nasypy budowlane

#### GRUNTY RODZIMIE ORG

Nmp namul piaszczysty

Nmg namul gliniasty

Gy gytie

T torf

Ph grunt próchniczny

#### GRUNTY RODZIME MINERALNE

Ko, K Otoczaki, kamienie

Ż żwir

Żg żwir gliniasty

Po pospółka gliniasta

Pr piasek gruby

Ps piasek średni

Pd piasek drobny

PII piasek pylasty

Pg piasek gliniasty

PIp pył piaszczysty

II pył

Gp glina piaszczysta

Gpz glina piaszczysta

G Glina

Gz Glina zwięzła

GPI Glina pylasta

GPIz Glina pylasta

zwięzła

Ip il piaszczysty

I il

III il pylasty

Wb Węgiel brunatny

#### ZNAKI DODATKOWE DOT. OPISU GRUNTU

1 numer otworu

130,2 rzędna otworu

+

// przewarstwienia wkladki

/ na pograniczu

() określenia uzupełniające dotyczące składu  
Składu nasypu, rodzaju gruntów

#### OZNACZENIA WODY W WIERCENIU

▼ Głębokość ustabilizowanego zwierciadła  
wody gruntowej rzędna [m npm]

▽ Głębokość nawierconego zwierciadła  
wody gruntowej rzędna [m npm]

~ Sączenia

#### OZNACZENIA STANU GRUNTÓW

ln luźny

zg zagęszczony

szg średnio zagęszczony

bzg bardzo zagęszczony

zw zwarty

pzw półzwarty

tpl twardoplastyczny

pl plastyczny

mpl miękkoplastyczny

pl płynny

#### INNE OZNACZENIA

IIa numer warstwy geotechnicznej

--- wyinterpretowany poziom wody gruntowej

I-I przekroje geotechniczne

O-1 numer otworu

□ obrys obiektu

<sup>fg</sup>Q<sub>p</sub> symbol określający genezę i stratyografię gruntu

fg osady fluwiogłacjalne

Q<sub>p</sub> Czwartorzęd -Pleistocen

g osady glacialne

PPW piezometryczny poziom wody gruntowej

PPW max maksymalny piezometryczny poziom wody

#### PODZIAŁ GRUNTÓW ZE WZGLĘDU NA ICH WILGOTNOŚĆ

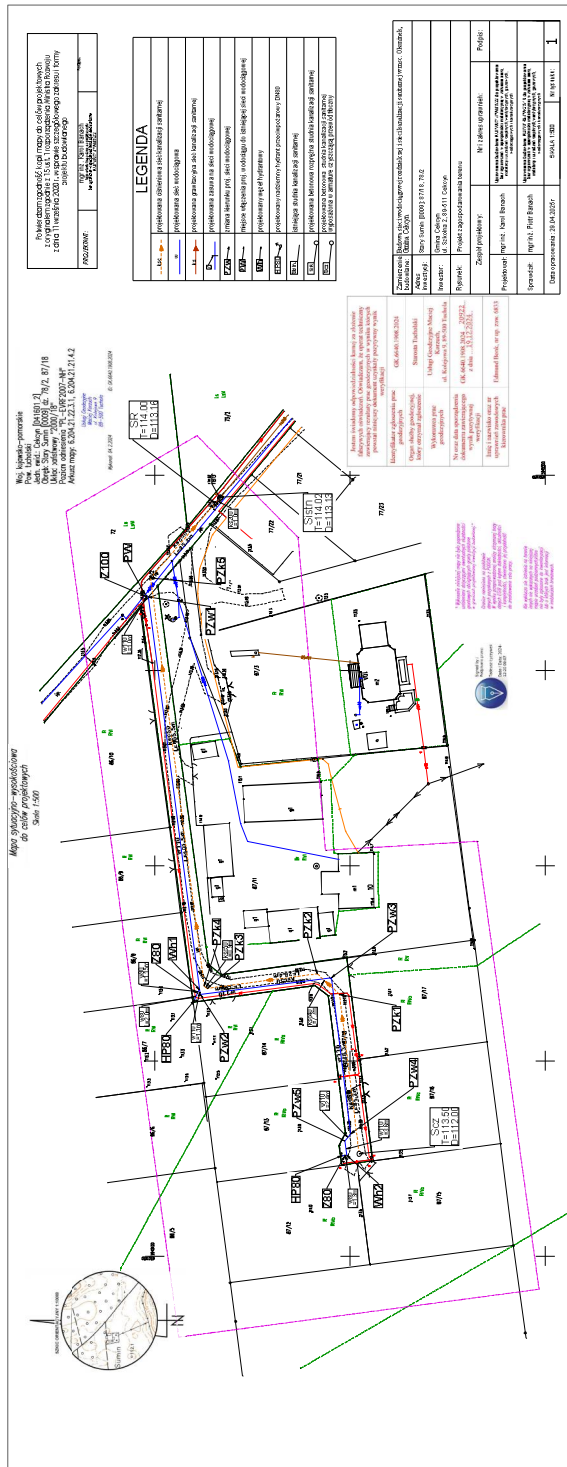
s suchy

mw małowilgotny

w wilgotny

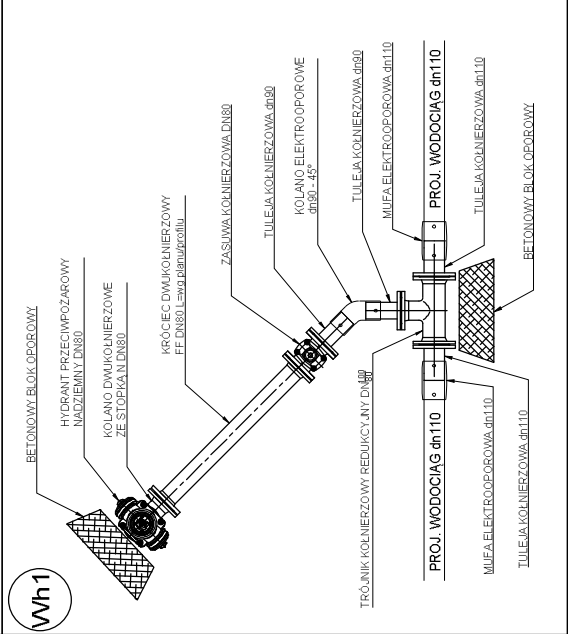
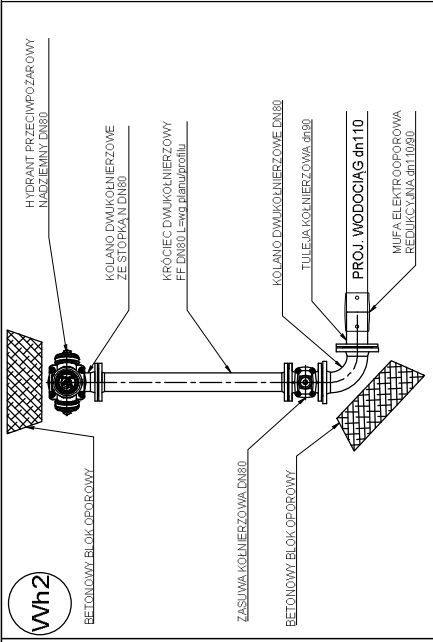
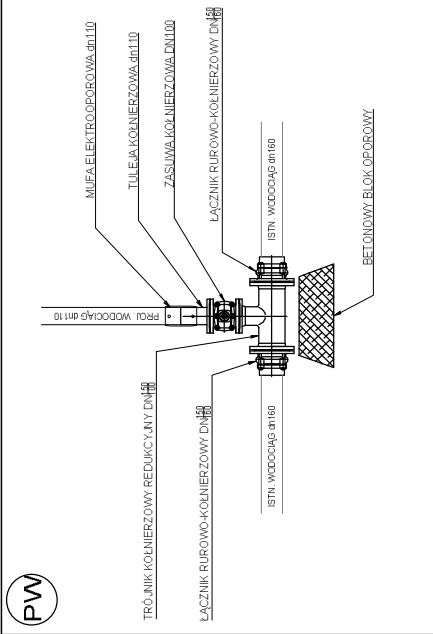
m mokry

nw nawodniony



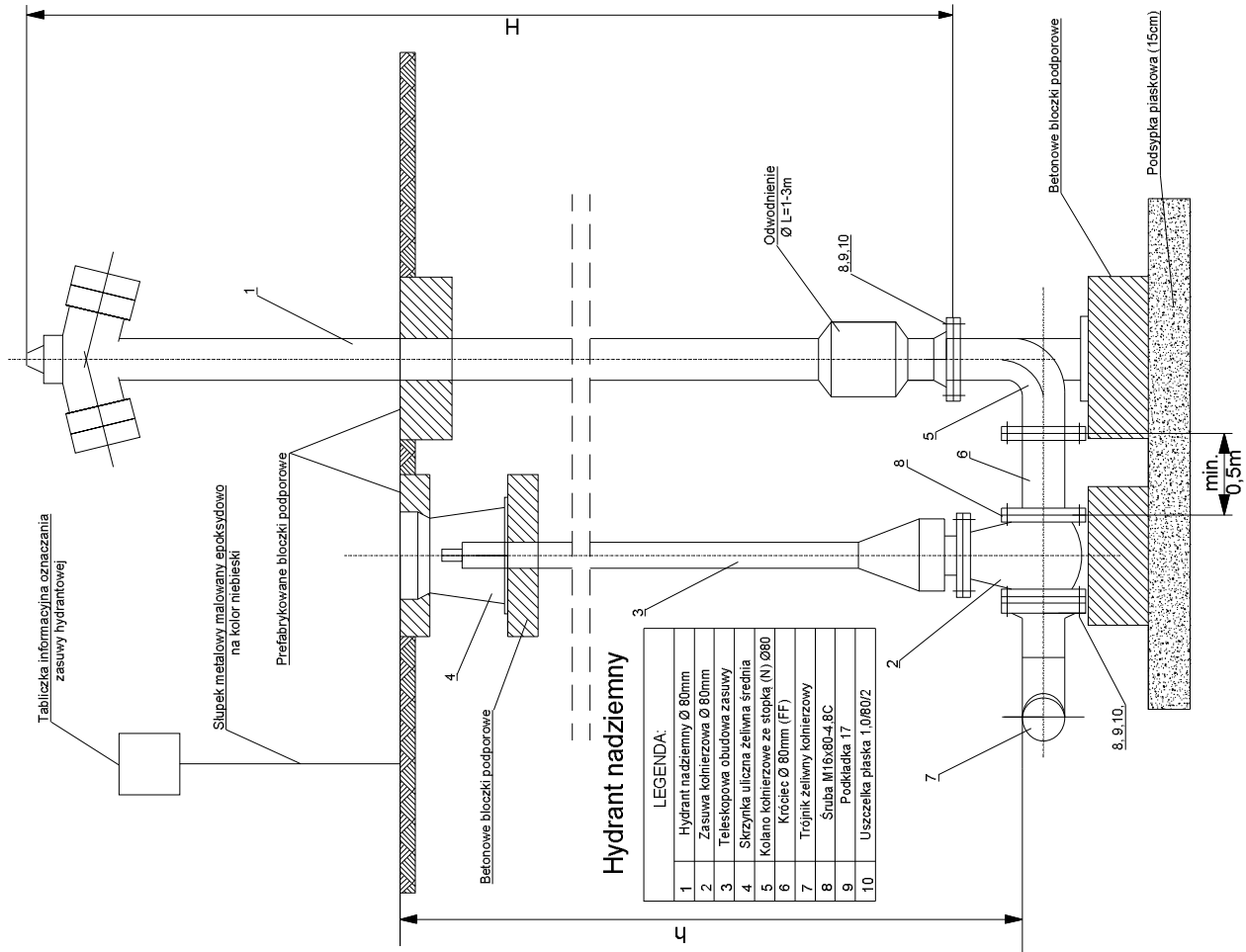






ZESTAWIENIE Kształtek i Armatury		
NAZWA	DN	IŁOŚĆ
Trójnik kolnierzowy redukcyjny	150/100	1
Tuleja kolnierzowa	100/80	1
Tuleja kolnierzowa	90/80	3
Łącznik rurowo-kolnierzowy	110/100	3
Kolano elektrooporowe - 45°	150/160	2
Zasuwa kolnierzowa	90	1
Mufa elektrooporowa	80	2
Mufa elektrooporowa redukcyjna	100	1
Kolano dwukolnierzowe - 90°	110	3
Kolano dwukolnierzowe FF	110/80	1
Króciec dwukolnierzowy	80	1
Króciec dwukolnierzowy ze stopką N	80	1
Hydrant przeciwpożarowy nadziemny	80	2
Betonowy blok oporowy	-	5

Zamierzona budowlana	Budowa sieci wodociągowej rozdzielczej i sieci kanalizacyjnej sanitarnej w msc. Okoninok, Gmina Ciekaj	
Adres inwestycji	Stary Sumin [0009] 8718, 782	
Investor	Gmina Ciekaj ul. Szkolna 2, 89-511 Ciekaj	
Rysunek	Schematy montażowe węzłów wodociągowych	
Zespół projektowy		Nr i zakres uprawnień
Projektował	mgr inż. Karol Banach	Uprawnienia budowlane KUP nr 117/PWS 522 do projektowania i nadzoru nad budową w zakresie sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, instalacji i urządzeń ciepłowniczych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Sprawdził	mgr inż. Piotr Banach	Jednocześnie budowlane KUP nr 117/PWS 516 do projektowania i nadzoru nad budową w zakresie sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych
Data opracowania: 29.04.2025r.		Nr rysunku: 4



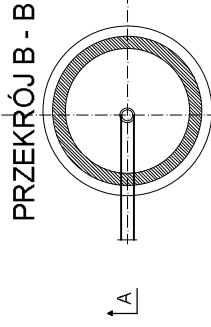
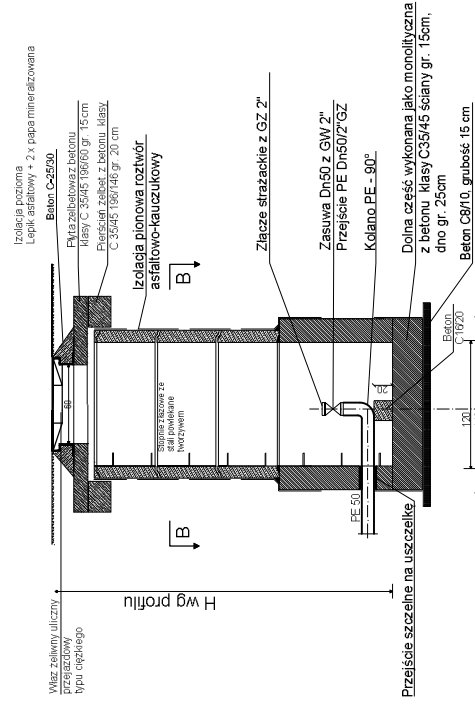
Hydrant nadziemny

LEGENDA:	
1	Hydrant nadziemny Ø 80mm
2	Zasuwa kółkowa Ø 80mm
3	Teleskopowa obudowa zasuw
4	Skrzynka uliczna żeliwna średnia
5	Kolano kółkowe ze stopką (N) Ø80
6	Kocioł Ø 80mm (FF)
7	Trójnik żeliwny kółkowy
8	Śruba M16x80-4 8C
9	Podkładka 17
10	Uszczelka płaska 1.0/80/2

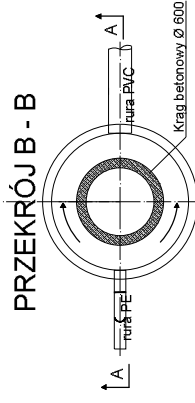
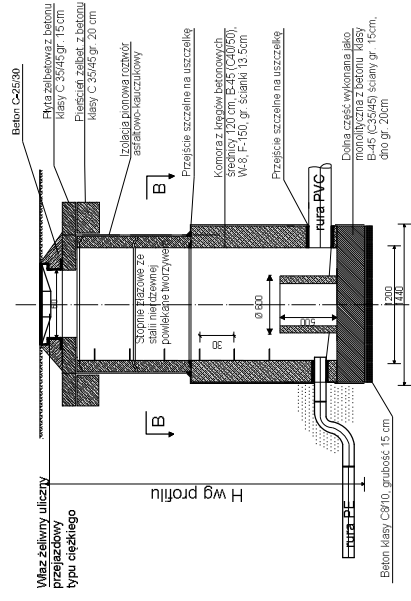
Zamierzenie budowlane:	Budowa sieci wodociągowej rozdzielczej i sieci kanalizacji sanitarnej w msc. Okoninek, Gmina Cekcyn		
Adres inwestycji:	Stary Sumin [0009]: 87/18, 78/2		
Inwestor:	Gmina Cekcyn ul. Szkolna 2, 89-511 Cekcyn		
Rysunek:	Schematy hydrantu		
Zespół projektowy:		Nr i zakres uprawnień:	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Karol Banach	Uprawnienia budowlane KUP0071PWBS22 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
Sprawdził:	mgr inż. Piotr Banach	Uprawnienia budowlane KUP0149PWCS10 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
Data opracowania: 29.04.2025r		Nr rysunku:	5

# STUDNIA CZYSZCZĄCA Szc

# PRZEKRÓJ A - A



# STUDNIA ROZPRĘŻNA PRZEKROJ A - A



Zamierzanie budowlane	Stary Sumin (0009) 8718, 78/2	Inwestor Gmina Ciekajów ul. Szkolna 2, 89-511 Ciekajów	Rysunek Schematy studni kanalizacyjnych	Nr zakres ugrawnień	Podpis:
Adres inwestycji					
Projektował	mgr inż. Karol Banach				
Sprawdził	mgr inż. Piotr Banach				
Data opracowania:	29.04.2025r				6