

PROInżynieria Sp. z o.o.

ul. Armii Krajowej 4/3, 49-300 Brzeg

Inwestor/ wnioskujący:	ZARZĄD WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO – ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W OPOLU UL. PIASTOWSKA 14 45-082 OPOLE	
Jednostka projektowa:	PROINŻYNIERIA SP. Z O.O. 49-300 BRZEG, ul. ARMII KRAJOWEJ 4/3	
Rodzaj i kategoria obiektu bud.:	XXVIII, XXVI, XXV	
Tytuł zadania:	„Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 421 z rozbiórką istniejącego mostu w km 5+307 i budową nowego mostu wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej w m. Dzielawy” w ramach zadania: „Przebudowa mostu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421 w km 5+307 w m. Dzielawy wraz z dojazdami”	
Stadium /opracowanie:	PROJEKT WYKONAWCZY Przebudowy sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej	Data:
		04.2023
Lokalizacja:	Województwo: opolskie, powiat: kędzierzyńsko-kozielski, gmina: Polska Cerekiew, Obręb: Wronin, Dzielawy, Grzędzin	Numer umowy:
		290/2022

Zespół autorski /funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Specjalność	Podpis
Projektant	mgr inż. Igor Zamirski	263/DOŚ○/08	sanitarna	

SPIS TREŚCI

1. PODSTAWY FORMALNO-PRAWNE OPRACOWANIA.....	2
1.1. Podstawy formalne.....	2
1.2. Podstawy prawne	2
2. RODZAJ, CEL I KLASYFIKACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	3
3. USYTUOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA	3
4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	4
4.1. Sieć wodociągowa	4
Uzbrojenie projektowanej sieci wodociągowej	4
Oznakowanie armatury	5
Próba ciśnienia wodociągów	5
Płukanie i dezynfekcja wodociągu.....	5
4.2. Kanalizacja sanitarna	6
Kanał sanitarny	6
Studnie rewizyjne.....	6
4.3. Likwidacja wodociągu i kanalizacji sanitarnej	6
4.4. Wytyczne realizacji	7

1. PODSTAWY FORMALNO-PRAWNE OPRACOWANIA

1.1. Podstawy formalne

Niniejsze opracowanie sporządzono na podstawie umowy nr 290/2022 z dnia 20.09.2022 r., zawartej z Województwem Opolskim, ul. Piastowska 14, 45-082 Opole – Zarządem Dróg Wojewódzkich w Opolu, ul. Oleska 127, 45-231 Opole.

1.2. Podstawy prawne

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2021.2351 ze zm.).
- [2] Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U.2022.503 ze zm.).
- [3] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U.2022.916 ze zm.).
- [4] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2021.1973 ze zm.).
- [5] Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2022.1029 ze zm.).
- [6] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2019.1839 ze zm.).
- [7] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016.124 ze zm.).
- [8] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U.2000.63.735 ze zm.).
- [9] Zmiany w postępowaniach administracyjnych w sprawach ocen oddziaływania na środowisko - Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 2011.
- [10] Przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko – przewodnik po rozporządzeniu Rady Ministrów- Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 2011.

2. RODZAJ, CEL I KLASYFIKACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest przebudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w związku z przebudową mostu usytuowanego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421 w miejscowości Dzielawy wraz z odcinkami dróg na dojazdach oraz techniczną infrastrukturą towarzyszącą.

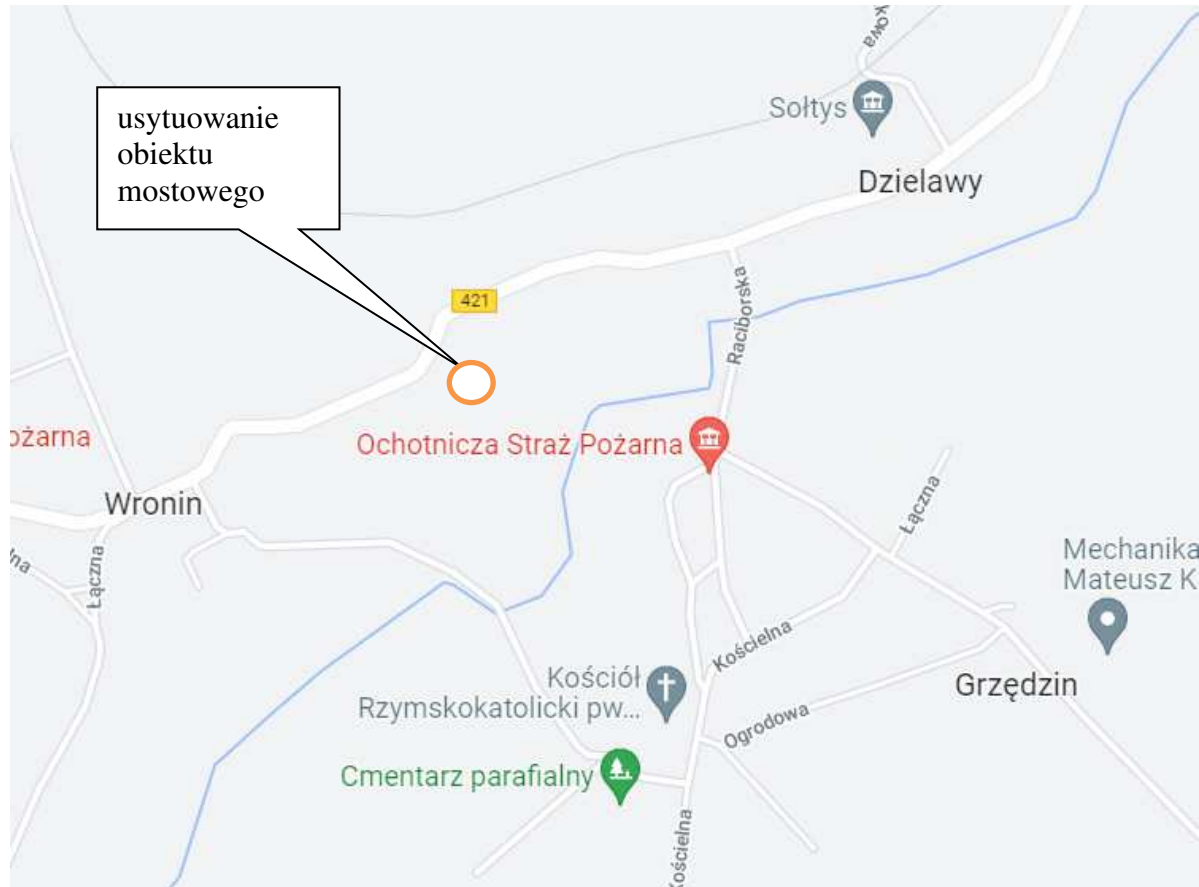
Celem inwestycji jest usunięcie kolizji wodno – kanalizacyjnych z projektowaną inwestycją, jakim jest most w ciągu drogi publicznej.

Inwestycja będzie realizowana w trybie ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych.

3. USYTUOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA

Usytuowanie terytorialne: województwo: opolskie, powiat: kędzierzyńsko-kozielski, gmina: Polska Cerekiew, miejscowość: Dzielawy. Dokładny przebieg granic terenu, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie oraz obszaru, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie oznaczono na mapie stanowiącej załącznik do wniosku o decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach.

Usytuowanie obiektu przedstawiono na poniższej mapie.



Rys. 3.1. Usytuowanie obiektu

Przedmiotowy most usytuowany jest na cieku Cisek w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421 w miejscowości Dzielawy. Budynki mieszkalne i gospodarcze znajdują się w bezpośrednim otoczeniu mostu.

Dla terenu inwestycji nie ma obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

4.1. Sieć wodociągowa

Zgodnie z warunkami technicznymi projektuje się przebudowę sieci wodociągowej z rur Dz160PEHD PE100 SDR17 PN10 łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego lub muf elektrooporowych. Projektowany wodociąg podłączony będzie do istniejącego przewodu w punkcie W1 oraz W5. Na odcinku długości 26m, pod drogą umieszczony zostanie w rurze osłonowej.

Uzbrojenie projektowanej sieci wodociągowej

ZASUWY

Zaprojektowano miękkouszczelniającą zasuwę klinową z żeliwa sferoidalnego DN150 oraz DN80 do zabudowy podziemnej, na ciśnienie nominalne minimum PN 10, z obudową i skrzynką uliczną do zasuw. Skrzynkę uliczną należy zabezpieczyć przed osiadaniem krążkiem betonowym.

Typy obudowy do zasuw i przedłużenie trzpienia należy dostosować w trakcie realizacji, po ostatecznym usytuowaniu projektowanych sieci.

Montowane zasuwy powinny posiadać kartę katalogową, atest PZH oraz certyfikat SVGW i GSK RAL.

Wokół skrzynki zasuwy należy wykonać płytę betonową o wymiarach 0,5x0,5x0,10m.

HYDRANT

Na projektowanym wodociągu zaprojektowano przełożenie istniejącego hydrantu w nową lokalizację. Należy zastosować hydrant pożarowy nadziemny DN80, PN10. Nominalna wydajność hydrantu 10dm³/s przy ciśnieniu 0,2 MPa zgodnie z PN-B 02863.

Hydrant musi posiadać świadectwo dopuszczenia wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodziowej w Józefowie k. Otwocka oraz certyfikat DVGW i GSK RAL.

Nawierzchnia wokół hydrantu nadziemnego powinna być umocniona tak, aby jej nie rozmyła woda wypływająca z hydrantu.

Kolanko hydrantowe posadzić na bloczku betonowym.

Oznakowanie armatury

Armatura zabudowana na sieci (zasuw, hydranty) powinny być oznakowane zgodnie z normą PN-86/B-09700.

Trasę wodociągu oznakować taśmą lokalizacyjną koloru niebieskiego lub białą – niebieskiego z wtopionym drutem miedzianym, o szerokości 200mm.

Taśmę należy prowadzić na wysokości 30 cm nad grzbietem rury z odpowiednim wprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynek zasuw i hydrantów.

Próba ciśnienia wodociągów

Próbę szczelności sieci wodociągowej należy przeprowadzić zgodnie z PN- B -10725:1981 na ciśnienie 1,0 MPa. Wodę do próby pobierać z istniejącej czynnej sieci wodociągowej poprzez opomiarowany stojak hydrantowy. Pobór wody na roboczo winien być uzgodniony z Zakładem Usług Komunalnych.

Badany odcinek po dokładnym odpowietrzeniu i napełnieniu wodą należy zamknąć za pomocą, zamontowanych na obu jego końcach, tymczasowych zaworów. Od strony pompy należy zamontować manometr z dokładną podziałką (min 0,01 MPa). Następnie za pomocą pompy ciśnieniowej mechanicznej należy uzyskać ciśnienie odpowiednie do wykonania próby.

Płukanie i dezynfekcja wodociągu

Nowo ułożone wodociągi winne być przed włączeniem do obiegu czynnych sieci poddane dezynfekcji, która składa się z następujących etapów:

- z płukania wstępnego z prędkością przepływu wody w rurociągu płukanym $V = 2 \text{ m/s}$;
- dezynfekcji właściwej wodą chlorowaną z zawartością chloru ok. 30 mg/l Cl_2 . Na krótkich odcinkach rurociągów chlorowanie może być przeprowadzone wapnem chlorowanym lub podchlorynem sodu. W celu przeprowadzenia dezynfekcji, odcinek wodociągu należy z jednej strony podłączyć do instalacji dezynfekującej, z drugiej strony, za pomocą tymczasowego rurociągu ułożonego na powierzchni terenu, sprowadzić do zbiornika prowizorycznego. Napełnianie wodociągu roztworem należy przerwać gdy do zbiornika prowizorycznego zacznie wypływać woda o wyraźnym zapachu chloru.
- czas przetrzymywania wody chlorowanej w rurociągach wynosi min. 24 godziny. Wodę chlorowaną należy odprowadzić po uprzedniej dechloracji tiosiarczanem sodu w zbiorniku prowizorycznym o pojemności ok. 2,0 m³. Ilość chloru i tiosiarczanu będzie ustalona na roboczo, stosownie do wielkości dezynfekowanego odcinka wodociągu. Na okres wprowadzenia wody chlorowanej do kanalizacji należy przerwać roboty eksploatacyjne;

- płukania wtórnego dla wypłukania resztek wody chlorowanej z rurociągu. Wodociąg należy płukać wodą pobieraną z istniejącego hydrantu do momentu zaniku zapachu chloru.

Termin płukania i dezynfekcji winien być uzgodniony z Zakładem Usług Komunalnych. Warunkiem włączenia każdego odcinka sieci do obiegu będzie pozytywna próba bakteriologiczna i fizyko-chemiczna wykonana przez akredytowane laboratorium oraz uzyskanie decyzji (zgody) właściwego Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego (wydanej na podstawie atestu higienicznego Państwowego Zakładu Higieny) na każdy zastosowany materiał, wyrób i preparat, w tym dezynfekcyjny, użyty w instalacjach i urządzeniach służących do uzdatniania i przesyłania wody. Czynności poboru wody do płukania i chlorowania oraz spięcia sieci winne być na roboczo uzgadniane z Zakładem Usług Komunalnych.

4.2. Kanalizacja sanitarna

Kanał sanitarny

Projektuje się przebudowę kanalizacji sanitarnej wykonanej z rur 200PVC SN8 lite łączonych za pomocą kielichów z uszczelką. Na odcinku długości 26m, pod drogą kolektor umieszczony zostanie w rurze osłonowej.

Studnie rewizyjne

Projektuje się wykonanie studni rewizyjnych z prefabrykowanych elementów betonowych kl. C35/45 (wodoszczelność W8, nasiąkliwość poniżej 4%, mrozoodporność F-50, klasa ekspozycji XA3) z fabrycznie wykonanymi przejściami szczelnymi do montażu rur kanalizacyjnych oraz z wmontowanymi stopniami pokrytymi tworzywem sztucznym.

Prefabrykowane elementy uszczelnia się uszczelkami gumowymi SBR lub EPDM spełniające wymagania PN-EN681-1.

Dno studzienne powinno posiadać fabrycznie wykonaną kinetę, której niweleta dna powinna być dostosowana do spadków kanałów.

Studnie zaopatrzyć we włazy kanałowe żeliwne niewentylowane fi600mm na zawiasie z wkładką wygłuszającą klasy D400 wg PN-EN 124:2000.

Regulację wysokości osadzenia włazu należy wykonać przy pomocy pierścieni dystansowych betonowych o łącznej wysokości mniejszej niż 0,45 m.

Projektowane studnie należy posadzić na podbudowie betonowej z bet. C8/10 gr. 0,1 m.

4.3. Likwidacja wodociągu i kanalizacji sanitarnej

Wyłączone z eksploatacji odcinki sieci należy zdemontować i zutylizować.

4.4. Wytyczne realizacji

Układanie rurociągów – roboty ziemne

Rurociągi należy ułożyć na zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości 0,20 m ułożonej na gruncie rodzimym.

Podsypka piaskowa winna być zagęszczona do wskaźnika min. 0,95 według Proctora.

Rury posadowione na dnie wykopu należy zasypywać warstwowo. Do wysokości 0,3 m ponad lico rury obsypkę zagęszczać ostrożnie przy pomocy lekkich urządzeń zagęszczających, do wsk. zagęszczenia wg Proctora min. 0,95 po obu jej stronach, zwracając uwagę by nie zagęszczać bezpośrednio dotykając rury. W obsypce piaskowej nie powinny znajdować się kamienie lub inne twarde przedmioty.

Pozostałą część wykopu można zagęszczać mechanicznie przy pomocy średnich i ciężkich urządzeń mechanicznych zasypując warstwowo, co 0,30-0,40 m piaskiem zagęszczając go do wsk. 0,97 wg Proctora.

Zasypka powinna być dokładnie połączona z gruntem rodzimym i dlatego szalunek winien być wyciągany równocześnie z zasypką.

Zagęszczanie zasypki powinno być systematycznie badane przez uprawnionego geologa.

Wytczenie przewodów

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać wytczenia w terenie miejsca projektowanych prac, objętych niniejszym opracowaniem, przez uprawnionego geodetę.

Metody realizacji sieci

Rury należy układać w wykopie a następnie zasypywać zgodnie z normami PN-B-10725:1997, PN-B-10728:1991, PN-B-10736:1999 oraz instrukcjami dostarczonymi przez producenta przy jednoczesnym starannym zabezpieczeniu istniejących sieci.

Kolizje sieci z istniejącym uzbrojeniem

Na czas budowy występujące na trasie projektowanych sieci uzbrojenie pokazane na planach sytuacyjnych oraz profilach podłużnych należy zabezpieczyć zgodnie z wymogami użytkowników. Zagłębienie istniejącego uzbrojenia przyjęto na podstawie mapy sytuacyjno - wysokościowej do celów projektowych. W przypadku gdy niemożliwe było jednoznaczne określenie posadowienia istniejących sieci założono orientacyjne ich zagłębienie. Po wykonaniu odkrywek, w przypadku

konieczności, układ projektowanych sieci należy dostosować do stanu faktycznego. Korektę tras i posadowienia należy wykonać w porozumieniu z projektantem w ramach nadzoru autorskiego.

Wykonawca zobowiązany jest do przeanalizowania w trakcie wykonywania prac przebiegu kabli, sieci kanalizacyjnej i innych oraz sprawdzenia głębokości ich posadowienia.

Roboty ziemne - wykopy

Projektowane rurociągi realizowane będą w wykopach otwartych o ścianach pionowych, szalowanych, rozpartych. Wykopy należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736:1999.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wytyczyć przebieg istniejącego uzbrojenia w porozumieniu z jego właścicielem. Roboty ziemne należy prowadzić sprzętem mechanicznym, a w pobliżu istniejącego uzbrojenia ręcznie. Odkopane uzbrojenie zabezpieczyć zgodnie z wymogami właściciela.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych obniżenie poziomu wód powinno być przeprowadzone w taki sposób, aby nie została naruszona struktura gruntu w podłożu realizowanego rurociągu ani w podłożu sąsiednich budowli.

Poziom zwierciadła wody gruntowej należy obniżyć o co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu. Obniżanie poziomu zwierciadła wody gruntowej musi obejmować okresy całodobowe ze względu na szkodliwe oddziaływanie wahań zwierciadła wody gruntowej na strukturę gruntu na dnie wykopu.

Odbiór techniczny

Przed zasypaniem rur należy dokonać ich odbioru technicznego i geodezyjnego ułożenia sieci.

W ramach odbiorów dokonywanych z udziałem Inwestora wykonywane są następujące czynności:

- próba szczelności
- sprawdzenia zgodności wykonania z projektem i uzgodnieniem z ZUK oraz dokładność ułożenia rurociągu w pionie i poziomie, jakości połączeń, zastosowania odpowiednich rur i innych wbudowanych materiałów (atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności).

ZAŁĄCZNIKI



ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH W POLSKIEJ CEREKWI
47-260 Polska Cerekiew, ul. Raciborska 4
tel/fax.: +48 77 487 52 23
e-mail: zuk@polskacerekiew.pl
www.polskacerekiew.pl

ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH
w POLSKIEJ CEREKWI
ul. Raciborska 4
47-260 POLSKA CEREKIEW
tel./fax 77 487 52 23
NIP 749-19-57-193; Reg. 532444937

Polska Cerekiew 20.01.2023r.

ZUK 4110.3.2023

PRO inżynieria Sp. z o.o.
ul. Armii Krajowej 4/3
49-300 Brzeg

W związku z przebudową mostu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421 w km 5+307 w miejscowości Dzielawy Zakład Usług Komunalnych w Polskiej Cerekwi jako zarządca sieci wod-kan w Gminie Polska Cerekiew określa poniższe warunki techniczne do spełnienia w trakcie robót budowlanych:

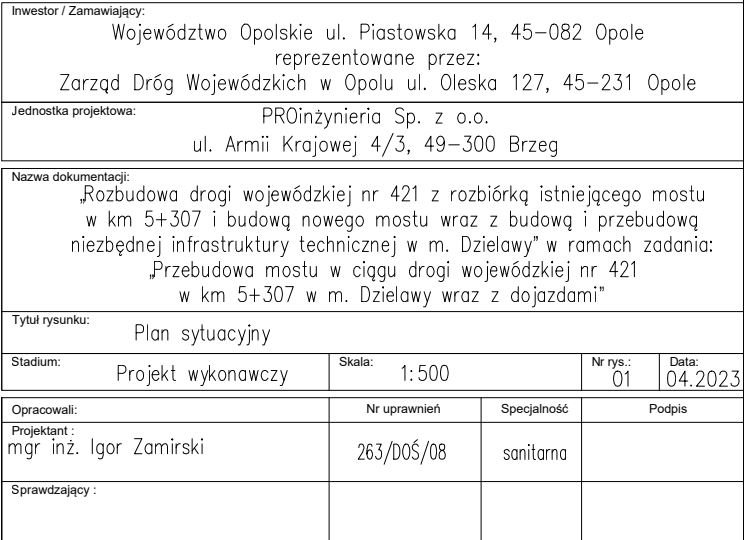
1. W związku z tym że zarówno sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej zlokalizowane są w pobliżu planowanych robót budowlanych, podczas prac budowlanych zwracać szczególną uwagę na zabezpieczenie przed uszkodzeniem mechanicznym tych urządzeń.
Obie sieci są czynne i pracują w trybie ciągłym w związku z czym prace budowlane związane z wymianą mostu prowadzić z należytą starannością i zabezpieczeniem podczas robót ziemnych odkrywkowych.
2. W przypadku braku możliwości zachowania obecnej lokalizacji w/w sieci, przesunięcie ich zaprojektować i wykonać z tych samych materiałów z których są wykonane. Przed przystąpieniem do robót zmieniających lokalizację założyć na sieci wodociągowej zasuwę do wody pitnej średnicy 160 mm dla bezpiecznego odcięcia wymienianego odcinka. Ewentualny nowy przecisk pod rzeką zabezpieczyć rurą osłonową w której można będzie umieścić nowy odcinek wodociągu.
3. W przypadku dłuższego jak osiem godzin zamknięcia sieci wodociągowej przygotować i wykonać połączenie awaryjne nad rzeką w celu zasilania w wodę miejscowości leżących poniżej planowanej inwestycji.
4. W przypadku zmiany lokalizacji sieci kanalizacji sanitarnej, wymieniony odcinek ułożyć na tej samej głębokości z zachowaniem odpowiedniego spadku dla płynących ścieków sanitarnych.
5. Przed przystąpieniem do prac w terenie powiadomić Zakład Usług Komunalnych z 7 dniowym wyprzedzeniem o dacie rozpoczęcia robót.
6. Zmianę lokalizacji sieci wod-kan nanieść na mapach powykonawczych w zasobach geodezyjnych.

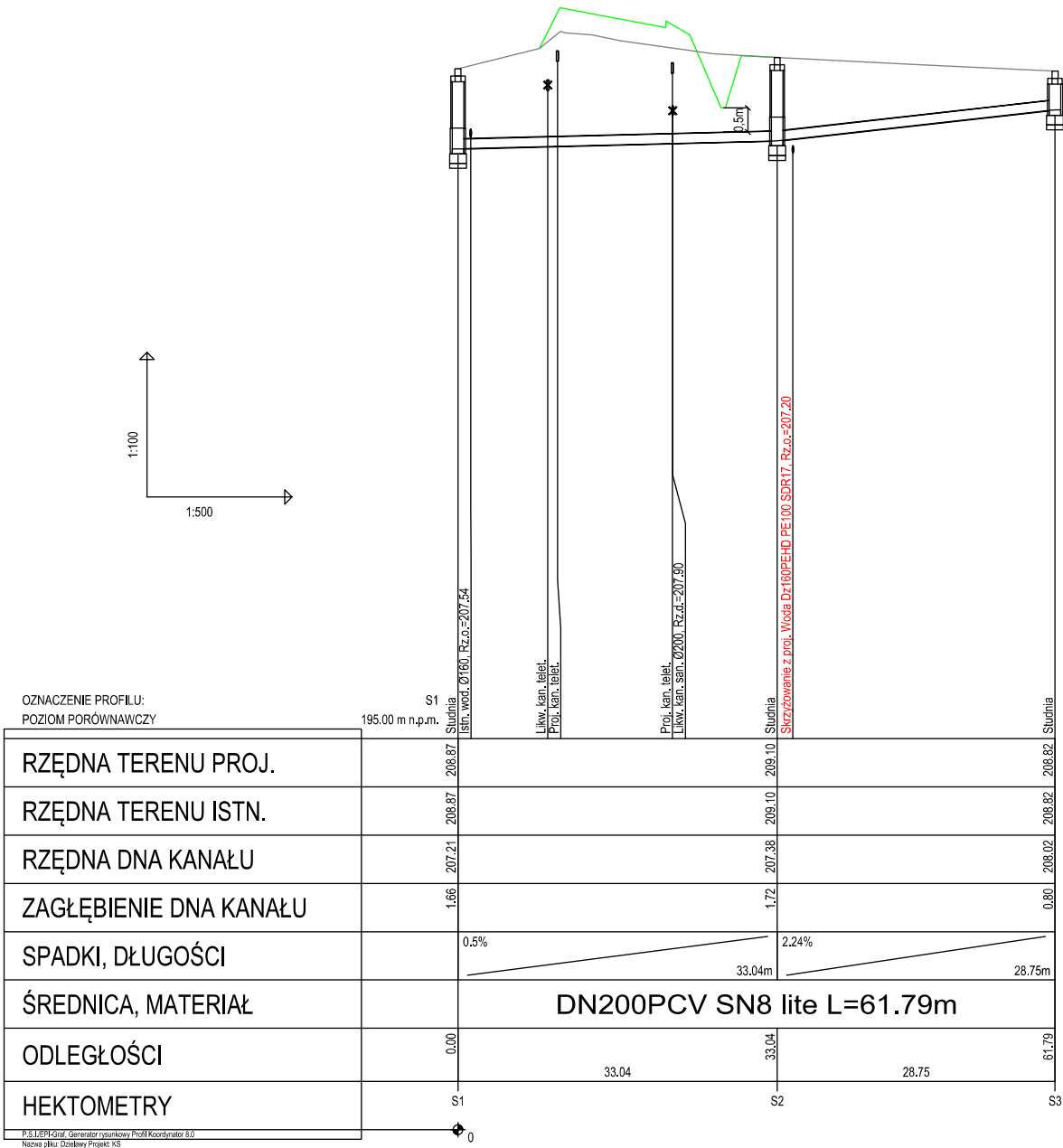
KIEROWNIK
ZAKŁADU USŁUG KOMUNALNYCH
w Polskiej Cerekwi
mgr Adrian Kasper

CZEŚĆ RYSUNKOWA

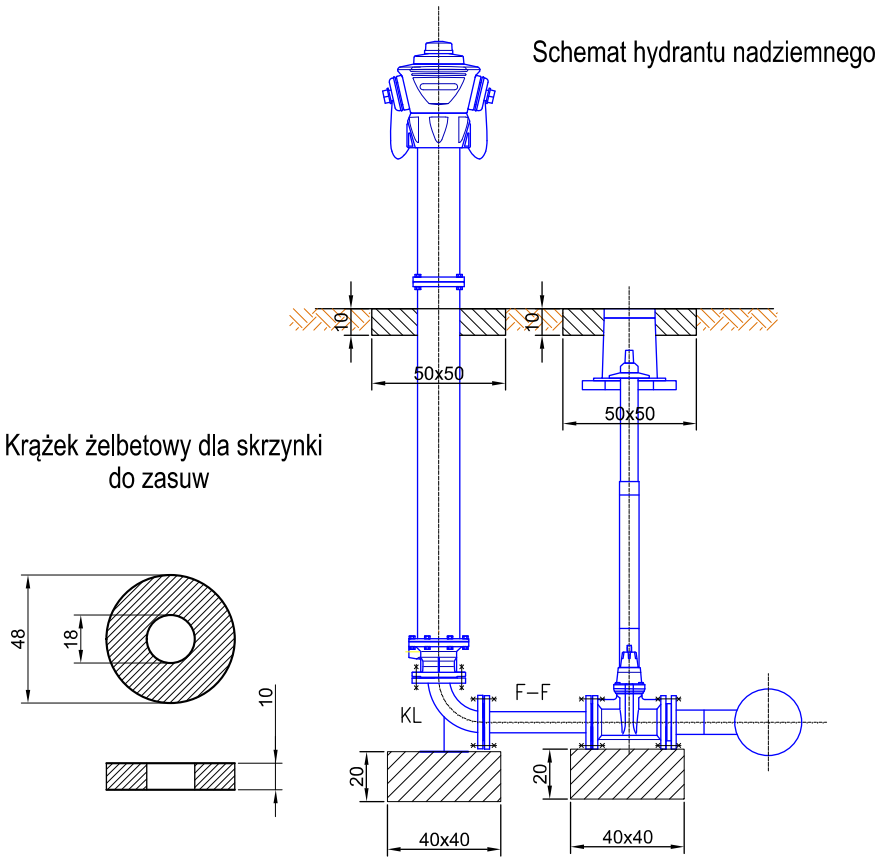
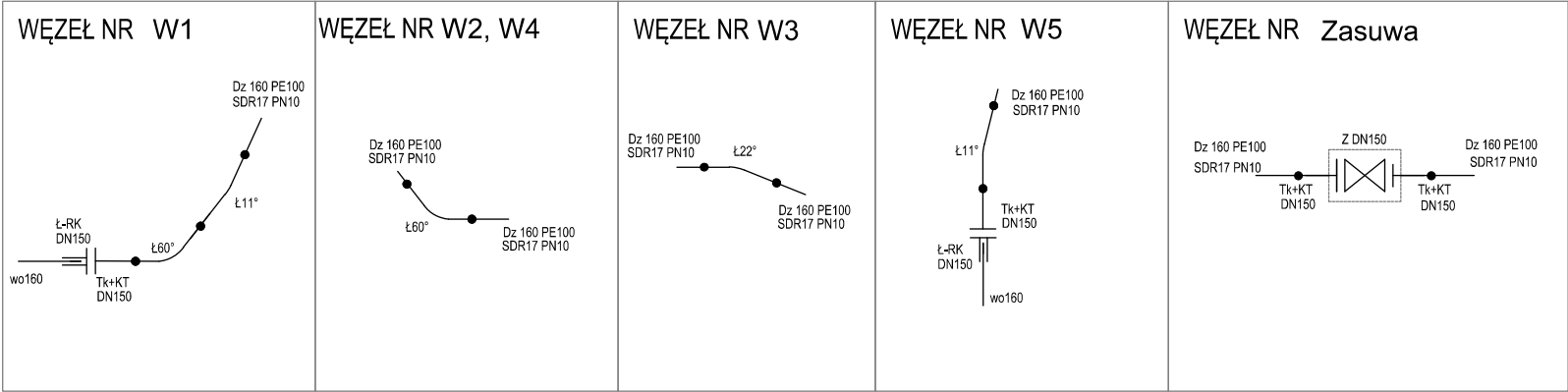
Spis rysunków

- 01 – plan sytuacyjny
- 02 – Profil kanalizacji sanitarnej
- 03 – Profil wodociągu
- 04 – Schematy węzłów wodociągowych
- 05 – Schemat studni DN1000
- 06 – Schemat posadowienia rurociągów





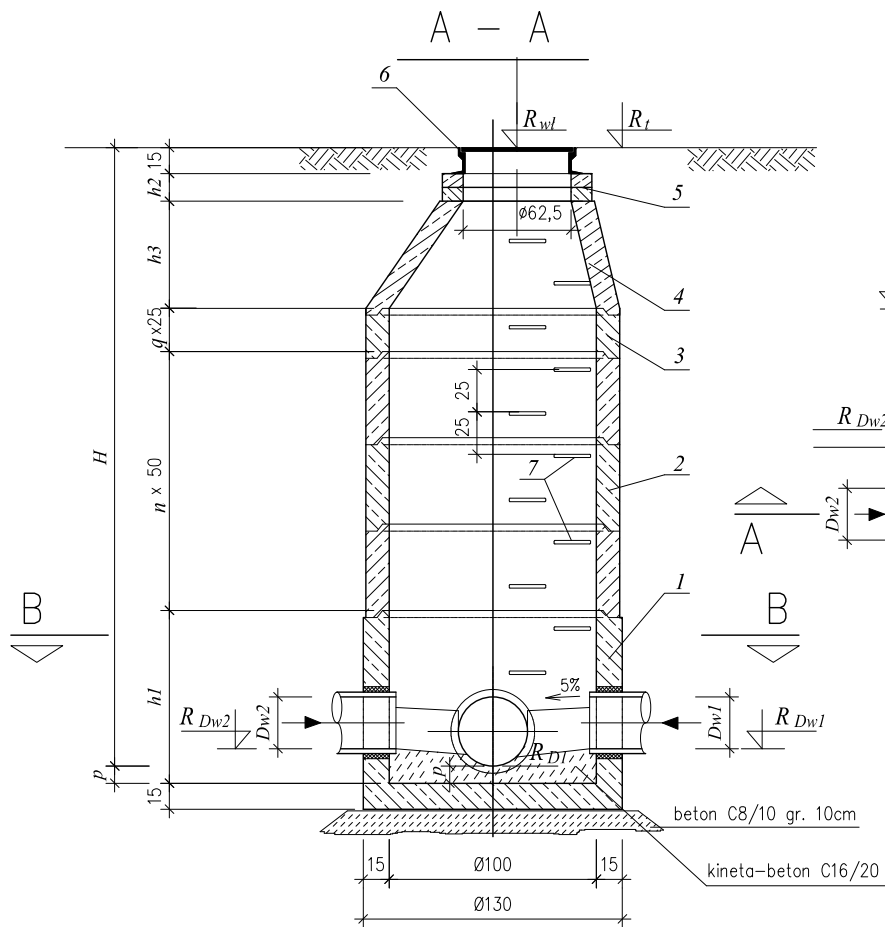
Inwestor / Zamawiający: Województwo Opolskie ul. Piastowska 14, 45–082 Opole reprezentowane przez: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu ul. Oleska 127, 45–231 Opole			
Jednostka projektowa: PROInżynieria Sp. z o.o. ul. Armii Krajowej 4/3, 49–300 Brzeg			
Nazwa dokumentacji: „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 421 z rozbiórką istniejącego mostu w km 5+307 i budową nowego mostu wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej w m. Dzielawy” w ramach zadania: „Przebudowa mostu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421 w km 5+307 w m. Dzielawy wraz z dojazdami”			
Tytuł rysunku: Profil kanalizacji sanitarnej			
Stadium: Projekt wykonawczy	Skala: 1:100/500	Nr rys.: 02	Data: 04.2023
Opracowali: Projektant: mgr inż. Igor Zamirski	Nr uprawnień: 263/DDŚ/08	Specjalność: sanitarna	Podpis:



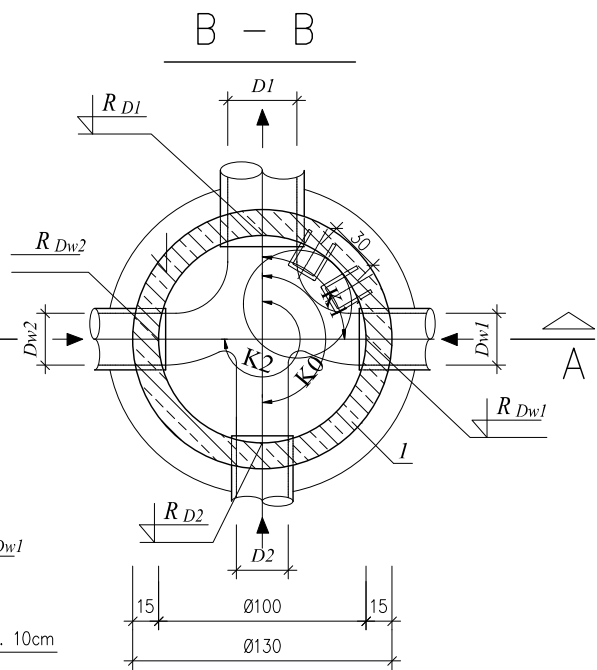
LEGENDA:

Tk tuleja kołnierzowa PEHD
KT kołnierz luźny do tulei
F-F prostka dwukołnierzowa żeliwna cementowana wew.
Z zasufa kołnierzowa żel.
Ł-RK łącznik rurowo – kołnierzowy
Ł30° kolano 15, 30, 45 PEHD
KL kolano stopowe i podporowe żeliwne cementowane wew.
—●— złączce zgrzewane doczołowo

Inwestor / Zamawiający: Województwo Opolskie ul. Piastowska 14, 45–082 Opole reprezentowane przez: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu ul. Oleska 127, 45–231 Opole			
Jednostka projektowa: PROinżynieria Sp. z o.o. ul. Armii Krajowej 4/3, 49–300 Brzeg			
Nazwa dokumentacji: „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 421 z rozbórką istniejącego mostu w km 5+307 i budową nowego mostu wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej w m. Dzielawy” w ramach zadania: „Przebudowa mostu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421 w km 5+307 w m. Dzielawy wraz z dojazdami”			
Tytuł rysunku: Schematy węzłów wodociągowych			
Stadium: Projekt wykonawczy	Skala: —	Nr rys.: 04	Data: 04.2023
Opracował: mgr inż. Igor Zamirski	Nr uprawnień: 263/DOŚ/08	Specjalność: sanitarna	Podpis:



- UWAGI:
1. Włazy studzienek kanalizacyjnych dostosować do rzeczywistych rzędnych terenu
 2. Dokładnie wyprofilować kinety uwzględniając kierunki przepływu kanałów bocznych zgodnie ze schematem w tabeli.



Tab.1 ELEMENTY BETONOWE PREFABRYKOWANE

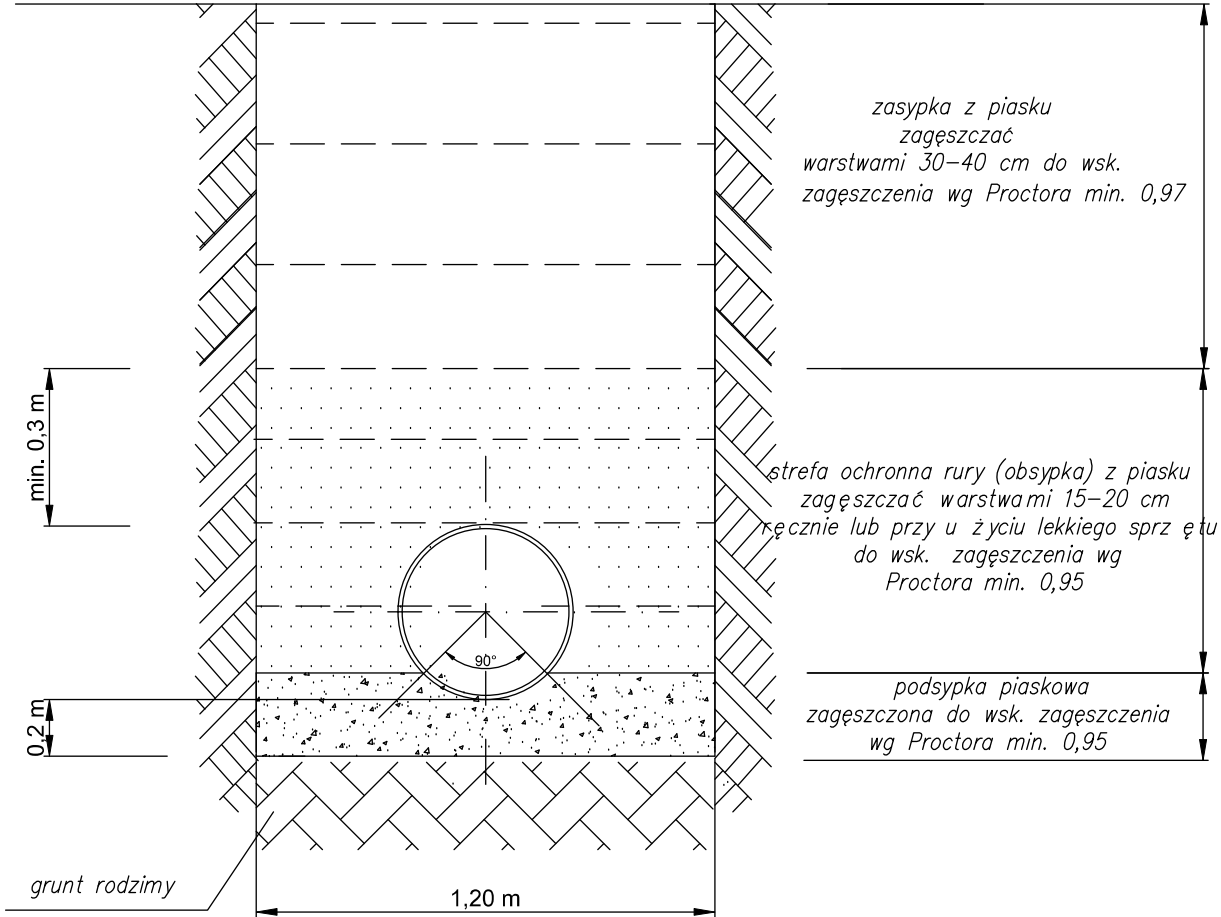
Nr	Element	Ilość	Uwagi
1	Dolna część studni - złącze z uszczelką DN1000, z kinetą, wysokość $h1$	1	beton wodoszczelny C35/45
2	Krąg betonowy DN1000, $h=500$ mm złącze z uszczelką	n	- "-
3	Krąg betonowy DN1000, $h=250$ mm złącze z uszczelką	q	- "-
4	Zwężka redukcyjna KONUS 1000/625 mm $h= h3$	1	- "-
5	Pierścienie dystansowe betonowe Suma $h= h2$		- "-

Tab.2 ELEMENTY DO OSADZENIA DLA JEDNEJ STUDNI

Nr	Element	Ilość	Uwagi
6	Właz żeliwny kanałowy okrągły o prześwicie 600mm, wys. korpusu 150 mm. klasy D400	1	
7	Stopnie zjazdowe	-	

Inwestor / Zamawiający: Województwo Opolskie ul. Piastowska 14, 45-082 Opole			
reprezentowane przez: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu ul. Oleska 127, 45-231 Opole			
wykonawca projektowy: PROinżynieria Sp. z o.o. ul. Armii Krajowej 4/3, 49-300 Brzeg			
Nazwa dokumentacji: Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 421 z rozbiórką istniejącego mostu w km 5+307 i budową nowego mostu wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej w m. Działowy w ramach zadania: Przebudowa mostu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421 w km 5+307 w m. Działowy wraz z dojazdami			
Tytuł rysunku: Schemat studzienki DN1000			
Skala: Projekt wykonawczy	Skala: —	Nr rys.: 05	Data: 04.2023
Dokument: mjr inż. Igor Zamirski	Nr opisu: 263/005/08	Opis: sanitarno	Plan: Plan

SCHEMAT POSADOWIENIA RUROCIĄGÓW



Inwestor / Zamawiający: Województwo Opolskie ul. Piastowska 14, 45–082 Opole reprezentowane przez: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu ul. Oleska 127, 45–231 Opole			
Jednostka projektowa: PROinżynieria Sp. z o.o. ul. Armii Krajowej 4/3, 49–300 Brzeg			
Nazwa dokumentacji: „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 421 z rozbiórką istniejącego mostu w km 5+307 i budowę nowego mostu wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej w m. Dzielawy” w ramach zadania: „Przebudowa mostu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421 w km 5+307 w m. Dzielawy wraz z dojazdami”			
Tytuł rysunku: Schemat posadowienia rurociągów			
Stadium: Projekt wykonawczy		Skala: —	
Opracował: mgr inż. Igor Zamirski		Nr uprawnień: 263/DOŚ/08	Specjalność: sanitarna
		Data: 04.2023	