

Instalacje Sanitarne  
Wasiluk



**INSTALACJE SANITARNE**  
*inż. Jakub Wasiluk*

21-500 Biała Podlaska, ul. Ogrodowa 20

tel. kom. 792 990 170

e-mail: jwasiluk@poczta.fm

www.iswbp.pl

EGZ. NR **1/3**

STADIUM PROJEKTU:	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		
PRZEDMIOT PROJEKTU/ FAZA:	<b>Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Zakanale</b>		
KATEGORIA OBIEKTU:	<b>OBIEKT KATEGORII XXVI</b>		
INWESTOR:	<b>Gmina Konstantynów ul. Kard. St. Wyszyńskiego 2 21-543 Konstantynów</b>		
ADRES OBIEKTU:	<b>m. Zakanale, gm. Konstantynów, pow. bialski, woj. lubelskie</b>		
NR DZIAŁKI:	145/2, 146, 145/1, 144, 143/1, 143/2, 142, 141, 140/2, 140/1, 139, 485, 210, 209/1, 209/2, 208/1, 208/2, 207/2, 207/1, 202/2, 202/1, 170, 197, 201.obręb 0014 Zakanale jedn. ewid. 060107_2 Konstantynów;	BRANŻA: <b>SANITARNA</b>	
IMIĘ I NAZWISKO:		NR UPR. / SPEC.:	BRANŻA:
PROJEKTOWAŁ: <b>Janusz Smolarczyk</b>		715/BP/94 w spec. instal.-inż.	sanitarna
SPRAWDZIŁ: <b>mgr inż. Mirosława Kobylińska</b>		278/Lb/99 w spec. instal.-inż.	sanitarna
MIEJSCE I DATA WYKONANIA PROJEKTU:		Biała Podlaska, Kwiecień 2022r	

# SPIS TREŚCI

	Numer strony:
<b>I. <u>CZĘŚĆ OPISOWA</u></b>	<b>3</b>
1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem opracowania	3
2. Zamierzony sposób użytkowania obiektu budowlanego	3
3. Rozwiązania projektowe	3
4. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu	14
5. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych	14
6. Projektowana infrastruktura towarzysząca	17
<b>II. <u>DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU</u></b>	<b>19</b>
1. Kopie decyzji o nadaniu projektantowi i projektantowi sprawdzającemu, uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności	19
2. Kopie zaświadczeń potwierdzających wpis projektanta i projektanta sprawdzającego na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego	21
3. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o sporządzeniu projektu wykonawczego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej	23
<b>III. <u>CZĘŚĆ RYSUNKOWA</u></b>	<b>24</b>
	Numer rysunku:
1. Proj. zagospodarowanie terenu	1
2. Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej	2
3. Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej	3
4. Szczegół studni dn 1200mm	4
5. Szczegół studni PVC 425mm	5
6. Szczegół zabezpieczenia kabli	6

# **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

## **1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem opracowania**

Przedmiotem zamierzenia budowlanego objętego niniejszym opracowaniem jest budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Zakanale w gm. Konstantynów

Na podstawie załącznika do Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane obiekt został zakwalifikowany do **Kategoria XXVI – sieci**, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe.

## **2. Zamierzony sposób użytkowania obiektu budowlanego**

Budowa sieć kanalizacji sanitarnej będzie użytkowana w celu odprowadzenia ścieków z poszczególnych posesji. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej zapewni lepsze jej funkcjonowanie i zminimalizuje ryzyko awarii.

Budowa projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej nie spowoduje zmian w sposobie zagospodarowania i użytkowania terenu na którym zostanie wykonana.

Projektuje się wykonanie: sieci kanalizacji sanitarnej, która będzie zlokalizowana w miejscowości Zakanale w działkach należących do Gminy Konstantynów i osób prywatnych.

## **3. Rozwiązania projektowe.**

W ramach przedmiotowej inwestycji zaprojektowano sieć kanalizacji sanitarnej w miejscowości Zakanale w działkach należących do Gminy Konstantynów i osób prywatnych.

### **Kanalizacja sanitarna**

Projektuje się sieć kanalizacji sanitarnej z rur PVC-U (SDR 34) SN-8 ze ścianką litą, jednorodną z kielichem i uszczelką o średnicy Ø200x5,9mm oraz studzienki rewizyjne PVC 425mm i z kręgów betonowych DN1200mm.

Sieć kanalizacji sanitarnej, wykonać z rur kielichowych z uszczelką wargową, z tworzywowym pierścieniem wzmacniającym, montowaną fabrycznie, montaż przez wsunięcie bosego końca rury w kielich na całą jego głębokość, aż do wyraźnie wyczuwalnego oporu.

Układanie odcinków przewodu powinno odbywać się na całkowicie odwodnionym i wyprofilowanym podłożu zgodnie ze spadkami określonymi na rysunkach.

Po ułożeniu rurociągu należy obsypać i zasypać piaskiem do wysokości 0,3 ponad wierzch rurociągu, tak by złącza pozostały odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby na szczelność.

Nie można dopuścić do pustych przestrzeni pod rurą, gdzie piasek należy ubijać ręcznie za pomocą ubijaków drewnianych.

Analogicznie przeprowadzić montaż studzienek rewizyjnych uwzględniając zalecenia montażowego ich producenta.

Studzienki PVC montować ręcznie, studzienki żelbetowe mechanicznie.

Przejście projektowanego rurociągu przez ścianę studni wykonać z zastosowaniem typowego uszczelnacza gumowego, najlepiej wargowego.

Po wykonaniu montażu wykonać próby szczelności i inne sprawdzenia, np. spadku, osiowości, itp.

Kanalizację sanitarną po montażu przed zasypaniem, zainwentaryzować.

Równolegle do robót ziemnych wykonywać szalowanie wykopów metodą szalunku stalowego klatkowego sukcesywnie do postępu wykonywanych robót ziemnych i montażowych.

Roboty ziemne jak i montażowe na każdym etapie ich wykonywania podlegają nadzorowi i odbiorowi przez inspektora nadzoru (roboty zanikowe podlegają odbiorowi protokolarnemu). Przejście poprzeczne pod drogą wojewódzką wykonać metodą bezwykopową w rurze ochronnej zgodnie z wydanymi warunkami Zarządu Dróg Wojewódzkich w Lublinie.

W ramach inwestycji zostaną wykonane następujące prace:

- budowa sieci kanalizacji sanitarnej z rur i na odcinkach:

- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PVC 200 mm o dł.= 996,30 mb.

Razem = 996,30 mb.

- Studzienki rewizyjne dn 1200 mm - 11szt

- Studzienki rewizyjne PVC425mm - 12szt

Dokumentacja zawiera rozwiązania branży sanitarnej i opisuje roboty związane z realizacją inwestycji jak w tytule.

Teren realizacji inwestycji na czas jej realizacji będzie w dyspozycji wykonawcy robót.

Uzyskano niezbędne decyzje i uzgodnienia związane z lokalizacją inwestycji.

## Sieć kanalizacji sanitarnej

Sieć kanalizacji sanitarnej, wykonać z rur kielichowych z uszczelką wargową, z tworzywowym pierścieniem wzmacniającym, montowaną fabrycznie, montaż przez wsunięcie bosego końca rury w kielich na całą jego głębokość, aż do wyraźnie wyczuwalnego oporu.

Układanie odcinków przewodu powinno odbywać się na całkowicie odwodnionym i wyprofilowanym podłożu zgodnie ze spadkami określonymi na rysunkach.

Po ułożeniu rurociągu należy obsypać i zasypać piaskiem do wysokości 0,3 ponad wierzch rurociągu, tak by złącza pozostały odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby na szczelność.

Nie można dopuścić do pustych przestrzeni pod rurą, gdzie piasek należy ubijać ręcznie za pomocą ubijaków drewnianych.

Analogicznie przeprowadzić montaż studzienek rewizyjnych uwzględniając zalecenia montażowego ich producenta.

Studzienki PVC montować ręcznie, studzienki żelbetowe mechanicznie.

Przejście projektowanego rurociągu przez ścianę studni wykonać z zastosowaniem typowego uszczelnacza gumowego, najlepiej wargowego.

Po wykonaniu montażu wykonać próby szczelności i inne sprawdzenia, np. spadku, osiowości, itp.

Kanalizację sanitarną po montażu przed zasypaniem, zainwentaryzować.

Równoległe do robót ziemnych wykonywać szalowanie wykopów metodą szalunku stalowego klatkowego sukcesywnie do postępu wykonywanych robót ziemnych i montażowych.

Roboty ziemne jak i montażowe na każdym etapie ich wykonywania podlegają nadzorowi i odbiorowi przez inspektora nadzoru (roboty zanikowe podlegają odbiorowi protokolarnemu).

### Wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej metodami bezwykopowymi.

Przewiert poziomy sterowany (przecisk teleoptyczny) wiertnicą ślimakową, wykonać umieszczając rurociąg przewiertowy na projektowanych rzędnych pod drogą utwardzoną. Projektowana metoda polegać będzie na wykonaniu otworu pilotażowego za pomocą żerdzi i wiertła ślimakowego, a następnie przeciągnięcie rury właściwej.

Prace te, rozpoczyna się od wykopania komory początkowej (startowej i końcowej) odbiorczej, lokalizacja komór zgodnie z potrzebami w uzgodnieniu z inwestorem przede wszystkim lokować komory w miejscu posadowienia studzienek rewizyjnych.

Wymiar komór (zarówno startowej jak też odbiorczej min. 3,0x2,0 m) uzależniony jest od rodzaju sprzętu jakim dysponować będzie wykonawca robót.

W celu precyzyjnego wykonania przewiertu, należy zastosować wiertnice poziome sterowane (np. typu WPS-50), posiadające wciskaną żerdź pilotową, sterowaną

teleoptycznie, pozwalające na wykonanie osi przewiertu w początkowej jego fazie z bardzo dużą dokładnością.

Przewiert realizować z wykorzystaniem płuczki samoutwardzalnej, która ma jednocześnie właściwości typowej płuczki wiertniczej i materiału wypełniającego w jednym.

Płuczka powinna spełniać wszystkie niezbędne właściwości płuczki wiertniczej jednocześnie zapewniając kompleksowe i jednorodne wypełnianie przestrzeni pierścieniowych, w stanie utwardzonym zapobiega osiadaniu rur, chroni obszary wrażliwe, np. drogi, przed uszkodzeniami spowodowanymi osiadaniem gruntu naruszonego przez odwiert, jednocześnie spełniając warunki ekologiczne.

Następnie, z komory startowej, zgodnie z trasą i kierunkiem osi przeciśniętej żerdzi, następuje wiercenie ślimakiem, z jednoczesnym wciąganiem rur docelowej (wcześniej zgrzanej), aż do osiągnięcia komory końcowej.

Grunt zostaje zabierany do wnętrza sprzed czoła rurociągu, za pomocą głowicy rotacyjno - skrawającej.

Zespolone transportery ślimakowe, obracane wrzecionem z układu maszyny, środkiem rury przemieszczają urobek do komory początkowej.

Szczegółową lokalizację sieci kanalizacyjnej, pokazano na planie zagospodarowania terenu.

Zagłębienia, spadki, odległości na profilach podłużnych w części graficznej opracowania.

Projektowane rurociągi układać zgodnie z warunkami i zaleceniami producenta oraz PN-B-10725:1997 - „Wodociąg. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania” lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą.

#### Studnie rewizyjne żelbetowe DN 1200 mm.

Montowane studnie rewizyjne żelbetowe DN 1200 mm winny spełniać warunki zawarte w normach:

- studnie rewizyjne z kręgów żelbetowych o  $\varnothing$  1200 mm stożkowe, z płytą żelbetową nastudzienną, pierścieniem odciążającym i włazem żeliwnym zakotwiczonym dn 600mm z wypełnieniem betonowym, typu ciężkiego klasy

D 400, wg. obowiązującego normatywu lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą. Przejścia rurociągów przez ściany studni żelbetowej wykonać jako szczelne w tulejach gumowo-elastycznych. Studnie należy wykonać wg normatywu: „Kanalizacja Studzienki kanalizacyjne” lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą i zgodnie z zaleceniami producenta oraz EN 1917:2002, EN 1917:2002/AA:2008 oraz PN-EN 1917:2004 i PN-EN 206-1 lub równoważne wydane przez właściwą jednostkę certyfikującą. Na etapie wykonawstwa, należy zamawiać jako monolit dno studni łącznie

z pierwszym kręgiem z fabrycznie wykonanymi otworami i z fabrycznie obsadzonymi uszczelkami w postaci gumowych lub elastomerowych pierścieni wargowych o średnicach zalecanych przez producenta rur użytych do montażu kolektora i przyłączy. Kąty montażowe otworów pod sieci i przyłącza wykonać zgodnie z rzeczywistymi potrzebami terenowymi. W przypadku wyjątkowych dopuszcza się wykonywanie otworów w ścianie studni wiertnicami o średnicy otworu gwarantującego prawidłowy i szczelny

montaż pierścieni wargowych. Stopnie złączowe z pręta ze stali kwasoodpornej (w otulinie z tworzywa sztucznego) montowane mijankowo w dwóch rzędach w odległościach pionowych 25 cm i rozstawie poziomym osi stopni w zakresie mieszczącym się w 27-30 cm w zależności od rozstawu stosowanego przez producenta, elementy betonowe spełniające wymagania normy PN-EN 1917: 2004, prefabrykaty wykonane z betonu klasy C35/45, zgodnie z PN-EN 206-1, wodoszczelność: co najmniej W8, nasiąkliwość: <5%, mrozoodporność powyżej F100, złącza elementów wyposażone w uszczelki klinowe do złącz typu DS. SG lub równoważne.

Montaż - oczyścić wnętrze kielicha i bosy koniec, uszczelkę założyć na bosy koniec elementu studzienki, rozłożyć początkowe naprężenia i umieścić

w odsadzeniu, wewnętrzną powierzchnię kielicha i uszczelkę nasmarować środkiem poślizgowym, zaleca się dodatkowe smarowanie uszczelki, gdyż przyczynia się to do zminimalizowania sił występujących przy montażu, założyć w spoinie wspornej element wyrównujący obciążenie, następny element studni wprowadzić centrycznie pionowo i opuścić w dół.

Konstrukcję studni wykonać zgodnie z PN-EN 1917 (lub równoważnej)

z elementów jak niżej: dennica studni wykonana, jako monolit z betonu SCC (samozagęszczalnego), o minimalnej wysokości 2000mm (chyba, że zbyt mała wysokość studzienki na to nie pozwala) celem ograniczenia liczby połączeń pomiędzy elementami. Przyłączenia rur są wykonane za pomocą zabetonowywanych w trakcie formowania elementu przejść szczelnych pod kątem i na rzędnych wskazanych przez Wykonawcę wg. przedmiotowej dokumentacji. Prefabrykaty posiadają zamki dostosowane do połączeń na uszczelki DS. SG. lub równoważne do połączeń z dennicą i kręgami (przed montażem należy na powierzchnie uszczelki oraz „bosy” zamek elementu nałożyć pastę poślizgową dostarczona przez Dostawcę studni), kręgi

o wysokości: od 250 do 1000mm wykonać w sposób ograniczający ilość połączeń, płyta pokrywowa z otworem o średnicy 625mm na wąż, pierścienie wyrównawcze (pod wąż) wysokości 6 cm, 8 cm, 10 cm, 14cm - max wysokość pierścienia wynosi 14 cm. W przypadku konieczności zapewnienia większej przestrzeni do regulacji wysokościowej studni producent studni powinien zapewnić odpowiednie dopasowanie wysokości dennicy (zakres zmian wysokości dennicy: minimalna = 2,0m lub wysokość studzienki; maksymalna= 2,50 m), wąż żeliwny typu ciężkiego z pokrywą żebrowaną o nośności 40T (klasy D), studnie z elementami dennymi z kinetą prefabrykowaną z PP lub GRP zabetonowaną w trakcie formowania elementu, wyposażoną w przejścia szczelne w ilościach i rozmiarach zgodnych z zatwierdzoną dokumentacją, stopnie złączowe z pręta ze stali kwasoodpornej (w otulinie z tworzywa sztucznego) montowane mijankowo w dwóch rzędach w odległościach pionowych 25 cm i rozstawie poziomym osi stopni w zakresie mieszczącym się w 27-30 cm,

włazy kanałowe - wykonany zgodnie z norma PN-EN- 124, potwierdzony certyfikatem, klasa wytrzymałości: D400; prześwit – średnica otworu: > Ø600 mm, pokrywa standardowo z zabezpieczeniem przed obrotem lub niewłaściwym ułożeniem (z pozycjonowaniem), mocowanie pokrywy za pomocą rygli – zabezpieczenie przeciw kradzieżowe, otwieranie/zamykanie za pomocą klucza nasadowego do śrub z łbem kwadratowym, korpus wjazdu przystosowany do kotwienia w podłożu podczas montażu,

w celu ochrony elementów betonowych przepompowni należy w zbiornikach zastosować system wewnętrznych wykładzin z PP, PU lub GRP o grubości 2,5÷3 mm z wypustkami do zakotwienia w betonie. Wykonane z materiału odpornego na działanie ścieków. Połączenia studzienek powinny spełniać pod względem szczelności kryteria normy PN-EN 1917; Bosy koniec i uszczelkę należy pokryć środkiem poślizgowym dostarczany przez producenta kręgów.

#### Studnie rewizyjne PVC 425mm.

Montowane studnie rewizyjne niewłazowe PVC/PE/PP DN 425 i winny spełniać warunki zawarte w normach:

- studnie rewizyjne z tworzyw sztucznych PVC/PE/PP, o Ø 425 mm z włazem żeliwnym przykręcanym, klasy D 400, osadzonym na rurze teleskopowej, montowanym na pierścieniu odciążającym. Studzienki wg. EN 681-1, EN 1277, PN-EN 13598-2, PN-EN 124; 2000, PN-EN 14982+A1;2011, PN-EN 14830;2007, PN-EN 1277;2005, PN-EN 124;2000, EN 681-1;1996, PN-EN 476:2011 lub równoważne wydane przez właściwą jednostkę certyfikującą. Studzienki wyposażać w kinety lewa/prawa. Nieużywane w tym momencie odejście zakorkować systemowym korkiem PVC 160 mm. Studzienki winny spełnia normę PN-EN 476:2011, kinety i rury trzonowe spełniające wymagania normy PN-EN 13598-2:2009 (dotyczącej studzienek tworzywowych

w obszarach obciążonych ruchem), dopuszczenie do stosowania w pasie drogowym: aprobatą techniczną IBDiM, producent studzienek powinien posiadać certyfikaty ISO 9001. Wszystkie elementy tworzywowe studni od jednego producenta.

Rura trzonowa, karbowana jednowarstwowa o profilu karbów dostosowanym do zabudowy w pionie, co ułatwia wykonanie zagęszczenia wokół studzienki, przy prawidłowym montażu (> 90% SP dla terenów zielonych, 95% SP dla dróg o umiarkowanym obciążeniu ruchem drogowym i 98% SP dla dróg o dużym obciążeniu ruchem drogowym) studzienka odporna na wypór wód gruntowych, możliwość podłączenia rur kanalizacyjnych do rury trzonowej za pomocą wkładek typu „in situ” o średnicach DN160 lub równoważnych, parametr dopuszczalnego poziomu wody gruntowej i dopuszczalnej głębokości potwierdzony trwałym cechowaniem na kinecie w postaci piktogramu zgodnego z wzorem z normy PN-EN 13598-2, kinety wyposażone w kielich połączeniowy żebrowanie powierzchni bocznej kinet zwiększające sztywność oraz odporność na wypór przez wody gruntowe, różne typy kinet zgodnie z zestawieniem studni kanalizacyjnych, kinety wyposażone w zintegrowane króćce kielichowe połączeniowe dla rur po stronie dopływów i odpływu, króćce do łączenia rur kielichowe zintegrowane z kinetą – niedopuszczalne króćce bosc w zakresie średnic króćców do 315mm włącznie nastawne kielichy składające się z gniazda wyposażonego w przegub kielichowy do łączenia rur umożliwiające zmianę kierunku ustawienia +/- 7,5° w każdej płaszczyźnie, łączny kąt zmiany kierunku przepływu kinety w zakresie +/- 30° - zastosowanie kinet przelotowych 0, 30, 60 i 90° z nastawnymi kielichami umożliwiające zmianę kierunku kanalizacji o dowolny kąt, nastawne kielichy +/- 7,5° w każdej płaszczyźnie niezbędne są do zabudowy studzienek na kanałach o dużych spadkach,



rury teleskopowe z rury PVC-u ze ścianką litą o wysokiej trwałości, o wymiarze w świetle >400 mm, umożliwiające dostęp sprzętu eksploatacyjnego w dyspozycji przyszłego eksploatatora odporne na szeroki zakres temperatur występujących podczas wykonywania nawierzchni asfaltowych w drogach w czasie montażu i eksploatacji, odporne na obciążenia dynamiczne od ruchu (niedopuszczalne rury teleskopowe z rdzeniem spienionym).

Włączenie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej w dz. ewid. nr: 139 w miejscowości Zakanale w gm. Konstantynów.

#### **4. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu**

Zgodnie z wykonanymi odwiertami i dokumentacją podłoża gruntowego profil glebowy w przekroju projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej przedstawia się następująco:

- Gleba czarna do 0,5m
- Piaski drobny brązowy od 0,5m do 0,8 m
- Piaski drobny beżowy od 0,8m do 1,0 m
- Gлина piaszczysta szaro-żółta od 1,0m do 2,5 m

Biorąc pod uwagę w/w jako przeważające, dla dalszego postępowania projektowego i kosztorysowego, przyjęto kategorię gruntu : jako III – IV. Na podstawie analizy danych archiwalnych, obserwacji geodezyjnej zachowania się obiektów sąsiednich, z wykorzystaniem lokalnych zależności korelacyjnych oraz odwiertów i badań makroskopowych podłoża w okolicach projektowanej budowy sieci wykonanych przez geologa stwierdzono, że obszarze inwestycji występują warstwy gruntów jednorodnie genetycznie i litologicznie, zalegające poziomo.

Obliczenia statyczne i projektowe głębokość przemarzania gruntów dla rejonu lokalizacji projektowanego budynku wynosi 1,2m.

Stwierdzono występowania poziomu wód gruntowych na wysokości 1,90 mppt., jest to zatem poziom płytki, zależny hydraulicznie od wód powierzchniowych.

Nie stwierdzono mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych oraz innych niekorzystnych zjawisk geologicznych.

Warunki gruntowe oceniono jako proste. Na podstawie rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012r, nr 0, poz.463), z uwagi na głębokość posadowienia rurociągów poniżej 1,2 m ppt. przedmiotowe sieci zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej.

W oparciu o powyższą ocenę dokonaną dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia projektowanego obiektu przyjęto nośność gruntu 0,2MPa.

Należy wstępnie ująć około 50 % robót ziemnych ( wykopów ) jako wykonywane w gruntach nawodnionych z użyciem igłofiltrów jako elementów odwadniających wykop

**5. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych**

Projektuje się odcinek sieci kanalizacji sanitarnej po terenach prywatnych (pola uprawne, tereny zabudowy jednorodzinnej), drogi gminne i przejście poprzeczne w pasie drogi wojewódzkiej w miejscowości Zakanale w gminie Konstantynów.

Trasę sieci zaprojektowano z odpowiednimi spadkami uwzględniając naturalny spadek terenu.

Na trasie projektowanych sieci występują zainwentaryzowane skrzyżowania z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem (sieci wodociągowe, energetyczne).

Mogą wystąpić kolizje niezainwentaryzowane, dlatego też przed przystąpieniem do realizacji robót należy, o ich rozpoczęciu, powiadomić właścicieli sieci zlokalizowanych w obrębie projektowanej inwestycji.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych trasę sieci wytyczyć geodezyjne (przez uprawnionego geodetę) z zaznaczeniem ewentualnych kolizji zgodnych z aktualnym stanem uzbrojenia terenu (wykonać szkic tyczenia zawierający ewentualne kolizje) .

W wypadku wystąpienia kolizji, w jej miejscu, roboty należy prowadzić sprzętem ręcznym, chroniąc istniejące uzbrojenie od uszkodzeń mechanicznych w sposób pokazany w części graficznej opracowania, zaleceniami właściciela danej sieci oraz wg wskazań ujętych w protokole ZUD oraz warunkach i decyzjach wydanych przez zarządców (właścicieli) tych kolidujących sieci (uzbrojenia).

**UWAGA !** W miejscach kolizji roboty prowadzić należy sprzętem i sposobem ręcznym. Wykopy pod realizację przedsięwzięcia zasypać nowo dowiezionym kruszywem i zagęścić do wskaźnika  $I_s = 1.0$ .

**Zalecenia prowadzenia robót ziemnych i montażowych projektowanych sieci.**

- wykopy pod rurociągi należy wykonywać, jako wąsko przestrzenne, o ścianach pionowych (warunki lokalne nie pozwalają na wykopy szerokoprzestrzenne), szalowane przez deskowanie z rozporami lub systemowe atestowane szalunki klatkowe modułowe liniowe o wytrzymałości min.  $45\text{kN/m}^2$  z odkładem urobku obok wykopu i częściowym wywozem nadmiaru;
- po ułożeniu rurociągów, próbach, itd., zasypkę wykonywać, równolegle z rozszalowaniem, warstwami z normatywnym zagęszczeniem;
- z uwagi na warunki lokalne (istniejąca zabudowa mieszkalna i konieczność utrzymania ruchu lokalnego) należy wykonać niezbędne kładki, zapory, płoty, taśmy ostrzegawcze, odpowiednie oznakowanie dróg i przejść dla pieszych, itd.;
- wykopy wykonywać bez przekopania, najlepiej ostatnie warstwy dna wykopu 30÷40 cm wykonywać ręcznie bez względu na sposób wykonywania wykopów (ręcznie, czy mechanicznie);

- normatywna szerokość wykopów szalowanych dla dn do 100 mm to 1,0m;
- normatywna szerokość wykopów szalowanych dla dn do 200 mm to 1,2m;
- Materiał do podłoża, zasypki o obsyki:

Piasek średnioziarnisty lub gruboziarnisty o wskaźniku różnoziarnistości  $U \geq 5$

Zagęszczenie pod drogą, zjazdami:

Zagęszczony do wskaźnika zagęszczenia  $Is = 1.0$

Zagęszczenie pod chodnikami:

Zagęszczony do wskaźnika zagęszczenia  $Is = 1.0$ .

Zagęszczany warstwami grubości max. 30cm.

- po wykonaniu wykopu (bez przekopania) ułożyć podłoże, gr. 20 cm, piasek średnioziarnisty (nie większy, niż średnicy 2 mm) zgodnie z obowiązującym normatywem lub normy równoważne wydane przez właściwą jednostkę certyfikującą. Podsypkę należy wykonać poprzez usunięcie z wykopu gruntu rodzimego i zastąpienie go warstwą wyrównawczą o miąższości minimum 10 cm, warstwa podsypki dolnej o grubości 5 cm układana bezpośrednio pod przewodem nie powinna być zagęszczana bardziej, niż do stanu średniego zagęszczenia. Zostanie ona dogęszczona podczas zagęszczania kolejnych warstw konstrukcyjnych w strefie ułożenia przewodu i pozwoli na jego elastyczne ułożenie. Pod złączami należy wykonać, tam gdzie to jest konieczne, zagłębienia pod kielichy, aby przewody nie opierały się na złączach;
- obsypkę układać równomiernie z obu stron przewodu i zagęszczać ręcznie w sposób uniemożliwiający jego przemieszczenie w pionie i poziomie, warstwami do 15cm, do wysokości 30 cm ponad przewód. Nie dopuszcza się pozostawienia pustych przestrzeni szczególnie w dolnej części rury;
- pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym warstwami o grubości do 30 cm z zagęszczeniem mechanicznym spełniając wymagania w zakresie wskaźnika zagęszczenia  $Is$  oraz wtórnego modułu odkształcenia  $E2$  wynikające z głębokości ułożenia przewodu pod jezdnią, typu drogowej konstrukcji ziemnej (wykop, nasyp) oraz kategorii ruchu. Wymagane wartości wskaźnika zagęszczenia  $Is$  i wtórnego modułu odkształcenia  $E2$  - zgodnie z STWiORB - Roboty ziemne. W uzasadnionych przypadkach (podejrzenia co do niemożliwości normatywnego gruntu rodzimego) w uzgodnieniu z inwestorem wykonać wymianę całkowitą grunty zasypowego;
- rurę należy kłaść bezpośrednio na spód wykopu (podłożu) po odpowiednim wyprofilowaniu jego dna w taki sposób, aby min. 1/4 obwodu rury ściśle dolegała do podłoża;
- po ułożeniu kanałów (rurociągów) i skontrolowaniu spadków oraz szczelności poszczególnych odcinków rur należy wykonać obsypkę rur i zasypkę wykopów;
- badania zagęszczenia gruntu zasypki wykopu: minimum 1 badanie na każdym 50m odcinku sieci wodociągowej;
- w przypadku wystąpienia wód gruntowych przewiduje się odwadnianie wykopu przy pomocy zestawu igłofiltrów (lub inną metodą uzgodnioną z inwestorem) oraz zrzut wód z wykopów poprzez osadnik piasku do odbiornika. Uzyskanie zgody na odprowadzenia

wody z pompowania, zgłoszenia, ewentualne pozwolenie wodno prawne jest po stronie wykonawcy robót, wg. rzeczywistych potrzeb;

- w zakresie robót ziemnych obowiązują odpowiednie normy i przepisy krajowe lub normy równoważne wydane przez właściwą jednostkę certyfikującą;

## **6. Projektowana infrastruktura towarzysząca.**

Na obszarze planowanej inwestycji nie projektuje się innych sieci. Teren po wykonaniu inwestycji musi zostać przywrócony do stanu pierwotnego.

## **II. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU**

**1. Kopie decyzji o nadaniu projektantowi i projektantowi sprawdzającemu, uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności**

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Białej Podlaskiej  
Wydział Gospodarki Przestrzennej

Biała Podlaska, 1994.02.28.

Nr 715/BP/94.

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
**do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2, ust. 2, pkt. 2, § 13, ust. 1, pkt. 4, lit. "a" rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.02.1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46 z późniejszymi zmianami) **s t w i e r d z a s i ę**, że :

**Pan J A N U S Z S M O L A R C Z Y K**

*technik urządzeń sanitarnych*

urodzony dnia 20 października 1953r. w Międzyrzeczu Podlaskim posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji: *p r o j e k t a n t a* w specjalności *instalacyjno-inżynieryjnej* w zakresie sieci sanitarnych - obejmujących sieci wodociągowe, kanalizacyjne i ciepłe uzbrojenia terenów.

Pan Janusz Smolarczyk jest upoważniony do:

- sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenów - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.

Od decyzji niniejszej przysługuje odwołanie do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od daty otrzymania.

Otrzymują:

- 1) Pan J. Smolarczyk  
zam. Międzyrzecz Podlaski  
ul. Partyzantów 10G/37,
- 2) a/a.

Z upoważnienia Wojewody  
*[Podpis]*  
mgr inż. Andrzej Ładziński Rypina  
Główny Architekt Wojewódzki  
Dyrektor Wydziału Gospodarki  
Przestrzennej

Lublin, dnia 16 grudnia 1999 r.

Znak: ABU.OU.7342/135/99

## DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt. 1 ust. 2 i 4, art. 14 ust. 1 pkt. 4, ust. 3 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane /Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późn. zmianami/ oraz § 3 ust. 1 i § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1995 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r. z późn. zmianami/, w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA /tekst jednolity w Dz. U. Nr 9 z 1980 r., poz. 26 z późn. zmianami/ - po rozpatrzeniu wniosku **Pani Mirosławy Ireny Kobylńskiej** z dnia 15 kwietnia 1999 r. wobec złożenia egzaminu z wynikiem pozytywnym-

### N a d a j ę

**Pani Mirosławie Irenie KOBYLŃSKIEJ**  
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska  
ur. dnia 05 października 1960 r. w Olsztynie

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. 278/Lb/99

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:  
wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i  
gazowych

## Uzasadnienie

Przeprowadzone postępowanie administracyjne wykazało, że **Pani Mirosława Irena Kobylńska:**

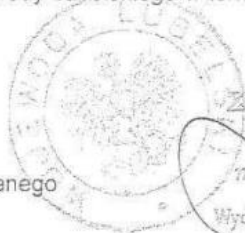
1. Spełniła warunki w zakresie przygotowania zawodowego i wykazała praktykę niezbędną do uzyskania uprawnień budowlanych;
2. Złożyła egzamin z wynikiem pozytywnym.

Wobec powyższego, decyzją niniejszą postanowiono jak na wstępie.

Od decyzji niniejszej służy wniesienie odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Lubelskiego w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji

### Otrzymują:

1. Pani Mirosława Irena Kobylńska  
ul. Drzewieckiego 26  
21-500 Biała Podlaska
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. aa



Zup. Wojewody Lubelskiego  
mgr inż. arch. Czesław Oleś  
Wydział Architektury Budownictwa i Urbanistyki

**2. Kopie zaświadczeń potwierdzających wpis projektanta i projektanta sprawdzającego na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego**



**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**LUB-P6W-5S4-RPR \***

Pan Janusz Smolarczyk o numerze ewidencyjnym LUB/IS/3586/02  
adres zamieszkania Mydlarska 1, 21-560 Międzyrzec Podlaski  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-06 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* 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.





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-PHB-6CA-7RZ \*

Pani Mirosława Kobylińska o numerze ewidencyjnym LUB/IS/2960/01  
adres zamieszkania Drzewieckiego 26, 21-500 Biała Podlaska  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-22 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* 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.

**Projektant:**

Janusz Smolarczyk  
upr. proj. 111/BP/82, 715/BP/94  
w specjalności  
Instalacji i sieci sanitarnych  
Członek LOIB zarejestrowany  
pod nr LUB/IS/3586/02

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Działając zgodnie z treścią Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz.U.2020 poz. 1333 art. 34 ust.3d z p. zm.), oświadczam, że dokumentacja projektowa:

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

### **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Zakanale**

zlokalizowany: dz. nr: 2145/2, 146, 145/1, 144, 143/1, 143/2, 142, 141, 140/2, 140/1, 139, 485, 210, 209/1, 209/2, 208/1, 208/2, 207/2, 207/1, 202/2, 202/1, 170, 197, 201.

obręb 0014 Zakanale, jedn. ewid. 060107\_2 Konstantynów, , m. Konstantynów, gm. Konstantynów, pow. bialski, woj. lubelskie.

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....  
/podpis projektanta, pieczęćka/

**Sprawdzający:**

mgr inż. Mirosława Kobylińska  
upr. proj. 278/Lb/99  
bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjno-inżynieryjna  
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych  
Członek LOIIB zarejestrowany  
pod nr LUB/IS/2960/01

## **OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO**

Działając zgodnie z treścią Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz.U.2020 poz. 1333 art. 34 ust. 3d z p. zm.), oświadczam, że dokumentacja projektowa:

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

### **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Zakanale**

zlokalizowany: dz. nr: 2145/2, 146, 145/1, 144, 143/1, 143/2, 142, 141, 140/2, 140/1, 139, 485, 210, 209/1, 209/2, 208/1, 208/2, 207/2, 207/1, 202/2, 202/1, 170, 197, 201.

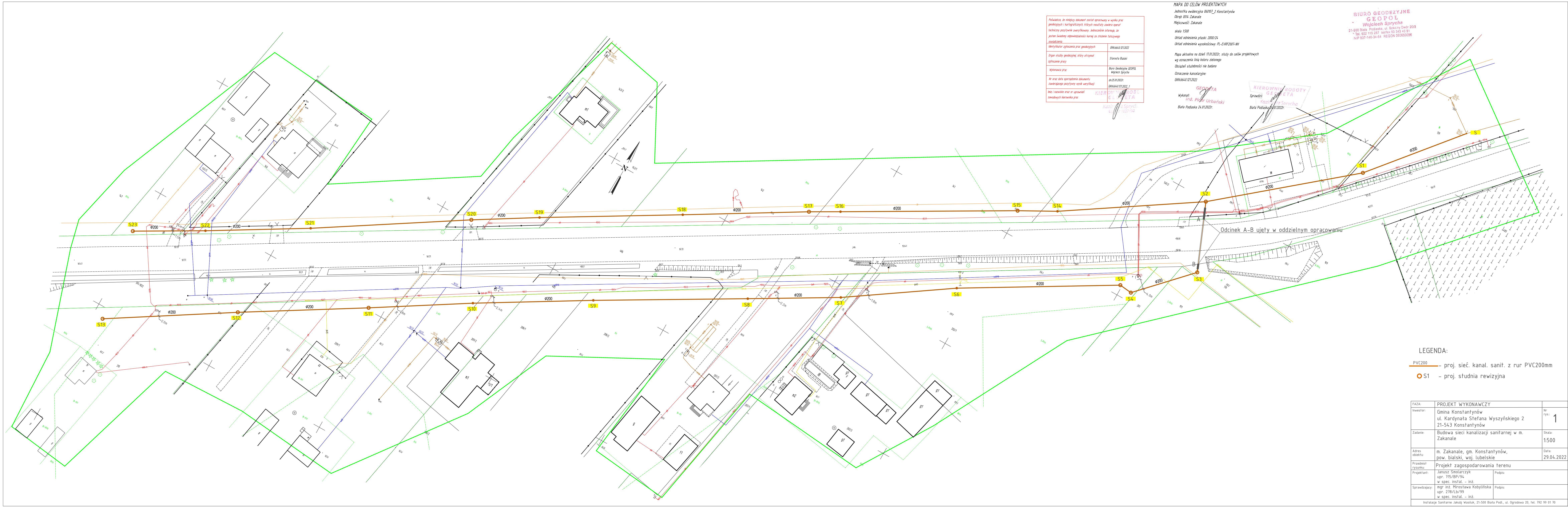
obręb 0014 Zakanale, jedn. ewid. 060107\_2 Konstantynów, , m. Konstantynów, gm. Konstantynów, pow. bialski, woj. lubelskie.

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....  
/podpis projektanta, pieczętka/

### **III. CZEŚĆ RYSUNKOWA**





Pamiętać, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera opłat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GN.6640.01.2022
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie pracy	Starosta Bialski
Wykonawca prac	Biuo Geodezyjne GEOPOL Wojciech Sprycha
Wzrost i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	do 25.01.2022, GN.6640.01.2022_1

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
Jednostka ewidencyjna 060102\_2 Konstantynów  
Obręb 0016 Zakanale  
Miejscowość: Zakanale  
skala 1:500  
Układ odniesienia płaski: 2000/24  
Układ odniesienia wysokościowy: PL-EVRF2007-MH

BIURO GEODEZYJNE  
GEOPOL  
Wojciech Sprycha  
21-500 Biała Podlaska, ul. Sakoyny Dwór 2013  
T. 602 115 287, fax 602 345 40 51  
NIP 637-146-34-44 REGON 095650056

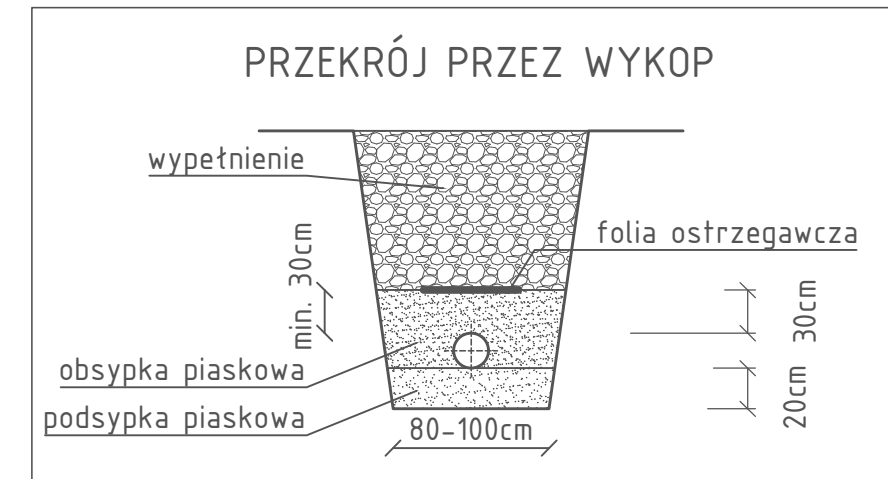
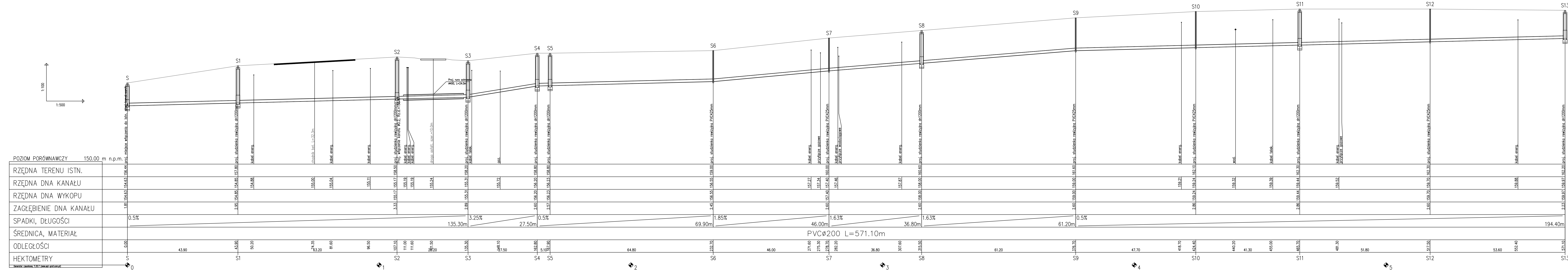
Mapa aktualna na dzień 17.01.2022r., studyjny do celów projektowych  
wg oznaczenia (linia koloru zielonego)  
Obciążenie służebności nie badano  
Oznaczenie kancelaryjne:  
GN.6640.01.2022

Wykonat:  
inż. Piotr Urbański  
Biała Podlaska 24.01.2022r.

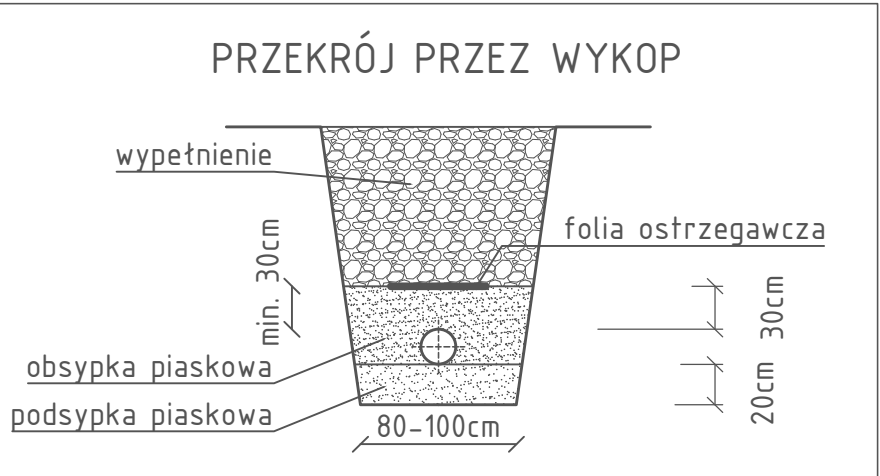
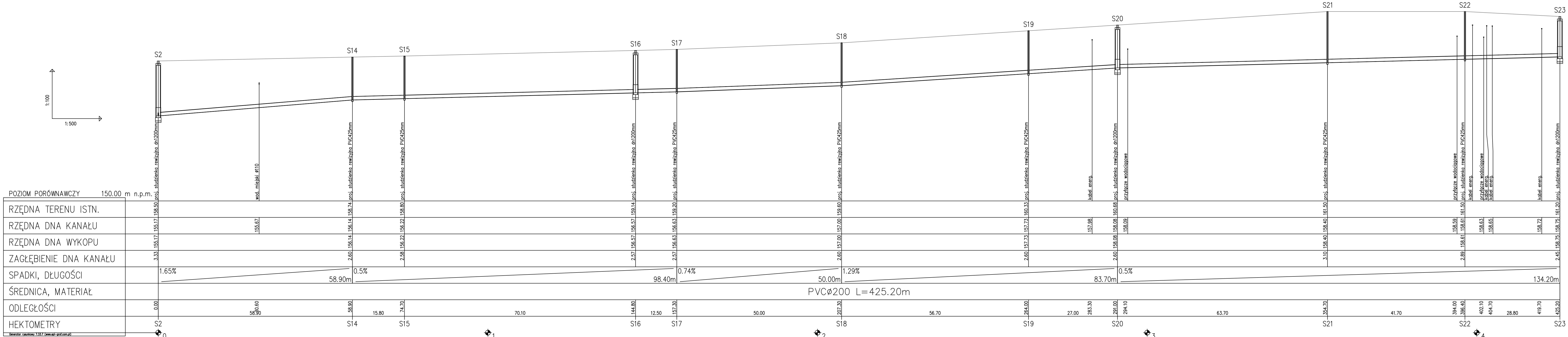
Sprawdził:  
Kierownik Roboty  
Krzysztof Sprycha  
Biała Podlaska 24.01.2022r.

- LEGENDA:
- PVC200 – proj. sieć. kanal. sanit. z rur PVC200mm
  - S1 – proj. studnia rewizyjna

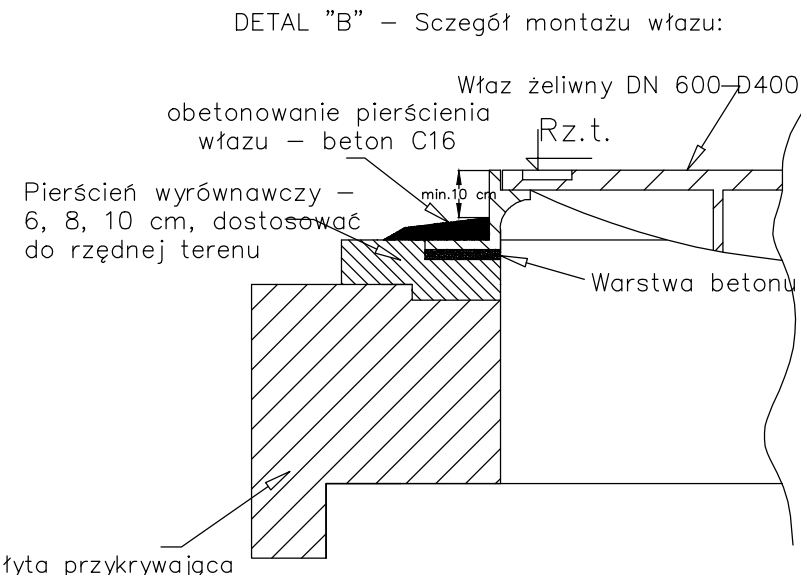
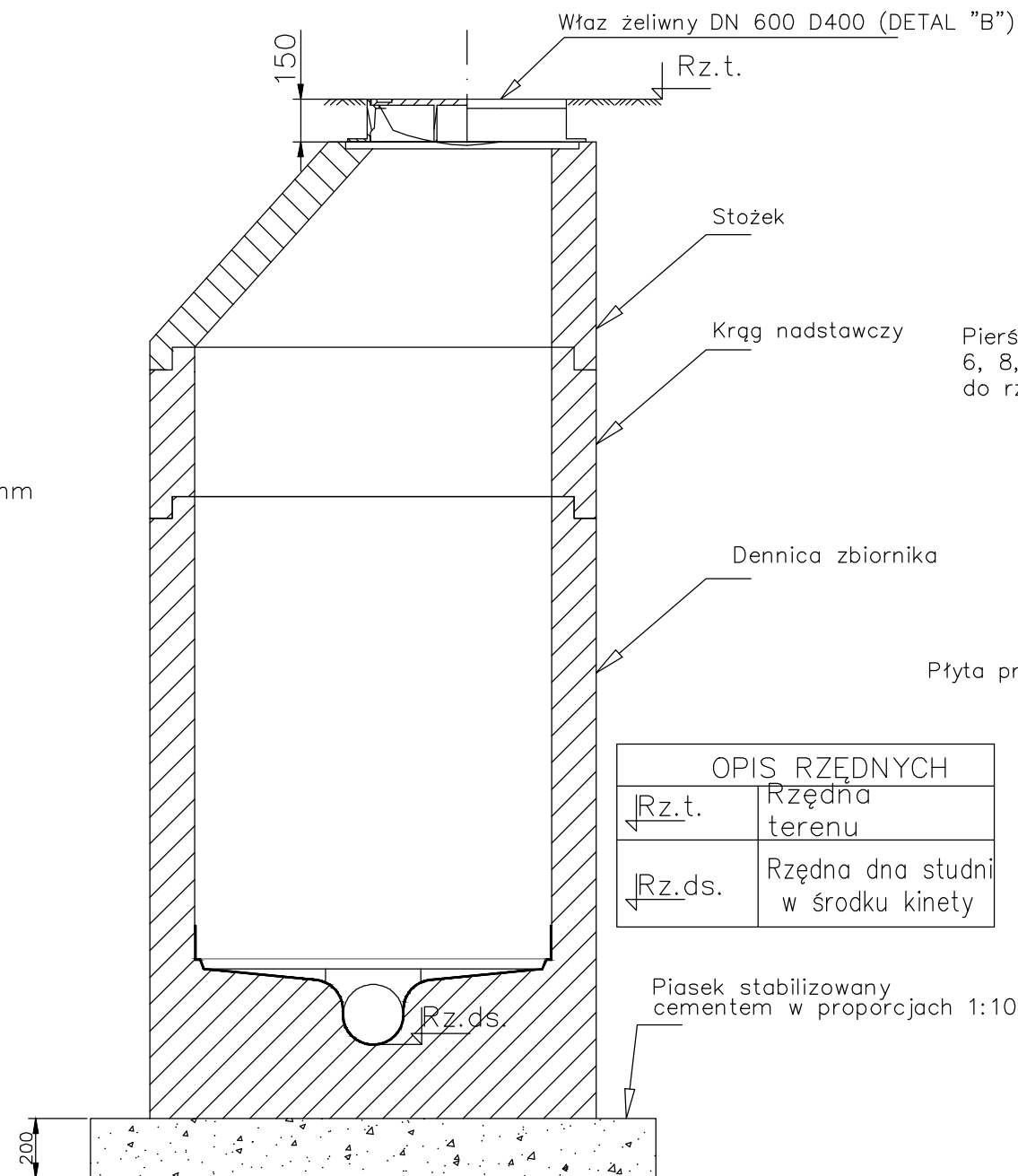
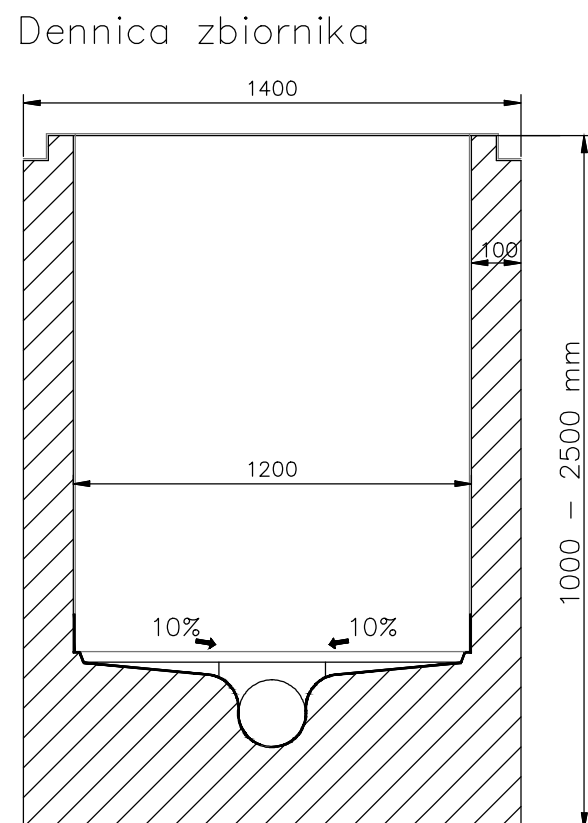
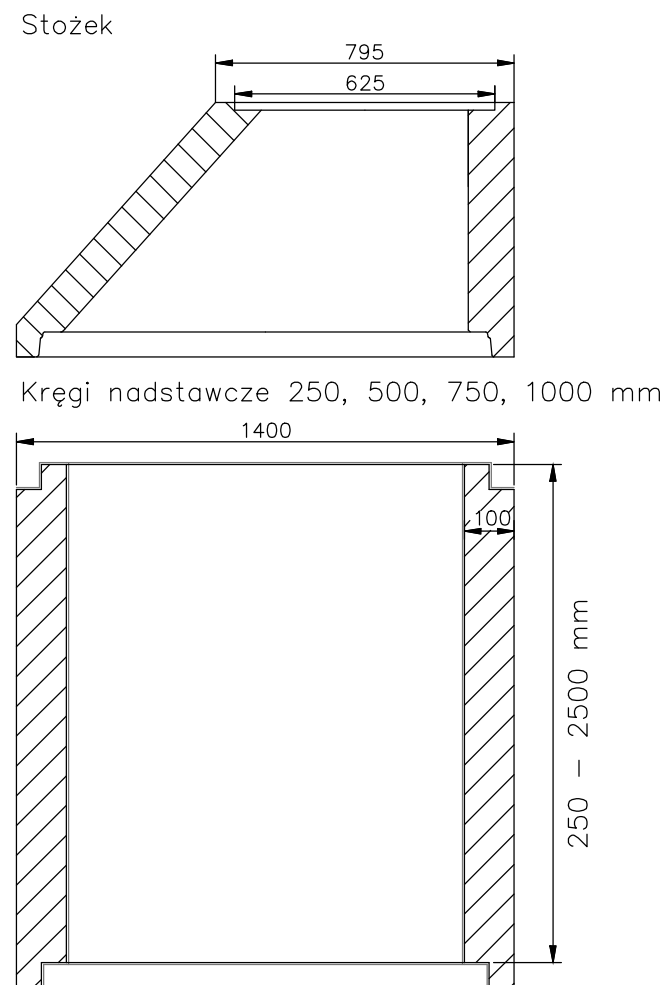
FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY	Nr rys.: 1
Inwestor:	Gmina Konstantynów ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego 2 21-543 Konstantynów	Skala: 1:500
Zadanie:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w m. Zakanale	Data: 29.04.2022
Adres obiektu:	m. Zakanale, gm. Konstantynów, pow. bialski, woj. lubelskie	
Przedmiot rysunku:	Projekt zagospodarowania terenu	
Projektant:	Janusz Smolarczyk upr. 715/BP/94 w spec. instal. – inż.	Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Mirosława Kobylńska upr. 278/Lb/99 w spec. instal. – inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne Jakub Wasiuk, 21-500 Biała Podl., ul. Ogrodowa 20, tel. 792 99 01 70		







FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY	
Inwestor:	Gmina Konstantynów ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego 2 21-543 Konstantynów	Nr rys.: <b>3</b>
Zadanie:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w m. Zakanale	Skala: 1:100/500
Adres obiektu:	m. Zakanale, gm. Konstantynów, pow. bialski, woj. lubelskie	Data: 29.04.2022
Przedmiot rysunku:	Profil sieci kanalizacji sanitarnej	
Projektant:	Janusz Smolarczyk upr. 715/BP/94 w spec. instal. – inż.	Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Mirosława Kobylińska upr. 278/Lb/99 w spec. instal. – inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne Jakub Jasiuk, 21-500 Biała Podl., ul. Ogrodowa 20, tel. 792 99 01 70		

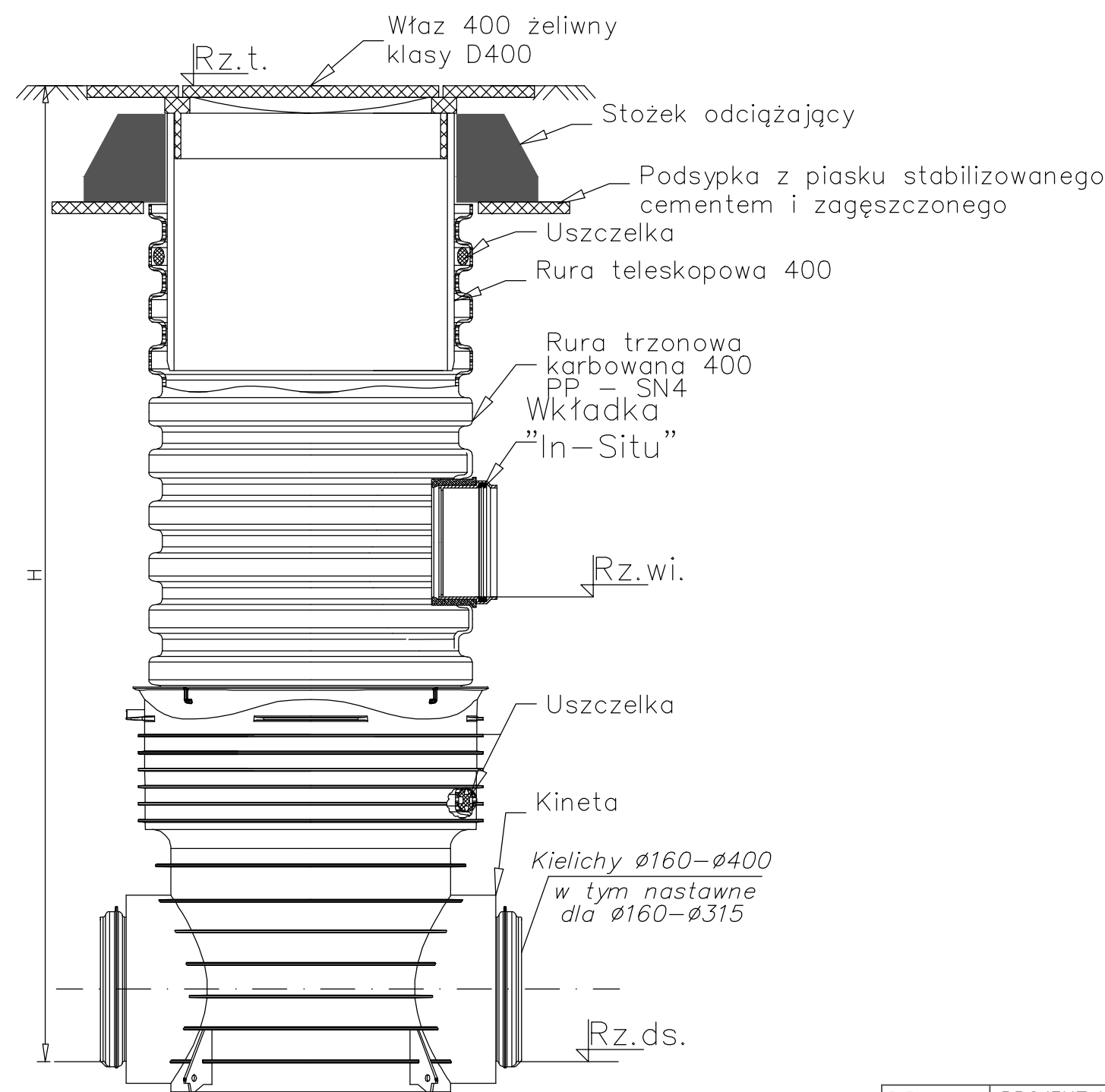


- Kręgi oraz pokrywy betonowe monolityczne, Beton C35/45, klasa obciążenia C (100kN/oś), nasiąkliwość <5%, mrozoodporność dla zbiornika i kręgów powyżej F100, mrozoodporność dla płyty F150;
- Wszystkie elementy łącznie z płytą pokrywową łączone na uszczelkę
- Przed połączeniem ze sobą elementów betonowych, uszczelki należy posmarować pastą poślizgową dołączoną przez producenta do elementów betonowych;
- Maksymalna wysokość do jakiej można stosować pierścień wyrównawczy - 20 cm.;
- Dennica studni wykonana, jako monolit z betonu SCC (samozagęszczalnego), o minimalnej wysokości 2000mm (chyba, że zbyt mała wysokość studzienki na to nie pozwala) celem ograniczenia liczby połączeń pomiędzy elementami
- Właz kanałowy Ø600 klasy D400 zgodnie z normą PN - EN - 124, wysokość 15 cm, pokrywa z zabezpieczeniem przed obrotem lub niewłaściwym ułożeniem (z pozycjonowaniem), z zabezpieczeniem kradzieżowym za pomocą rygli, korpus włazu przystosowany do kotwienia w podłożu podczas montażu
- Stopnie żłazowe z pręta ze stali kwasoodpornej (w otulinie z tworzywa sztucznego) montowane mijankowo w dwóch rzędach w odległościach pionowych 25 cm i rozstawie poziomym osi stopni w zakresie mieszczącym się w przedziale 27-30 cm
- Wszystkie elementy studni od jednego producenta

FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY	
Inwestor:	Gmina Konstantynów ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego 2 21-543 Konstantynów	Nr rys.: <b>4</b>
Zadanie:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w m. Zakanale	Skala: -
Adres obiektu:	m. Zakanale, gm. Konstantynów, pow. bialski, woj. lubelskie	Data: 29.04.2022
Przedmiot rysunku:	Szczegół studni rewizyjnej dn1200mm	
Projektant:	Janusz Smolarczyk upr. 715/BP/94 w spec. instal. – inż.	Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Mirosława Kobylińska upr. 278/Lb/99 w spec. instal. – inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne Jakub J Wasiluk, 21-500 Biata Podl., ul. Ogródowa 20, tel. 792 99 01 70		



Elementy studni inspekcyjnej

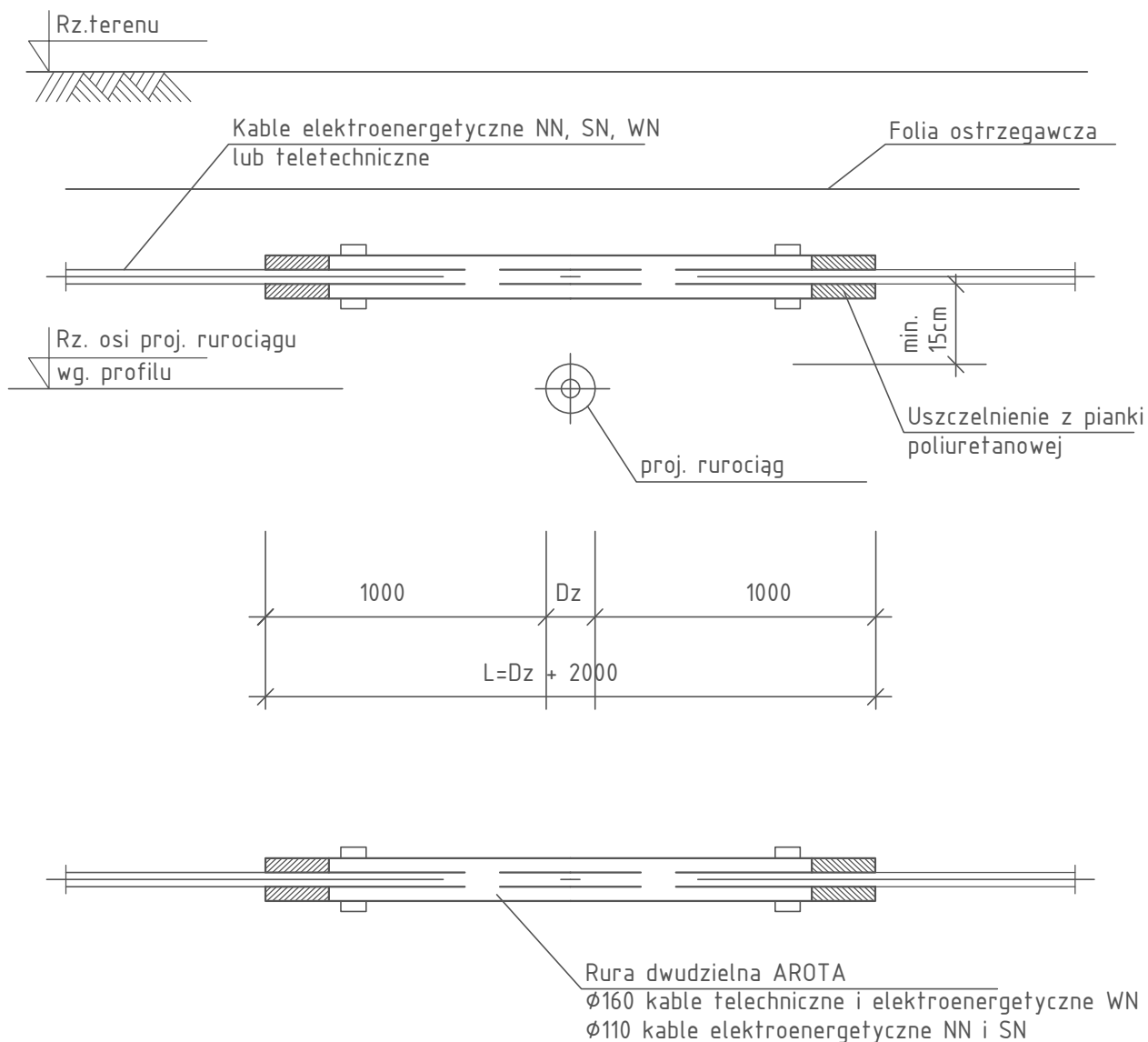


Uwagi:

1. Rzędne dna wkładki "in situ" zgodnie z profilami,
2. Wszystkie elementy studni od jednego producenta,
3. Właz kanałowy okrągły do rur teleskopowych Dn 400, klasy D400, mocowanie na 2 śruby.

FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY	
Inwestor:	Gmina Konstantynów ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego 2 21-543 Konstantynów	Nr rys.: <b>5</b>
Zadanie:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w m. Zakanale	Skala: -
Adres obiektu:	m. Zakanale, gm. Konstantynów, pow. bialski, woj. lubelskie	Data: 29.04.2022
Przedmiot rysunku:	Szczegół studni rewizyjnej PVC425mm	
Projektant:	Janusz Smolarczyk upr. 715/BP/94 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Mirosława Kobylińska upr. 278/Lb/99 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne Jakubj Wasiluk, 21-500 Biata Podl., ul. Ogrodowa 20, tel. 792 99 01 70		

# SZCZEGÓŁ ZABEZPIECZENIA KABLI ENERGETYCZNYCH I TELETECHNICZNYCH RURĄ OCHRONNĄ



FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY	
Inwestor:	Gmina Konstantynów ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego 2 21-543 Konstantynów	Nr rys.: <b>6</b>
Zadanie:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w m. Zakanale	Skala: -
Adres objektu:	m. Zakanale, gm. Konstantynów, pow. bialski, woj. lubelskie	Data: 29.04.2022
Przedmiot rysunku:	Szczegół zabezpieczenia kabli	
Projektant:	Janusz Smolarczyk upr. 715/BP/94 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Mirosława Kobylińska upr. 278/Lb/99 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne Jakub J Wasiluk, 21-500 Biata Podl., ul. Ogrodowa 20, tel. 792 99 01 70		