

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	USŁUGI PROJEKTOWE I NADZORY BOGUMIŁ KOZIARSKI ŚWINIOKIERZ DWORSKI 12 TEL. 609513434 e-mail: bogumił_koziarski@wp;.pl	
INWESTOR	Gmina Koluszki ul. 11 Listopada 65 95-040 Koluszki	
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Działka nr 73/15,73/7 obręb 0026 Żakowice, Gmina Koluszki	
KATEGORIA OBIEKTU	<i>Obiekt budowlany kategorii XXVI – sieci wodociągowe oraz kanalizacyjne</i>	
BRANŻA	Instalacje sanitarne - specjalność kanalizacja sanitarna	
DATA	03/10/2024	
FAZA	Projekt techniczny	
PROJEKTANT	mgr inż. Bogumił Koziarski Uprawnienia nr LOD/2962/PWBS/16 Do projektowania i kierowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Jakub Stefankiewicz Uprawnienia nr LOD/4980/PWBS/23 Do projektowania i kierowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
OPRACOWAŁ	Inż. Martyna Korzeniowska	

Spis zawartości opracowania:

C. Część opisowa projektu

1. Informacje podstawowe.....	3
2. Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze	3
3. Podstawowe dane techniczne i opis zastosowanych materiałów.....	3
4. Opinia geotechniczna i kategoria geotechniczna obiektu.....	3
5. Sieć kanalizacyjna	4
6. Skrzyżowanie z podziemnym uzbrojeniem	7
7. Roboty ziemne	7
8. Przyłącza kanalizacyjna.....	9
9. Uwagi końcowe	10
10. Wykaz współrzędnych	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
11. Oświadczenie o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami.	11
12. Uprawnienia projektanta	14

D. Rysunki projektu technicznego

▪ Rys. 1 Zagospodarowanie terenu.....	20
▪ Rys. 2 Profil.....	21
▪ Rys. 3 Podwieszenie infrastruktury w wykopie.....	24
▪ Rys. 4 Schemat szalowania wykopu.....	25
▪ Rys. 5 Schemat studni betonowej.....	28
▪ Rys. 6 Odwodnienie wykopów.....	31

C. Część opisowa do projektu technicznego

1. Informacje podstawowe

Przedmiotem opracowania jest projekt sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Żakowice oraz Koluszki.

Działka nr 73/15,73/7 obręb 0026 Żakowice, Gmina Koluszki

Projektuje się sieć kanalizacji sanitarnej o długości 228,69 mb PVC 200 mm, wraz z przyłączami o długości 55,13 mb PVC 160 mm.

2. Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze

- Zakres niniejszej inwestycji nie wpłynie na pogorszenie stanu środowiska przyrodniczego w zakresie wód powierzchniowych, podziemnych, powierzchni ziemi, środowiska ludzkiego, świata zwierząt i roślin, krajobrazu i powietrza.
- Budowa przewodów nie stanowić będzie przyczyny dla usuwania istniejącego drzewostanu i nie będzie wymagane jego zabezpieczenie. Po zakończeniu inwestycji wszelkie dokonane zmiany w drobnej szacie roślinnej, jak i przemieszczeniu mas ziemnych zostaną doprowadzone do stanu pierwotnego.
- Budowa nie przewiduje przejść pod ciekami wodnymi lub drenami rozsączającymi. Brak sieci drenarskich,
- Przewody kanalizacyjne po ich wykonaniu poddane będą próbie szczelności, które gwarantują, że przewody będą szczelne i nie będzie następować infiltracja wody gruntowej. .
- Zachowanie strefy ochronnej oraz materiałów dopuszczonych do powszechnego użytkowania pozwoli na utrzymanie właściwego stanu technicznego. Obiekty zaprojektowano tak aby spełniały podstawowe wymagania w zakresie: bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami, oraz oszczędności energii. Obiekty będą spełniały warunki użytkowe zgodnie ze swoim przeznaczeniem.

3. Podstawowe dane techniczne i opis zastosowanych materiałów

- Wszystkie materiały użyte do budowy sieci kanalizacji sanitarnej muszą posiadać stosowne atesty i aprobaty techniczne
- Siecia kanalizacyjną transportowane będą ścieki bytowo – gospodarcze .
- Kanalizacja sanitarna grawitacyjna wykonana będzie z rur PVC o średnicy 200 mm, 160 mm
- Kanalizacja wyposażona będzie w studnie rewizyjne DN1200,
- Zagłębienie kanałów od 0,86 m p.p.t do 3,60 m.p.p.t

4. Opinia geotechniczna i kategoria geotechniczna obiektu

Na analizowanym terenie stwierdzono występowanie gruntów antropogenicznych, gruntów organicznych, gruntów mineralnych niespoistych i gruntów mineralnych spoistych. W otworach geotechnicznych zostały nawiercone wody gruntowe. Zgodnie z §4 ust. 2 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. z 2012 r. poz. 463) warunki proste - występują w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i

nasypów niekontrolowanych W związku z powyższym, a także na podstawie analizy danych pozyskanych z wierceń badawczych oraz prac kameralnych. **Projektowany obiekt zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej warunki gruntowe proste.**

5. Sieć kanalizacyjna

5.1 Bilans ścieków

Teren zlewni jest przeznaczony przede wszystkim pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną.

Do obliczenia ilości ścieków przyjęto następujące dalsze założenia :

- wskaźnik jednostkowego zużycia wody (dla projektowanych budynków) $90 \text{ dm}^3/\text{d} \cdot 3 = 270 \text{ dm}^3/\text{d}$
- Współczynnik nierównomierności dobowej $N_d = 1,5$
- Współczynnik nierównomierności godzinowej $N_h = 3,0$

Ilość osób, które podłączą się do kanalizacji sanitarnej z terenu, który obsługiwany jest przez kanalizację zgodnie z danymi zebranymi z wizji terenowej oraz danych zawartych w Urzędzie Gminy wynosi 15 działek co przy założeniu przyszłej zabudowy po 4 mieszkańców na 1 działkę daje liczbę 60 mieszkańców.

- Całkowita średnia ilość ścieków na dobę na projektowanym odcinku kanału wg stanu obecnego i docelowego :
- $Q_{\text{śr. d}} = 60 \text{ osób} \times 90 \text{ dm}^3/\text{M}/\text{d} = 5,40 \text{ m}^3/\text{d}$
- $Q_{\text{max d}} = 29,88 \times 1,5 = 8,10 \text{ m}^3/\text{d}$

Przyjęto, że całkowite maksymalne zapotrzebowanie na ścieki w przyszłości wyniesie $8,50 \text{ m}^3/\text{d}$

5.2 Przewody kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

Kanały kanalizacji sieci sanitarnej grawitacyjnej wykonać z rur kanalizacyjnych PVC SN 8 dn200mm. System rur i kształtek łączonych kielichowo, wyposażony w gumową uszczelkę wargową z pierścieniem z polipropylenu, olejoodporną, montowaną na etapie produkcji. Szczelność połączenia min. 2,5 bara. Rury i kształtki muszą posiadać Aprobatę Techniczną ITB.

Rury zgodne z normą PN-EN 13476-3+A1:2009

Rury powinny pochodzić od jednego producenta, posiadającego zintegrowany system zarządzania jakością i środowiskiem według norm ISO 9001 i ISO 14001, z wdrożeniem poświadczonym przez certyfikat niezależnej instytucji.

Przy realizacji robót, w miejscach spodziewanych kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać ręczne wykopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania miejsc skrzyżowań bądź zbliżeń.

Wykonanie wykopu i ułożenie rur powinno być zgodne z normą PN-ENV 1046:2007:

Rury PVC układa się na stabilnym podłożu, na podsypce w sposób eliminujący odkształcenia kielicha. W strefie ułożenia należy stosować wyłącznie grunt zaliczany do grupy G1 lub G2, a rury posadzić na podłożu o kącie nie mniejszym niż 90° .

W gruncie wokół kanału nie powinny znajdować się cząstki większe niż 2 mm, grunt nie powinien być

zmrożony i nie może zawierać ostrych kamieni. Podsypka i grunt rodzimy pod rurą nie mogą zostać naruszone przez rozmycie, spulchnienie lub zamarznięcie przed ułożeniem lub zasypaniem. Gdyby zaistniał którykolwiek z powyższych przypadków, należy usunąć naruszony grunt i zastąpić go nowym.

Wymagania w zakresie grubości warstw gruntu przyjmowanych przy zasypywaniu wykopów w zależności od rodzaju podłoża oraz zastosowanych urządzeń zagęszczających podaje norma PN-EN 1046:2007.

Rury układać na zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości 10 cm. Na tak przygotowanym dnie umieścić nie zagęszczoną warstwę wyrównawczą.

Spadki i rzędne posadowień kanału powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów. Do budowy przewodów w wykopie otwartym można przystąpić po odbiorze wykopu i podłoża.

Montaż złączy rur kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy je dokładnie sprawdzić czy nie mają pęknięć lub innych uszkodzeń. Niedopuszczalne jest zrzucanie rur do wykopu. Rury należy układać kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do warstwy wyrównawczej na całej długości, na co najmniej $\frac{1}{4}$ obwodu, symetrycznie do jej osi. Dopuszcza się pod złączami kielichowymi wykonanie odpowiednich gniazd w celu umożliwienia właściwego uszczelnienia złączy.

Przed zasypaniem wykonanego odcinka kanału należy przeprowadzić hydrauliczną próbę szczelności kanału zgodnie z PN-92/B-10735.

Wytyczenie trasy w terenie należy powierzyć uprawnionej służbie geodezyjnej, a po wykonaniu robót dokonać inwentaryzacji powykonawczej.

Niedopuszczalne jest układanie rurociągów dn 200 ze spadkiem mniejszym niż 0,5 % oraz rurociągów dn 150 ze spadkiem mniejszym niż 1,5%..

5.3 Studnia inspekcyjna DN1200

Studnia kanalizacyjna betonowe $\phi 1000\text{mm}$ należy wykonać z prefabrykatów z betonu klasy C40/50, wodoszczelnego W-8 i mrozoodpornego F-50 lub o lepszych parametrach. Części studzienki powinny być łączone ze sobą na uszczelkę z gumy odpornej na działanie ścieków i siarkowodoru. Elementy denne studzienek powinny być dostarczone z fabrycznie wykonanymi kinetami, z betonu o parametrach nie gorszych jak podane wyżej. Wysokość kinety powinna być nie mniejsza jak 80% średnicy kanału. Elementy studni powinny być dostarczone z fabrycznie wykonanymi przejściami szczelnymi dla rur i uszczelką gumową oraz stopniami złączowymi. Dopuszcza się wykonanie otworów w studni wiertnicą, jako przejście szczelne z zastosowaniem uszczelki. Przejścia kanałów przez ściany studni powinny być wykonane w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. Studnie betonowe zwieńczyć wyprowadzeniem pod właz i przykryć włazami żeliwnymi z wypełnieniem betonowym $\phi 600\text{mm}$ typu ciężkiego (40 T). Włazy nie mogą być osadzone bezpośrednio na płycie nastudziennej. Muszą mieć klasę minimum D400. Włazy mają mieć uszczelkę tłumiącą włączaną mechanicznie lub trwale zwulkanizowaną (nie klejoną) pełnym kołnierzem korpusu. Właz z dwoma otworami na haki, niewentylowany. Właz zabezpieczony elementami prefabrykowanymi no boku 1,5 metra i grubości minimum 0,15. Studnie ze stopniami złączowymi.

Spoczniki wykonane z cegły kanalizacyjnej lub materiałów odpornych na ścieranie i agresywne działanie ścieków. Studnie posadzić na podsypce piaskowej zagęszczonej do $I_s \geq 1$, zgodnie z rysunkiem schematycznym.

5.4 Układanie przewodów

Przewody układać na warstwie wyrównawczej piaskowej o grubości 5 - 10 cm, nie zagęszczonej, z wyprofilowanym łóżyskiem nośnym pod rurą, aby zapewnić podparcie na $\frac{1}{4}$ obwodu, na całej długości przewodu. Przewód obsypać piaskiem zagęszczonym grubości 20 cm ponad rurę. Stopień zagęszczenia $I_s = 95\%$.

Zasypkę w strefie rury wykonać warstwami o grubości 15-20 cm starannie zagęszczając lekkim sprzętem tak, aby nie doszło do przemieszczenia rury. Stopień zagęszczenia zasyпки w strefie rury powinien wynosić min. 95%. Podczas zasypywania w wykopie nie może znajdować się woda.

Zasypkę uzupełniającą wykonać gruntem rodzimym, warstwami o grubości 20-30 cm z jednoczesnym zagęszczaniem i ewentualną rozbiórką umocnień ścian wykopu. Stopień zagęszczenia zasyпки uzupełniającej powinien wynosić $I_s = 95\%$. W obszarach obciążonych ruchem kołowym stopień zagęszczenia zasyпки od poziomu 1,0 m ppt do projektowanego poziomu terenu wykonać z zagęszczeniem $I_s = 100\%$, obsypkę rurociągów należy wykonać przed przeprowadzeniem próby szczelności. Zasyпка musi być tak wykonana, aby spełniała wymagania stanu struktury nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi, chodnika, czy terenów rolnych). Teren po wykonaniu robót należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Projektuje się doprowadzenie terenu po zakończeniu budowy do stanu pierwotnego (w tym odbudowanie ogrodzeń, chodników, dróg dojazdowych, placów manewrowych, drenów, humusowanie terenów zielonych i obsianie ich trawą, ochronę roślin szlachetnych, usunięcie wszelkich innych uszkodzeń i strat wynikających z prowadzenia prac budowlanych i pomocniczych).

5.5 Montaż studzienek

Prowadzić prace w gruncie zgodnie z zaleceniami norm PN-ENV 1046 i PN-EN1610. Studzienki instalować na zagęszczonej ławie żwirowo piaskowej o grubości 15-20 cm (stopień zagęszczenia $I_s=98\%$), dla studni DN425 należy wykopać podsypkę piaskowo-cementową o grubości 15 cm. Obsypkę studni wykonać warstwami o grubości 15-20 cm starannie zagęszczając lekkim sprzętem tak, aby nie doszło do przemieszczenia ani odkształcenia rury trzonowej studzienki. Obsypkę wykonać piaskiem średnim lub grubym – gruntem G1. Podczas zasypywania w wykopie nie może znajdować się woda.

5.6 Próba szczelności

Dla odcinków grawitacyjnych próbę szczelności przeprowadzić metodą W (z użyciem wody) według rozdziału 13 normy PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

Wykonawca odpowiedzialny jest za montaż rurociągów zgodnie z profilami zawartymi w niniejszej dokumentacji.

Z czynności odbiorowych powinien być sporządzony protokół odbioru z dołączeniem inwentaryzacji geodezyjnej, podpisany przez inspektora nadzoru i kierownika robót.

5.7 Zabezpieczenie robót

W trakcie realizacji robót należy zapewnić stosowne warunki BHP zgodnie z odpowiednimi wytycznymi. Wszystkie napotkane przewody i urządzenia podziemne napotkane na trasie wykopu projektowanych sieci, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć w sposób zapewniający ich prawidłowe działanie. Powyższe czynności wykonać pod nadzorem odpowiednich służb eksploatacyjnych gestorów poszczególnych urządzeń.

6. Skrzyżowanie z podziemnym uzbrojeniem

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację

Na skrzyżowaniach kolektora z istniejącymi przewodami energetycznymi i telefonicznymi prace ziemne wykonywać ręcznie, zgodnie z normą PN-76/E-05125 - kable elektryczne osłonić dwudzielnymi rurami ochronnymi.

O zamiarze przystąpienia do robót ziemnych Wykonawca winien powiadomić instytucje zarządzające sieciami uzbrojenia podziemnego krzyżującego się i zbliżonego do projektowanych przewodów. Prace ziemne prowadzić pod nadzorem ich przedstawicieli zgodnie z warunkami określonymi w opinii ZUD.

W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne przebiegać będą wzdłuż dróg należy przewidzieć barierki o wysokości 1,2 m, w nocy oświetlone, mostki i kładki dla pieszych.

Zajęty pod realizację kanalizacji pas drogowy powinien być oznakowany zgodnie z projektem organizacji ruchu.

7. Roboty ziemne

Rury układać w gotowym wykopie wąskoprzestrzennym, o ścianach pionowych, zabezpieczonych szalunkami z wyprasek.

Rurociągi układane w wykopach wąskoprzestrzennych:

Wykopy należy wykonywać jako otwarte obudowane zgodnie z PN-S-02205. Metody wykonywania robót: - wykop sposobem mechanicznym,
-wykop sposobem ręcznym w zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Do rozparcia ścian wykopu stosować materiały zaakceptowane przez Kierownika Projektu.

Roboty ziemne poza zbliżeniami do istniejącego uzbrojenia podziemnego można wykonywać mechanicznie zgodnie z normami PN-69/B-06050 oraz BN-83/8836-

W miejscu zbliżenia do istniejącego uzbrojenia roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.

Miejsca kolizji istniejącego uzbrojenia z projektowanymi urządzeniami należy ustalić szczegółowo wykonując przekopy kontrolne.

Oprócz naniesionych kolizji mogą wystąpić także kolizje z uzbrojeniem niezainwentaryzowanym.

Wszystkie napotkane urządzenia należy traktować jako czynne

Wykopy pod rurociągi do głębokości 1,5 m można wykonywać jako nieszalowane o skarpach pionowych. O głębokości większej należy wykonywać jako szalowane o skarpach pionowych w ulicach, przy zbliżeniu do istniejącej zabudowy oraz przy głębokościach powyżej 4 m. Zabezpieczenie ścian wykopów wykonywać wypraskami stalowymi zgodnie z normą PN-68/B-06050.

Wykopy powinny być wykonywane bez zbędnego przegłębiania.

Należną uwagę należy zwrócić na zagęszczanie ziemi w wykopach ze względu na usytuowanie sieci w drogach.

W zakresie przejść rurociągu pod drogami istniejącymi i projektowanymi wykonywać całkowitą wymianę gruntu rodzimego na pospółkę, grunt G1.

Przyjęto jako obowiązujące zagęszczenie ziemi w wykopach do zmodyfikowanej wartości Proctora :

- pod drogami i placami manewrowymi I = 100%
- pod terenami zielonymi I= 95% .

Wskaźnik zagęszczenia gruntu w każdej warstwie powinien być nie mniejszy niż 1,0 pod drogami i 0,95 w terenie nieutwardzonym maksymalnego zagęszczenia wg normalnej próby Proctora wg PN-B-04481. Wskaźnik zagęszczenia gruntu należy przyjmować wg BN-72/8932-01.

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami Dz.U.Nr 4/83.

Wykop należy zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz PN-B-10736, PN-B-06050, PN-EN 1610. Ze względu na warunki gruntowo-wodne rury układać w wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych zabezpieczonych obudowami pełnymi.

Wykopy dla rurociągów będą wykonywane mechanicznie, do głębokości o 0,2m mniejszej niż projektowana i pogłębiane do właściwej wartości wykonać ręcznie bezpośrednio przed ułożeniem rurociągu. Odchylenie grubości warstwy nie powinno przekraczać ± 3 cm. Warstwa ta powinna zostać usuwana bezpośrednio przed układaniem rurociągu. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia tereny wykopy wykonywać ręcznie w odległości ustalonej z właścicielami sieci. Minimalna szerokość wykopu mierzona wewnątrz ściany obudowy powinna być dostosowana do rurociągu. Szerokość wykopu nie może być zmniejszana podczas montażu kanału na powierzchni i układania całych ciągów rur w wykopie.

Niedopuszczalne jest w miejscu wykonywania wykopów prowadzenie jednocześnie innych robót oraz przebywanie osób niezatrudnionych. Przy prowadzeniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy określić bezpieczne odległości (w pionie i poziomie), w jakich mogą być prowadzone roboty przy użyciu sprzętu ciężkiego. Odległości bezpiecznego używania maszyn roboczych należy ustalić z jednostkami zarządzającymi tymi instalacjami.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w projekcie. Odchylenie krawędzi wykopu na dnie w odniesieniu do osi wykopu nie przekroczy ± 5 cm. Dno wykopu oczyścić z gruzu, betonu i kamieni.

Szerokość wykopu przewodów w przypadku utrzymania przestrzeni roboczej

Średnica nominalna rury	Szerokość wykopu [m]			
	Głębokość < 1,00 m	Głębokość ³ 1,00 i £1,75 m	Głębokość >1,75 i £4,00 m	Głębokość > 4,00 m

90,110,160, 200	0,80	0,80	0,90	1,00
250-300	0,90	0,90	0,90	1,00

Po lub w czasie wykonywania wykopu należy sprawdzić (z udziałem Inżyniera), czy rodzaj gruntu odpowiada określonemu w projekcie dostarczonemu Wykonawcy. Obudowa powinna być instalowana stopniowo, w miarę pogłębiania wykopu i stopniowo demontowana podczas zasypywania i zagęszczania.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady o wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Balustrady powinny być wyposażone w deskę krawężnikową wysokość 0,15 m oraz być zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu i zabezpieczyć balustradami, linami lub taśmami ostrzegawczymi.

Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały dozór.

Przejścia dla pieszych nad wykopami dla ruchu dwukierunkowego powinny mieć szerokość co najmniej 1,2 m a dla ruchu jednokierunkowego co najmniej 0,75m. Po

obu stronach przejścia (pomostu) muszą znajdować się barierki z poręczami o wysokości 1,10 m i deską krawężnikową wysokość 0,15 m.

8. Przyłącza kanalizacyjne

375	Żakowice	Norwida	10	73/6	STR2	5,00
376	Żakowice	Norwida	13	73/9	STR2	2,52
377	Żakowice	Norwida	11	73/10	TR260	2,66
378	Żakowice	Norwida	11	73/10	TR261	3,00
379	Żakowice	Norwida	8	73/5	TR262	4,42
380	Żakowice	Norwida	9	73/11	S230	3,23
381	Żakowice	Norwida	7	73/12	TR263	3,24
382	Żakowice	Norwida	6	310	TR264	4,17
383	Żakowice	Norwida	5A	73/18	TR265	3,28
384	Żakowice	Norwida	6	310	TR266	4,96
385	Żakowice	Norwida	4	73/19	TR267	3,28
386	Żakowice	Norwida	4	311	TR268	4,96
387	Żakowice	Norwida	3	73/17	S232	3,23
388	Żakowice	Norwida	2	76	TR269	4,57
389	Żakowice	Norwida	1	73/16	S233	2,61

9. Uwagi końcowe

- Roboty należy prowadzić pod nadzorem osób posiadających niezbędne uprawnienia do prowadzenia robót w zakresie sieci i instalacji sanitarnych.
- Wątpliwości należy rozstrzygnąć w obecności projektanta.
- **Należy uwzględnić wszystkie uwagi zawarte w protokole ZUDP z załącznikiem.**
- Zniszczone lub uszkodzone podczas robót punkty geodezyjne należy odtworzyć (poprzez udzielenie zlecenia specjalistycznemu zakładowi).
- Należy zachować minimalną odległość od słupów energetycznych 1,5 m.
- W przypadku wykonania odkrywki i ustalenia wykonania istniejącej kanalizacji z innych materiałów niż PVC należy dostosować połączenia i materiały do istniejących warunków.
- **Obszar oddziaływania i realizacji inwestycji nie wykracza poza działki objęte opracowaniem**
- **Inwestycja jest zgodna z obowiązującym planem miejscowym**
- **Lokalizacja kanalizacji jest zgodna z decyzją lokalizacyjną wydaną przez zarządcę drogi**

10. Oświadczenie o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. Dz. U. z 2023r. poz. 682 t.j z późn . zm.). – Prawo Budowlane oświadczamy, że:

**PROJEKT TECHNICZNY
SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ**

Działka nr 73/15,73/7 obręb 0026 Żakowice, Gmina Koluszki

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Imię i Nazwisko: mgr inż. Bogumił Koziarski
Upewnienia nr: LOD/2962/PWBS/16
Członek Izby: Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

Podpis:

Projektant:

Imię i Nazwisko: mgr inż. Jakub Stefankiewicz
Upewnienia nr: LOD/4980/PWBS/23
Członek Izby: Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

Podpis:

- **Uprawnienia projektanta**

**Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa**
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690

Łódź, dnia 8 grudnia 2017 r.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/5530/1552/17
sygn. akt. KK/D/7131-2/2962/16

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2017 r., poz. 1257*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 2, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b i ust. 3 pkt 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.*), oraz § 14 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pan Bogumił Koziarski

magister inżynier
kierunek inżynieria środowiska

urodzony dnia 10 października 1974 r. w Rawie Mazowieckiej

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/2962/PWBS/16

**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 Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

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

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

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

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

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Pan Bogumił Koziarski jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 5 Prawa budowlanego i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Bogumił Koziarski
Świniokierz Dworski 12
97-226 Żelechlinek;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-IHY-AAH-BIG *

Pan Bogumił KOZIARSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/0063/18
adres zamieszkania m. Świniokierz Dworski 12, 97-226 Żelechlinek
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-03-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-03-05 roku przez:

Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

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

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

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



**Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa**
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. 42 632 97 39, fax 42 630 56 39
NIP 725-18-49-056, REGON 473043690

Łódź, dnia 21 czerwca 2023 r.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/613/2172/23

sygn. akt. KK/D/7131-2/4980/22

D E C Y Z J A

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

Pan Jakub Tadeusz Stefankiewicz

magister inżynier
kierunek inżynieria środowiska

urodzony dnia 12 października 1989 r. w Zgierzu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/4980/PWBS/23

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

Pan Jakub Stefankiewicz jest upoważniony do:

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

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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

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

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

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

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

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodnicząca Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Maria Lisowska

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB
dr inż. Szymon Langier



Otrzymują:

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



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
ŁOD-EY1-N7W-G9D *

Pan Jakub Tadeusz STEFANKIEWICZ o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/0090/23
adres zamieszkania ul. 11 Listopada 29 m. 37, 91-371 Łódź
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-08-01 do 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-27 roku przez:

Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

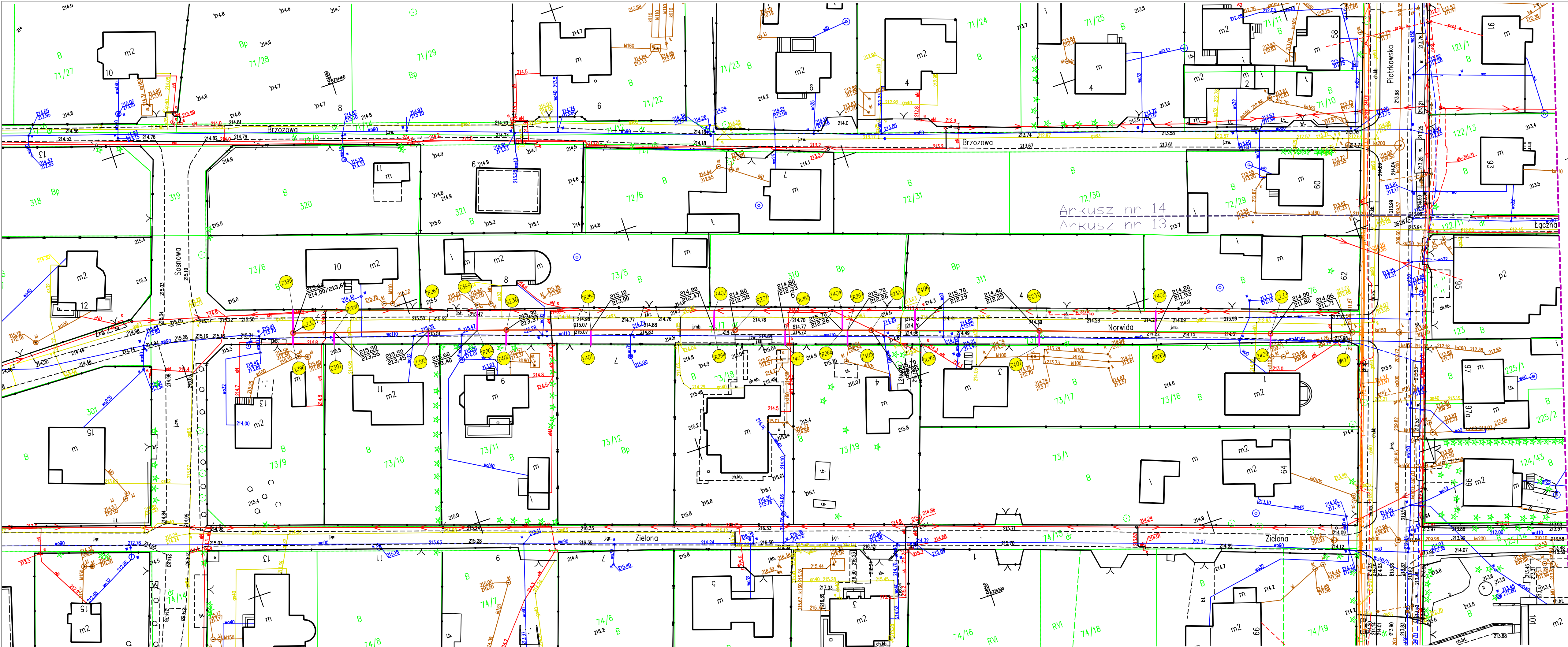
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

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

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



Wygenerowano
elektronicznie

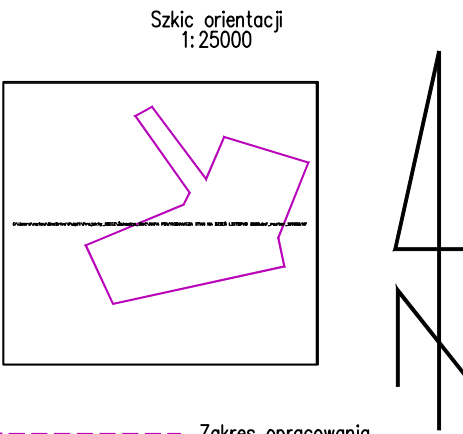


Uzgodniono w dniu: 06.12.24r.
Projekt budowy wykonano zgodnie
z wydanymi warunkami przyłączenia
Nr: 17.2.026/V.S. z 18.03.24r.

KIEROWNIK
WYDZIAŁU KANALIZACYJNEGO
mgr inż. Adam Johan

Mapa do celów projektowych
skala 1 : 500

Aktualna na dzień : 22.09.2023
Układ współrzędnych 2000_7
Poziom odniesienia: Kronsztadt 60
Granice działek określono zgodnie z EGIB
Mapa została wykonana bez ustalenia obciążenia
ujawnionych w Księgach wieczystych
ID zgłoszenia PODOK.6640.2290.2023



Nie wyklucza się istnienia w terenie innych niewykazanych na
niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do
inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

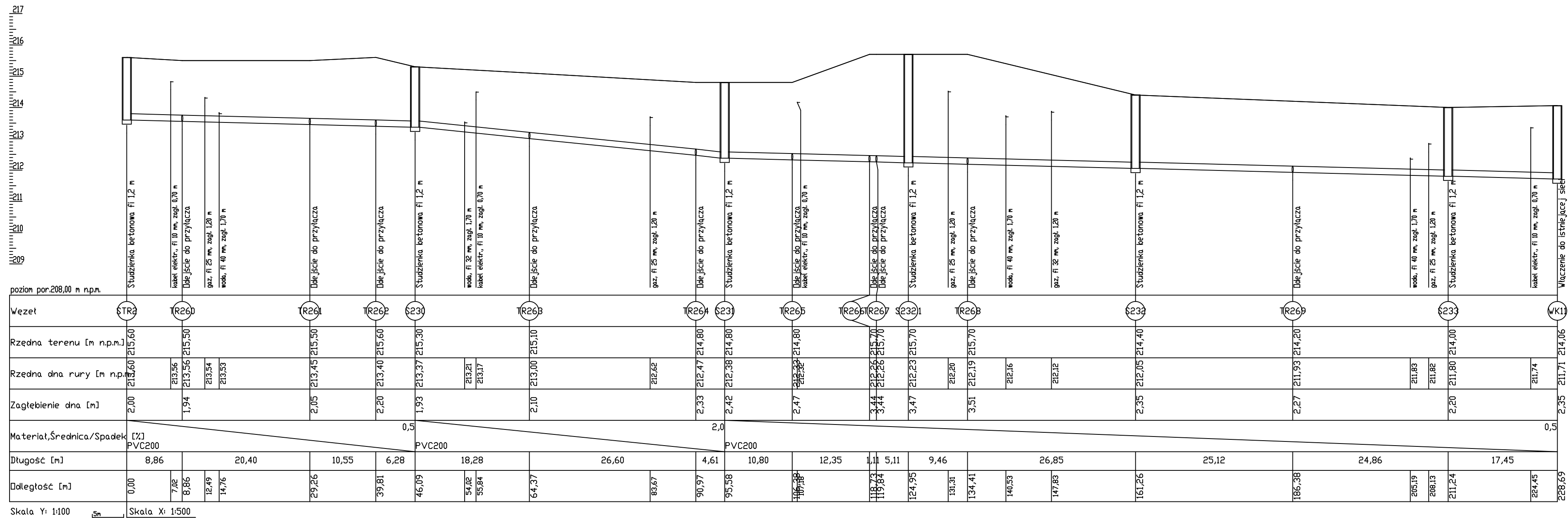
GEODETA UPRAWNIONY
Świadectwo GKG Nr 22668
inż. Robert Kot
tel. 781-224-540

wykonat dn. 22.09.2023

Oświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny oparty o pomiary i badania, a także na podstawie informacji, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za składanie fałszywych oświadczeń.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	PODOK.6640.2290.2023
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	STAROSTA POWIATU ŁÓDZKIEGO-WŚCHODNIEGO
Wykonawca prac geodezyjnych	Geo-Pomiar Usługi Geodezyjne Robert Kot
Nr oraz data sporządzenia dokumentu	P.1006.2023.3220 z dn. 14.11.2023
Wzrost i data sporządzenia dokumentu	GEODETA UPRAWNIONY Świadectwo GKG nr 22668 Robert Kot
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	

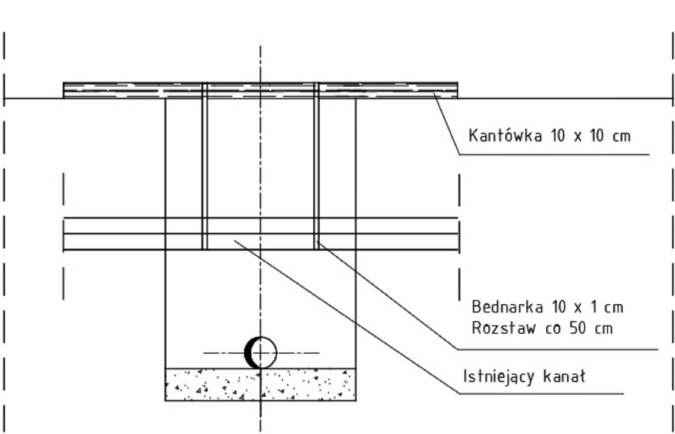
USŁUGI PROJEKTOWE I NADZORY BOGUMIŁ KOZIARSKI Świniokierz Dworski 12, 97-226 Żelechlinek				
	Data	Imię i nazwisko	Podpis	Objekt:
Projektant	01/2024	mgr inż. Bogumił Koziański LOD/2962/PWBS/16		"Budowa sieci kanalizacji sanitarnej"
Sprawdził	01/2024	mgr inż. Jakub Stefankiewicz LOD/4980/PWBS/23		Adres: Obręb Żakowice, Gmina Kozłowski
Asystent proj.	01/2024	inż. Marta Wygonowska		Tytuł rys.: Projekt zagospodarowania terenu
Skala	1:500	Stadium: projekt zagospodarowania terenu	Ark. 1/1	Nr rys. 1.0

- ul. Norwida

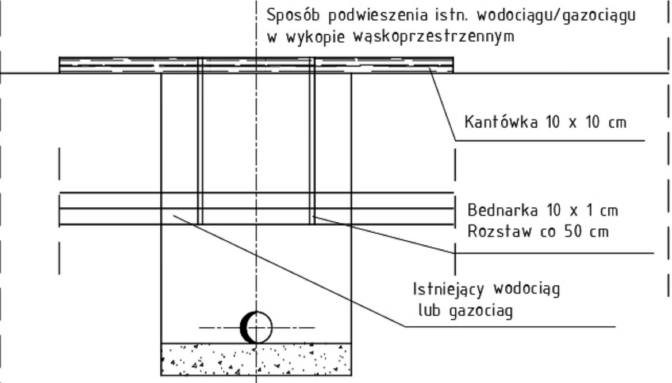


USŁUGI PROJEKTOWE I NADZORY BOGUMIŁ KOZIARSKI Świnikierz Dworski 12, 97-226 Żelechlinek					
	Data	Imię i nazwisko	Podpis		
Projektant	01/2024	mgr inż. Bogumił Koziański LOD/2962/PWBS/16		Obiekt: "Budowa sieci kanalizacji sanitarnej "	
Sprawdził	01/2024	mgr inż. Jakub Stefankiewicz LOD/4980/PWBS/23		Adres: Obręb Żakowice, Gmina Kolutzki	
Asystent proj.	01/2024	inż. Marta Wygonowska		Tytuł rys.: Profil podłużny	
Skala	1:100/500	Stadium: projekt zagospodarowania terenu		Ark. 1/1	Nr rys. 1.0

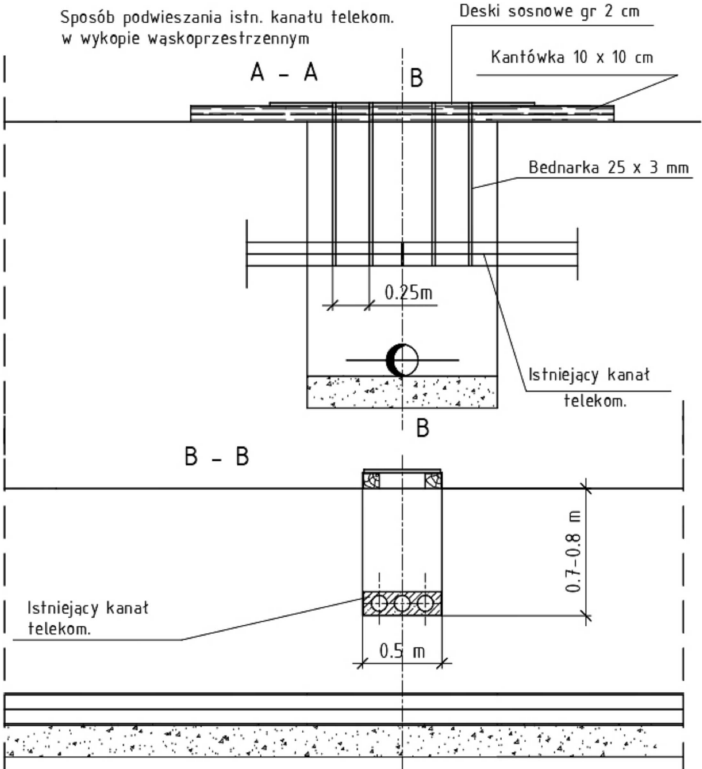
Sposób podwieszania istn. kanatu w wykopie wąskoprzestrzennym



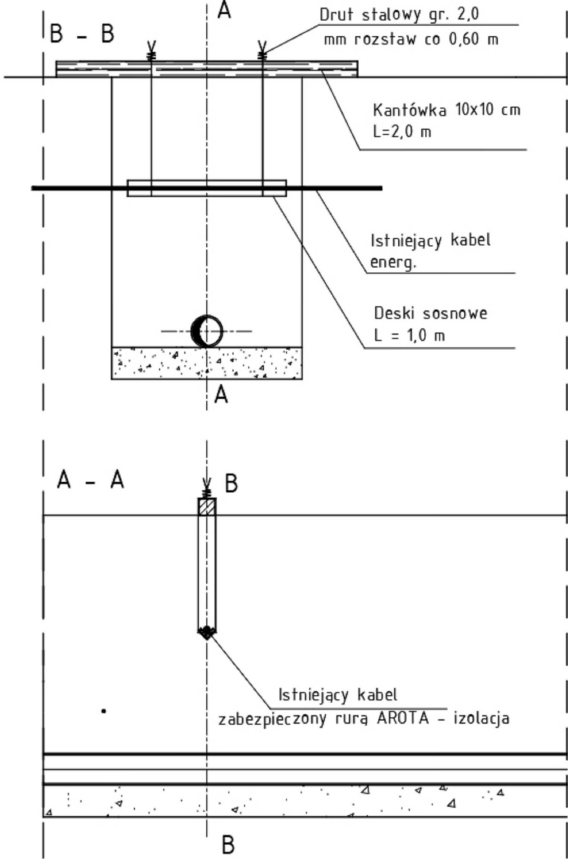
Sposób podwieszania istn. wodociągu/gazociągu w wykopie wąskoprzestrzennym



Sposób podwieszania istn. kanatu telekom. w wykopie wąskoprzestrzennym

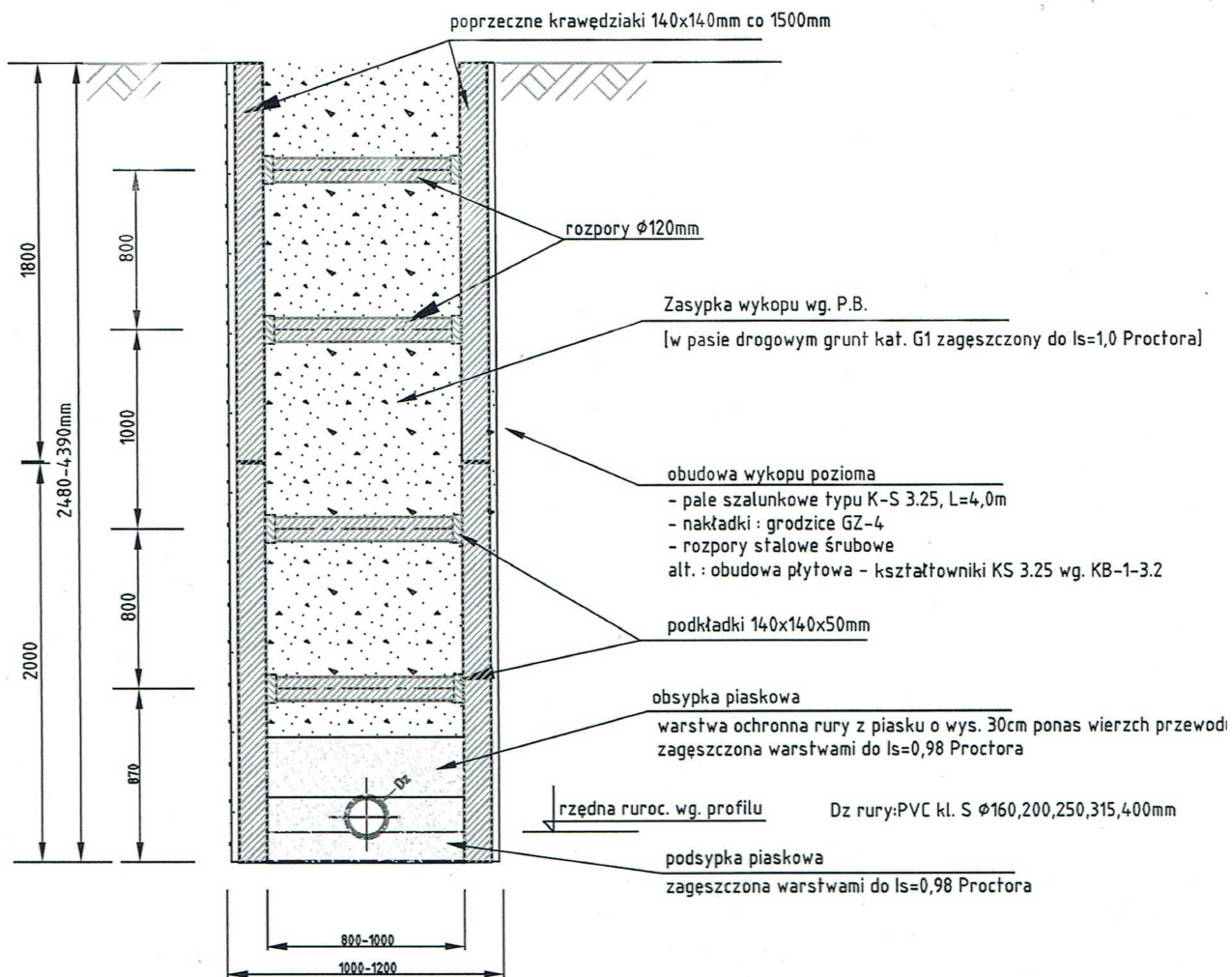


Sposób podwieszania kabli energetycznych/ telekomunikacyjnych w wykopie wąskoprzestrzennym umocnionym



USŁUGI PROJEKTOWE I NADZORY BOGUMIŁ KOZIARSKI
Swinicki Dworski 12, 97-226 Żelechlinek

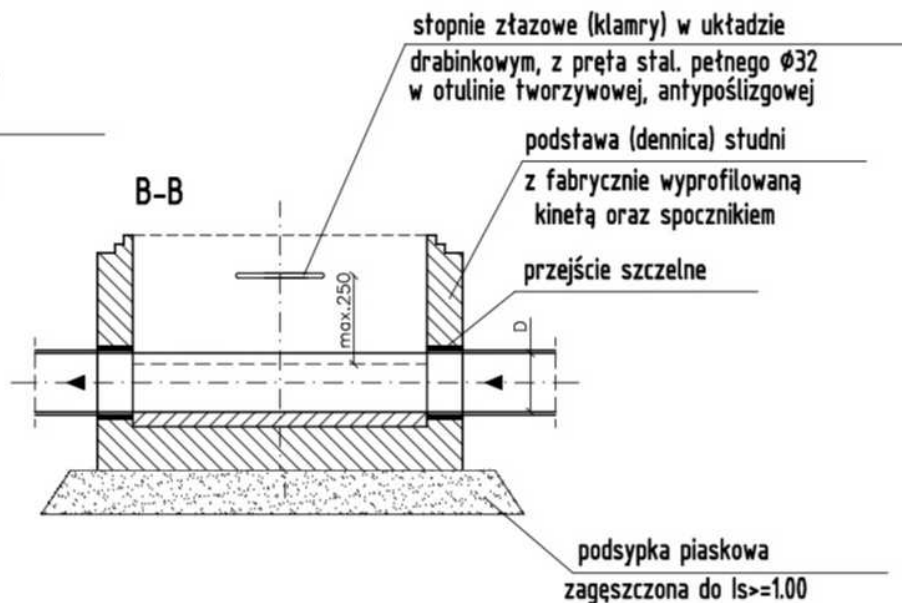
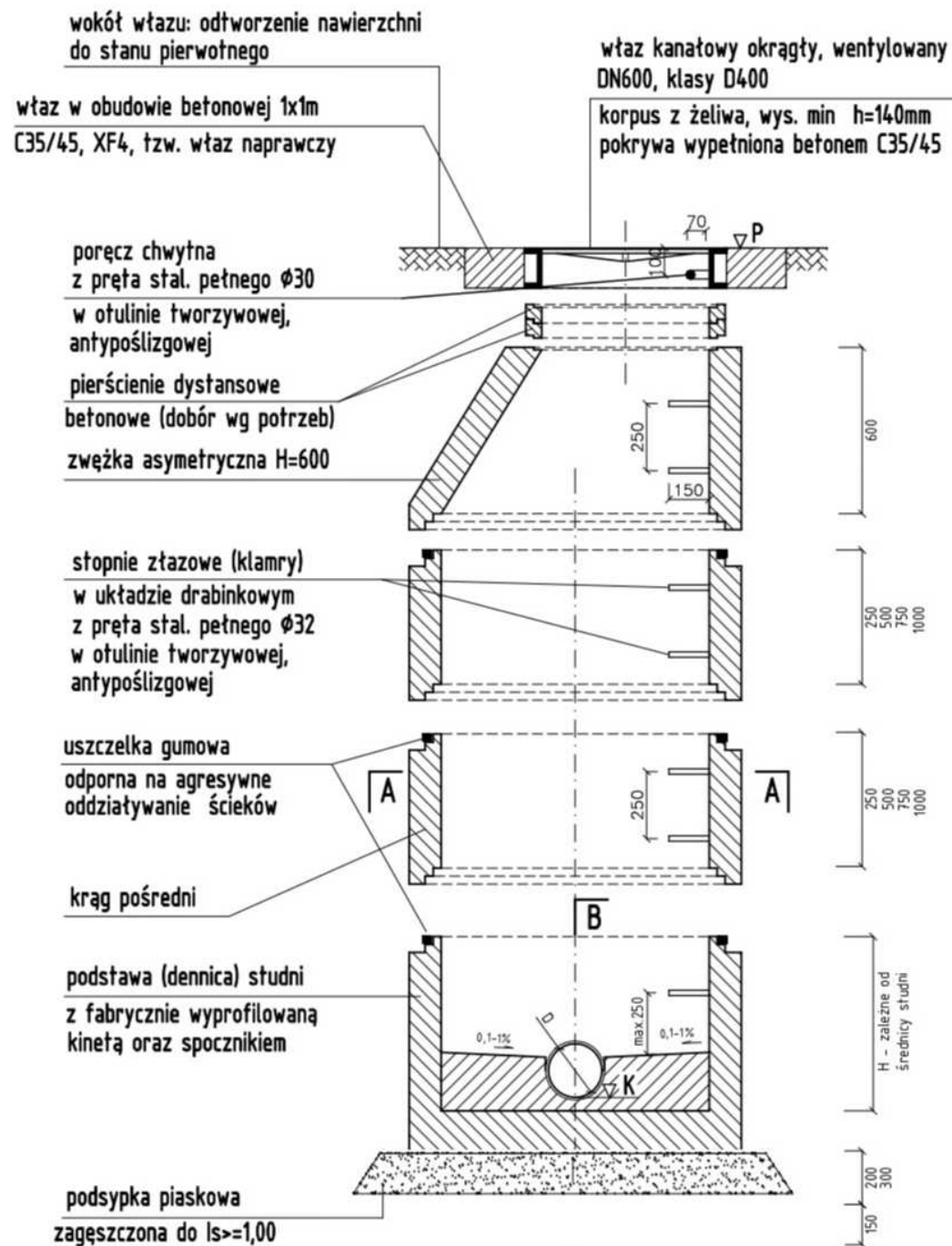
	Data	Imię i nazwisko	Podpis	Opis
Projektant	04/2024	mgr inż. Bogumił Koziański LOD/2962/PWBS/16		Opis: "Budowa sieci kanalizacyjnej"
Sprawdził	04/2024	mgr inż. Jakub Stefankiewicz LOD/4980/PWBS/23		Adres: Obręb Żakowice, Gmina Kolszki
Asystent proj.	04/2024	inż. Martyna Korzeniowska		Tytuł rys: Podwieszenie infrastruktury w wykopie
Skala	1:500	Stadium: projekt techniczny		Arkusz 1/1 Nr rys. 3.0



USŁUGI PROJEKTOWE I NADZORY BOGUMIŁ KOZIARSKI

Swiniokierz Dworski 12, 97-226 Żelechlinek

	Data	Imię i nazwisko	Podpis	Obiekt:
Projektant	04/2024	mgr inż. Bogumił Koziarski LOD/2962/PWBS/16		"Budowa sieci kanalizacyjnej"
Sprawdził	04/2024	mgr inż. Jakub Stefankiewicz LOD/4980/PWBS/23		Adres:
Asystent proj.	04/2024	inż. Martyna Korzeniowska		Obręb Żakowice, Gmina Koluszki
Skala	1:500	Stadium: projekt budowlany		Tytuł rys.: Schemat szalowania wykopu
				Arkusz 1/1
				Nr rys. 4.0



Studnie DN1000+2500 z elementów prefabrykowanych, beton klasy C35/45, wodoszczelność W10, mrozoodporność F=150, nasiąkliwość do 5%

Rzędna dna kanału K ▽
Rzędna włazu P ▽
Kąt włączenia $\alpha_1 =$
 $\alpha_2 =$
 $\alpha_3 =$ } zgodnie z profilem podłużnym sieci oraz projektem zagospodarowania terenu

D - średnica kolektora zgodnie z opisem technicznym

Wymiary elementów studni wg katalogu firmowego

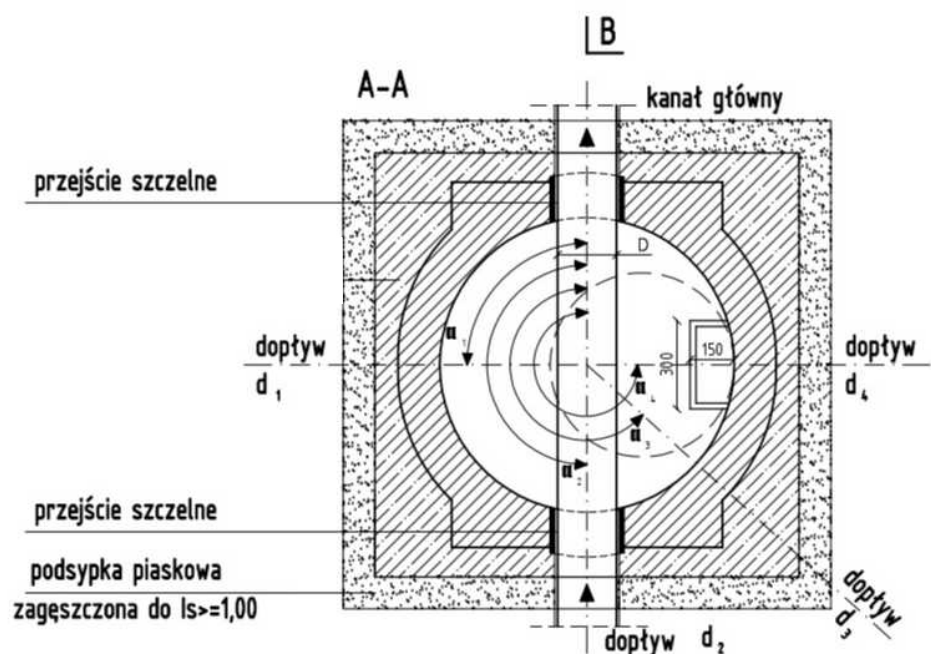
W obrębie pasa drogowego, grunt służący do zasypania proj. studni należy zagęszczać warstwami do wskaźnika $Is \geq 1,00$

W przypadku gruntu słabego, należy wymienić na grunt sypki i zagęścić do wskaźnika $Is \geq 1,00$

Przejścia szczelne:

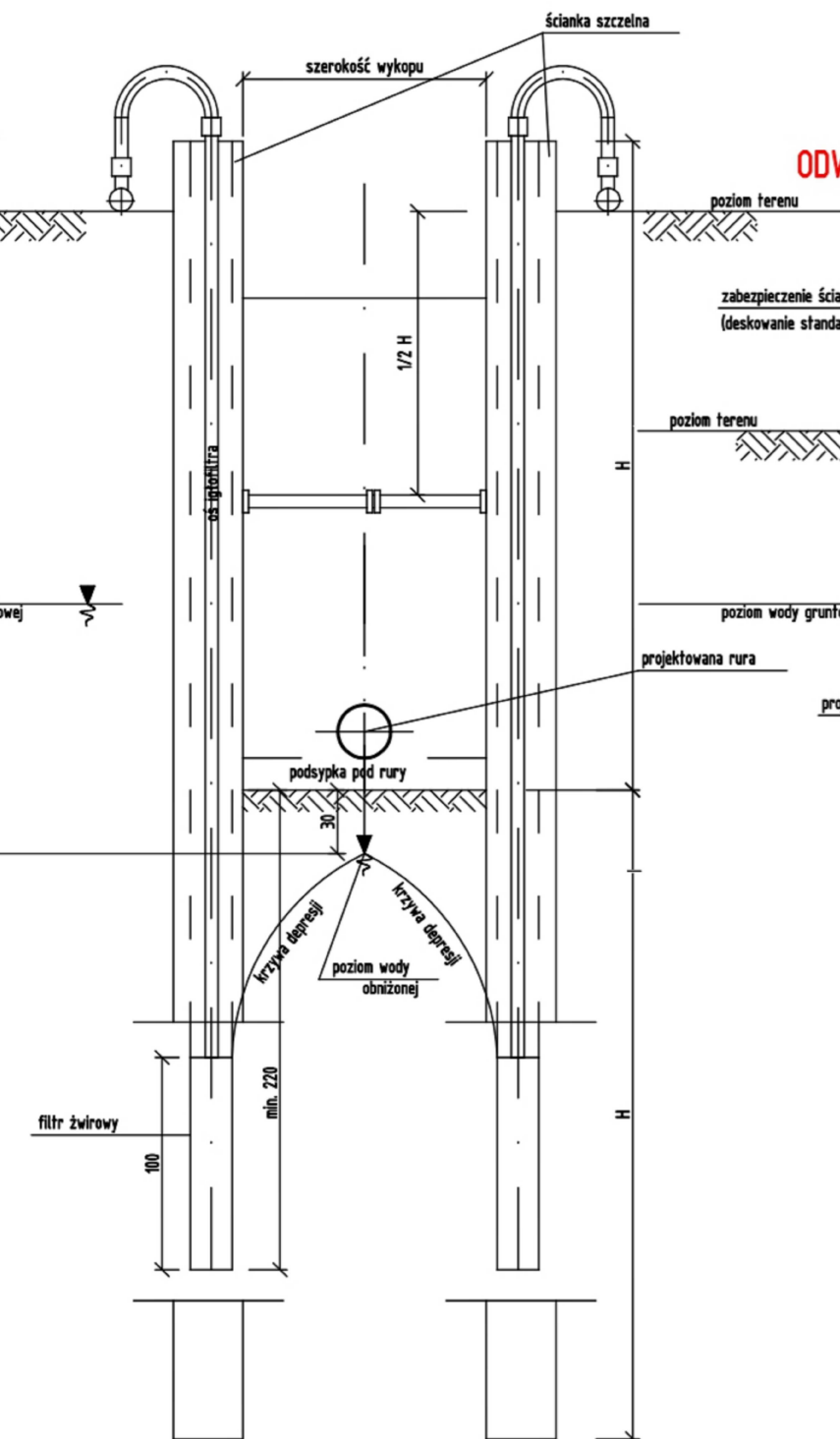
Prefabrykowane elementy studni (dno, kręgi), muszą posiadać przejście szczelne lub króćce połączeniowe jednolite względem rodzaju rur kanalizacyjnych zastosowanych w inwestycji. Połączenia rur ze studniami wykonać zgodnie z instrukcjami producenta.

Wykonawca zobowiązany jest we własnym zakresie wybrać producenta kształtek (przejść szczelnych) lub króćców, mając na uwadze zapewnienie bardzo dobrej jakości materiału oraz najkorzystniejszej ceny.




USŁUGI PROJEKTOWE I NADZORY BOGUMIŁ KOZIARSKI Swinokierz Dworski 12, 97-226 Żelechlinek				
	Data	Imię i nazwisko	Podpis	Obiekt:
Projektant	04/2024	mgr inż. Bogumił Koziański LOD/2962/PWBS/16		"Budowa sieci kanalizacyjnej"
Sprawdził	04/2024	mgr inż. Jakub Stefankiewicz LOD/4980/PWBS/23		Adres: Obręb Żakowice, Gmina Koluszki
Asystent proj.	04/2024	inż. Martyna Korzeniowska		Tytuł rys.: Schemat studni betonowej
Skala	1:500	Stadium: projekt budowlany		Arkusz 1/1
				Nr rys. 5.0

ODWODNIENIE I ZABEZPIECZENIE ŚCIAN WYKOPU - TYP II



1. Szczegóły ujęto w opisie technicznym
2. Rury drenarskie prowadzić do studzienek zbiorczych, a wodę z nich pompować do istniejącej kanalizacji lub do rowów melioracyjnych.
3. Igłofiltry należy zlokalizować na zewnątrz wykopu
- 4 Sposób odwodnienia i zakres może ulec zmianie w zależności od rzeczywistych właściwości gruntu i warunków pogodowych.

USŁUGI PROJEKTOWE I NADZORY BOGUMIŁ KOZIARSKI Swiniokierz Dworski 12, 97-226 Żelechinek				
	Data	Imię i nazwisko	Podpis	Objekt:
Projektant	04/2024	mgr inż. Bogumił Koziański LOD/2962/PWBS/16		"Budowa sieci kanalizacyjnej"
Sprawdził	04/2024	mgr inż. Jakub Stefankiewicz LOD/4980/PWBS/23		Adres: Obręb Żakowice, Gmina Kolaszki
Asystent proj.	04/2024	inż. Martyna Korzeniowska		Tytuł rys.: Odwodnienie wykopów
Skala	1:500	Stadium: projekt techniczny	Arkuszy 1/1	Nr rys. 6.0