

F.U. PROMIKA Michał Nowotarski



Ul. Sosnowa 14, 22-440 Krasnobród

NIP 5492362147, REGON 061563572

PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR:	GMINA KRASNOBRÓD UL. 3-GO MAJA 36 22-440 KRASNOBRÓD
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	BUDOWA ODCINKA SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ NA DZ. 1334/2, 1396/1, 1396/5, 1396/2, 1396/3, 1396/4 PRZY UL. SIKORSKIEGO W KRASNOBRODZIE
ADRES:	UL. SIKORSKIEGO, 22-440 KRASNOBRÓD
KAT.OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXVI
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 062004_4 KRASNOBRÓD - MIASTO OBRĘB NR 0001 MIASTO KRASNOBRÓD DZ. NR EWID. 1334/2, 1396/1, 1396/5, 1396/2, 1396/3, 1396/4

ZAKRES OPRACOWANIA: BRANŻA SANITARNA

Zespół autorski	Imię i Nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Data opracowania / sprawdzenia	Podpis
Projektant	mgr inż. Karolina Nowotarska	Upr. bud. nr ewid. LUB/0093/PWBS/16 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	16.09.2021	
Sprawdzający	mgr inż. Kamil Kluczek	Upr. bud. nr ewid. LUB/0062/PWBS/12 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		

Egz. nr 1

Krasnobród 16.09.2021 r.

SPIS TREŚCI

STRONA TYTUŁOWA	1
SPIS RYSUNKÓW	2

I DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

1. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.....	3
2. Kopie decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta i sprawdzającego oraz zaświadczenia o przynależności do właściwej izby	4-9

I CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.....	10
2. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	10
2.1. Charakterystyka projektowanego gazociągu	10
3. SIEĆ WODOCIAĞOWA	11
3.1. Materiały do budowy sieci wodociągowej	11
3.2. Rury	11
3.3. Kształtki	11
3.4. Hydranty	12
4. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ	12
4.1. Kolektor kanalizacji sanitarnej	12
4.2. Studnie betonowe i z tworzywa sztucznego	12
5. WYKONAWSTWO	13
5.1. Wytyczenie trasy gazociągu	13
5.2. Zgrzewanie elektrooporowe	13
5.3. Roboty ziemne	14
5.4. Układanie rurociągów w wykopie i zasypywanie	15
5.5. Włączenie do czynnego wodociągu	16
6. URUCHOMIENIE SIECI	16
6.1. Hydranty	16
6.2. Wodociąg	16
6.3. Sieć kanalizacji sanitarnej	16
7. UWAGI KOŃCOWE	16

II CZĘŚĆ RYSUNKOWA



nr rys.	treść rysunku	skala
1	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
2	Profil kanalizacji sanitarnej	wg. rys.
3	Profil wodociągu	wg. rys.
4	Schemat studni betonowej DN1200	b/s
5	Schemat studni z tworzywa sztucznego $\Phi 425$	b/s
6	Schemat zabezpieczenia kabli eN i tel.	b/s
7	Schemat rury osłonowej	b/s

I DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

Oświadczenie o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, zgodnie z art. 34 ust. 3d i 3e Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2020., poz. 695 z późn. zm.)

Zespół projektowy oświadcza, że niniejsze opracowanie projektowe z dnia 16.09.2021 r. dotyczące budowy odcinka sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej na dz. nr wid. 1334/2, 1396/1, 1396/5, 1396/2, 1396/3, 1396/4 przy ul. Sikorskiego w m. Krasnobród:

1. Jest wykonane zgodnie z zawartą umową, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej
2. Zostaje wydane zamawiającemu w stanie kompletnym, z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, jest zgodne z wymaganymi uzgodnieniami i stanowi podstawę do wystąpienia o stosowne pozwolenie na prowadzenie robót.

Projektant (branża sanitarna)			
L.p.	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
1.	mgr inż. Karolina Nowotarska	Upr. Bud. Nr ewid. LUB/0093/PWBS/16 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
Sprawdzający			
L.p.	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
1.	mgr inż. Kamil Kluczek	Upr. Bud. Nr ewid. LUB/0062/PWBS/18 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	

I CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Projekt niniejszy obejmuje zakresem budowę odcinka sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej na dz. 1334/2, 1396/1, 1396/5, 1396/2, 1396/3, 1396/4 przy ul. Sikorskiego w Krasnobrodzie.

Sieć wodociągowa zostanie wykonana z rur PE100 SDR11 dn90 i dn110, natomiast sieć kanalizacji sanitarnej zostanie wykonana z rur PVC SDR 34 SN8 dn160 i dn200.

2. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Inwestycja polegać będzie na wykonaniu nowej sieci wodociągowej z rur PE100 SDR11 dn90 i dn110 oraz sieci kanalizacji sanitarnej w rur PVC SDR34 SN8 dn160 i dn200. Przebieg projektowanych sieci pokazano w części rysunkowej.

Po wykonaniu prób i przekazaniu do eksploatacji, sieci zostaną przyłączone do istniejących sieci – zgodnie z częścią rysunkową i wytycznymi Projektu Technicznego.

Trasa zaprojektowanych sieci z uzbrojeniem zapewnia ich bezpieczną eksploatację oraz dostawę wody i odbiór ścieków w ilościach wynikających z bieżącego i planowanego zapotrzebowania. Trasa projektowanych sieci nie koliduje z istniejącym drzewostanem.

2.1. Charakterystyka projektowanego gazociągu

Średnicę wodociągu i sieci kanalizacji sanitarnej przyjęto zgodnie z warunkami technicznymi budowy wydanymi przez dostawcę, a mianowicie:

- 1) Sieć wodociągowa:

Rury:

- PE100 SDR11 dn90 L = 4,6m
— PE100 SDR11 dn110 L = 248,1m

Armatura (elementy podstawowe):

- Hydrant nadziemny szt. 2

- 2) Sieć kanalizacji sanitarnej:**

Rury:

- PVC SDR34 SN8 dn200 L = 251,9m
— PVC SDR34 SN8 dn160 L = 35,9m

Armatura (elementy podstawowe):

- | | |
|--------------------------------------|---------|
| — Studnia betonowa DN1200 | szt. 1 |
| — Studnia z tworzywa sztucznego Ø425 | szt. 13 |

Przebieg projektowanych sieci wraz z uzbrojeniem terenu pokazano w części rysunkowej na projekcie zagospodarowania terenu w skali 1 : 500 (rys. 1).

3. SIEĆ WODOCIĄGOWA

3.1. Materiały do budowy sieci wodociągowej

Wszystkie materiały użyte do budowy wodociągu (rury, kształtki, materiały izolacyjne) powinny posiadać atesty, które należy przedłożyć przy odbiorze końcowym wodociągu. Transport rur powinien odbywać się tak, aby uniknąć uszkodzeń mechanicznych i zgrzewów rur. Temperatura w miejscu składowania nie może przekraczać 350 C.

3.2. Rury

Projektowany wodociąg należy wykonać z rur z polietylenu o określonych właściwościach mechanicznych i zgrzewalności.

Wymagane dokumenty dla rur:

- a) dokument potwierdzający oznakowanie Znakiem Budowlanym zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 19 czerwca 2019 roku w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. nr 198, poz. 2041 ze zm.); lub w przypadku, gdy przepisy prawa będą tego wymagały oznakowaniem „CE”
- b) atest PZH dopuszczający do kontaktu z wodą pitną
- c) dokument wydany przez uprawnioną instytucję (np. Aprobata Techniczna), potwierdzający zwiększoną odporność na powolny wzrost pęknięć dla gotowego wyrobu, opisaną w publicznie dostępnej specyfikacji opracowanej przez Wydział Technologii w Niemieckim Instytucie Norm PAS 1075 „Rury z polietylenu do alternatywnych technologii układania. Wymiary, wymagania techniczne i kontrola” tj. TEST KARBU wg PN EN ISO 13479, TEST FNCT i ACT wg ISO 16770 nie mniej niż 5000 h, test odporności na obciążenie punktowe (TEST PLT, tzw. test kuli dr Hessela) nie mniej niż 8760 h.

3.3. Kształtki

Kształtki powinny posiadać atest dopuszczający do kontaktu z wodą pitną.

Kształtki stosowane do budowy projektowanego wodociągu powinny być wykonane z elementów rurowych (PE100 SDR11) zgrzewanych elektrooporowo. Do stosowania dopuszcza się kształtki spełniające poniższe warunki:

- a) są oznakowane Znakiem Budowlanym zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 19 czerwca 2019 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2014r. poz. 883 z późniejszymi zmianami)
- b) posiadają Deklarację Zgodności zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 19 czerwca 2019 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U.2016 poz. 1966, z późniejszymi zmianami)
- c) są dostosowane do prądu zgrzewania min. 39,5 V – dot. kształtek elektrooporowych
- d) mają uwzględnioną w parametrach zgrzewania korektę czasu zgrzewania w zależności od temperatury otoczenia
- e) posiadają instrukcję montażu (użytkowania) w języku polskim
- f) posiadają:

- obejmę dolną z PE będącą częścią kształtki mocowaną do części górnej na wkręt lub śruby
- frez zabezpieczony ogranicznikami podczas nawiercania i po jego zakończeniu

3.4. Hydranty

W celu zapewnienia ochrony przeciwpożarowej projektuje się 2 hydranty nadziemne.

Hydranty powinny odpowiadać wymaganiom norm: EN 14339 oraz EN 14384.

Zgodnie z Rozp. Min. Spraw Wewn. i Admin. z dnia 24 lipca 2009 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych wydajność nominalna hydrantu zewnętrznego, przy ciśnieniu nominalnym 0,2MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody nie będzie mniejsza niż 10dm³/s dla hydrantu DN80

Głowica hydrantu wykonana z żeliwa sferoidalnego zabezpieczona antykorozyjnie i zabezpieczona przed promieniowaniem UV (dotyczy hydrantów nadziemnych).

4. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

4.1. Kolektor kanalizacji sanitarnej

Kolektor główny kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PVC SDR34 SN8 o średnicy dn200, o łącznej długości 251,9m łączone za pomocą połączeń kielichowych. Sięgacze kanalizacyjne do działek prywatnych należy wykonać z rur PVC SDR34 SN8 o średnicy dn160 o łącznej długości 35,9m

Kanały kanalizacji sanitarnej układać ze spadkiem przedstawionym na profilach kanalizacji. Przy ustalaniu spadku kierowano się zasadą prawidłowego zagłębienia i uzyskania grawitacyjnego przepływu gwarantującego samooczyszczenie się kanałów sanitarnych, jak również możliwością włączenia się do istniejącego kanału kanalizacji sanitarnej. Zagłębienie i spadki określono w nawiązaniu do rzędnych nawierzchni drogi.

Montaż kanałów należy wykonać w uprzednio przygotowanym wykopie, zachowując warstwę podsypki 30 cm i zasypki 30cm określone w części graficznej projektu.

W przypadku wystąpienia wypłyenia rur, w którym przykrycie przewodu będzie mniejsze niż 1m sieć/sięgacze należy ocieplić łupkami z pianki poliuretanowej gr. 50 mm.

Na planie zagospodarowania terenu oraz profilach podłużnych podano średnicę, materiał, głębokość oraz spadek kanału.

4.2. Studnie betonowe i z tworzywa sztucznego

Zmiany tras kanałów odbywać się będą w studniach. Zaprojektowano trzynaście studni z tworzywa sztucznego Ø425 oraz jedną studnię betonową DN1200. Zejście do studni za pomocą stopni żłazowych, zamontowanych w układzie mijankowym. Ze względu na usytuowanie studni w pasie drogowym, projektuje się przykrycie studni betonowej włazem kanałowym żeliwnym Ø600 klasy D-400 z otworami wentylacyjnymi, uszczelkami z tworzywa sztucznego, zawiasem oraz zamknięciem ryglowym, posadowionym na pierścieniu wyrównawczym oraz dla studni z tworzywa sztucznego włazem żeliwnym Ø425 klasy D-400 (w pasie drogowym) oraz B-125 (dla studni na działkach prywatnych).

Przejścia przez ściany studni wykonywane będą za pomocą przejść szczelnych systemowych osadzonych w ścianie studni.

Styki – połączenia kręgów, betonowych od wewnątrz i zewnątrz wyrobić zaprawą cementową oraz obsadzić stopnie włazowe, żeliwne w rozstawie co 30 cm.

W studni z kręgów betonowych wykonane zostanie betonowe dno z kinetą dostosowaną do przekroju kanału oraz zamontowane stopnie żłazowe.

Betonowe studnie kanalizacyjne wykonać zgodnie z normą PN-EN 1917:2004

Studzienka Ø425 składa się z kinety PE/PP (podstawa studzienki z wyprofilowanym profilem hydraulicznym), rury karbowanej z PVC stanowiącej trzon studzienki oraz zwieńczenia w postaci włazu żeliwnego z zamknięciem klasy D400 w pasie drogowym oraz B125 na działkach prywatnych. Poszczególne elementy studzienki łączyć za pomocą uszczeltek systemowych zgodnie z instrukcją producenta.

Rzędne włazu i góry studni należy dostosować do rzędnych terenu.

5. WYKONAWSTWO

5.1. Wytyczenie trasy gazociągu

Wytyczenie trasy wodociągu i sieci kanalizacji sanitarnej w terenie, powinno być wykonane przez uprawnionego geodetę, na podstawie uzgodnionego projektu budowlanego. Równoległe z wytyczeniem trasy gazociągu powinien być wyznaczony pas terenu czasowo zajęty pod budowę. Wszelkie uzbrojenia nadziemne i podziemne znajdujące się w pasie terenu zajęty pod budowę powinny być dokładnie oznakowane w terenie. Wytyczenie tras powinno odbywać się przy udziale kierownika budowy. Na tę okoliczność należy sporządzić protokół zawierający szkice wytyczenia tras podpisany przez geodetę i kierownika budowy.

5.2. Zgrzewanie elektrooporowe

W przypadku połączeń rur PE o średnicy mniejszej bądź równej 63 należy stosować metody zgrzewania elektrooporowego. Zgrzewane powinny być rury PE o tym samym wskaźniku płynięcia (MFR), tym samym typie polietylenu (PE100) oraz o tym samym typoszeregu (SDR11). W przypadku zgrzewania rur o różnych właściwościach należy zawsze stosować kształtki mufowe i zgrzewanie elektrooporowe. W przypadku każdego rodzaju zgrzewania należy używać zgrzewarek automatycznych, które posiadają możliwość kontroli i rejestracji parametrów całego procesu. Zakres temperatury otoczenia wynosi od 0 do 30 st. C.

Podczas procesu zgrzewania należy stosować się do wytycznych producenta rur/kształtek. Każde miejsce zgrzewania należy oznaczyć numerem uprawnień, numerem zgrzeiny, datą i czasem nagrzewania tak, aby było widoczne po montażu rurociągu. Każdorazowa w przypadku zgrzewania należy uzupełnić protokół zgrzewania oraz listę zgrzewów (wg wytycznych Gestora sieci). Procedura zgrzewania powinna być zgodna z ISO 11413.

Ponadto każdy wykonany zgrzew powinien zostać skontrolowany i charakteryzować się:

- Widocznymi śladami usuwania warstwy wiążącej rury na całym obwodzie rury co najmniej 1 cm od krawędzi kształtki
- Widocznymi śladami oznaczenia głębokości wsunięcia rury do kształtki na powierzchni rury
- Wpływki kontrolne znajdujące się w kształtce elektrooporowej powinny znajdować się w położeniu przewidzianym przez producenta kształtki jako położenie po nagraniu kształtki
- Brakiem śladów wycieków tworzywa pomiędzy powierzchnią rury a kształtki.

W uzasadnionych przypadkach, czyli gdy zachodzi podejrzenie, że wytrzymałość zgrzeiny spowodowana uchybieniami w procesie zgrzewania jest mniejsza, bądź wygląd wpływk budzi zastrzeżenia Inwestora, należy wykonać próbę niszczenia.

W trakcie prowadzenia zgrzewów, należy dokonać rejestracji procesu zgrzewania. Wydruk poprawnych parametrów procesu zgrzewania stanowi uzupełnienie protokołu zgrzewania. Dopuszcza się stosowanie innej formy protokołu zgrzewania, stanowiącej zbiorczy wydruk parametrów zgrzewania, opracowanej przez producentów zgrzewarek automatycznych.

Wygenerowany protokół powinien być podpisany przez zgrzewacza/zgrzewaczki i kierownika budowy.

5.3. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy oznakować pas robót oraz ustawić znaki drogowe i zabezpieczenia robót. W trakcie wykonywania robót wykopy powinny być na bieżąco zabezpieczane i oznakowane. Roboty ziemne należy wykonać w oparciu o wymogi zawarte w Rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych.

Wykopy wraz z ich ewentualnym odwodnieniem należy przeprowadzić zgodnie z warunkami podanymi poniżej:

- wykop zaleca się przeprowadzić od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie,
- wykopy przestrzenne zaleca się odeskować z zastosowaniem rozpór,
- ściany wykopów szerokoprzestrzennych należy odeskować i podeprzeć konstrukcją usztywniającą,
- wykopy należy wykonać bez naruszania naturalnej struktury gruntu, w gruntach spoistych wykop należy wykonać warstwowo pogłębiając do właściwej głębokości, przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie budowli na głębokości równej lub większej niż głębokość jej posadowienia (fundamenty), należy je zabezpieczyć przed osiadaniem i odkształceniem,
- wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem wolnego pasa terenu o szerokości co najmniej 0,5 m od krawędzi wykopu,
- należy wykonać wyjścia, zejścia do wykopu, a z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu należy wykonać dodatkowe wyjścia awaryjne (nie rzadziej niż co 20 m),
- w przypadku konieczności wykonywania prac montażowych w wykopie, szerokość jego dna na prostych odcinkach powinna być większa co najmniej o 0,4m od zewnętrznej średnicy rury, a na łukach szerokość dna wykopu powinna być szersza o 50 % od szerokości dla na odcinkach prostych,
- przed wejściem do wykopu należy sprawdzić stan skarp i zabezpieczeń ścian wykopów,
- pracownicy zatrudnieni przy robotach ziemnych powinni być przeszkoleni i pouczeni o zagrożeniu wynikającym z uszkodzenia instalacji podziemnych, tj.: kabli energetycznych i telefonicznych, przewodów gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.
- minimalna szerokość wykopu winna wynosić 0,2 m + dn. W przypadku konieczności wejścia pracownika do wykopu w celu wykonania prac montażowych szerokość

wykopu powinna wynosić min. 0,4 m + dn natomiast na łukach min. 0,6 m + dn. Dno wykopu należy zniwelować po dokładnym oczyszczeniu z kamieni, korzeni i podobnych części stałych.

5.4. Układanie rurociągów w wykopie i zasypywanie

Przed lub w trakcie układania rurociągów w wykopie należy przeprowadzić kontrolę zewnętrznych powierzchni rur polietylenowych oraz innych elementów z tworzyw sztucznych.

Na powierzchniach tych nie powinny występować uszkodzenia mechaniczne, tj.: rysy, zadrapania, zadziory itp. Odcinki rur mające na powierzchniach niedopuszczalne rysy i zadrapania należy wyciąć. W trakcie kontroli stanu powierzchni zewnętrznej rur należy sprawdzić oznakowania zgrzewów. Zgrzewy powinny być opisane na rurze przy użyciu pisaka wodoodpornego. Opis powinien być zgodny z protokołem zgrzewania. Z przeprowadzonej kontroli należy sporządzić protokół podpisany przez kierownika robót.

Liniowe łączenie rur należy wykonać przez zastosowanie typowych kształtek łączonych metodą zgrzewania elektrooporowego. Stanowisko zgrzewania ustawia się w miejscu zabezpieczonym przed opadami atmosferycznymi. Niewskazane jest układanie rur w temperaturze poniżej 0°C, ze względu na małą w tych warunkach elastyczność.

Nie należy też układać rurociągów w wysokich temperaturach, należy wybierać dni chłodniejsze lub układać przewody w godzinach rannych.

Kolejność robót przy układaniu rurociągu w wykopie:

- rurociąg należy układać na wyrównanym podłożu
- nad rurociągiem (max. 5 cm) należy ułożyć taśmę lokalizacyjną;
- 40 cm nad taśmą lokalizacyjną umieścić taśmę ostrzegającą.

Po ułożeniu rurociągu w wykopie należy przeprowadzić pomiary geodezyjno – inwentaryzacyjne.

Układanie rurociągu należy wykonywać z zachowaniem następujących zasad:

- zaślepić znajdujące się poza wykopem lub w wykopie zgrzane odcinki,
- zabrania się wleczenia lub przeciągania rur i odcinków rurociągów PE po gruncie lub trawie, zmianę kierunku trasy wodociągu należy wykonywać przez zamontowania kolana, łuku, trójkąta lub z wykorzystaniem elastyczności rur PE stosując promienie gięcia, w przypadku sieci kanalizacji sanitarnej zmiana trasy następuje z wykorzystaniem studni z tworzywa sztucznego
- po wykonaniu prac montażowych, ułożenie rurociągów w wykopie należy dokonać odbiorów skrzyżowań wodociągu i kanalizacji sanitarnej z ewentualnie istniejącym uzbrojeniem podziemnym,
- na okoliczność dokonanych odbiorów skrzyżowań wykonawca robót spisuje z właścicielem istniejącego uzbrojenia stosowny protokół.
- po ułożeniu rurociągu w wykopie należy dokonać odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu;
- w trakcie zasypywania wykopów gruntem rodzimym należy zadbać o to, aby taśma lokalizacyjna i ostrzegająca nie uległy przerwaniu, ani uszkodzeniu.

5.5. Włączenie do czynnego wodociągu

Włączenia do czynnego wodociągu dokona operator sieci wodociągowej. Projektuje się wpięcie do istniejącego wodociągu z zastosowaniem opaski do nawiercania DN200/100, zasuw DN100 oraz przejścia kołnierзовego PE/stal dn110/100. Włączenie należy wykonać na działce nr 1334/2 w chodniku w komorze montażowej. Po wykonaniu prac instalacyjnych teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

6. URUCHOMIENIE SIECI

6.1. Hydranty

Przed rozpoczęciem użytkowania sieci wodociągowej należy przede wszystkim:

- Sprawdzić czy zastosowane hydranty posiadają odpowiednie atesty, certyfikaty oraz świadectwa dopuszczenia do stosowania,
- Wykonać pomiar wydajności i ciśnienia hydrantów zewnętrznych,
- Uzyskać od komendanta PSP pozwolenie na użytkowanie hydrantów na cele ppoż.

6.2. Wodociąg

Po zmontowaniu wodociągu, a przed oddaniem do eksploatacji należy przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 805:2002.

Próbie przeprowadzić przed zasypaniem wodociągu dla miejsc z wykonanymi połączeniami rur z armaturą.

Po przeprowadzeniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić czyszczenie sieci (przeplukanie) oraz dezynfekcję roztworem podchlorynu sodu o stężeniu maksymalnym 50mg Cl/dm³.

6.3. Sieć kanalizacji sanitarnej

Przewody kanalizacyjne oraz studnie powinny być poddane badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału.

Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie z wymogami podanymi w normie *PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych*.

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika.

7. UWAGI KOŃCOWE

Wodociąg oraz sieć kanalizacji sanitarnej należy wykonać zgodnie z opracowanym projektem budowlanym i na warunkach podanych w uzgodnieniach. Ewentualne zmiany wynikłe w trakcie trwania robót należy uzgodnić z projektantem, Gestorem sieci oraz Inwestorem.



Wykonawcą sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej z rur polietylenowych może być wykonawca, który dysponuje odpowiednim sprzętem oraz posiada wymagane kwalifikacje.

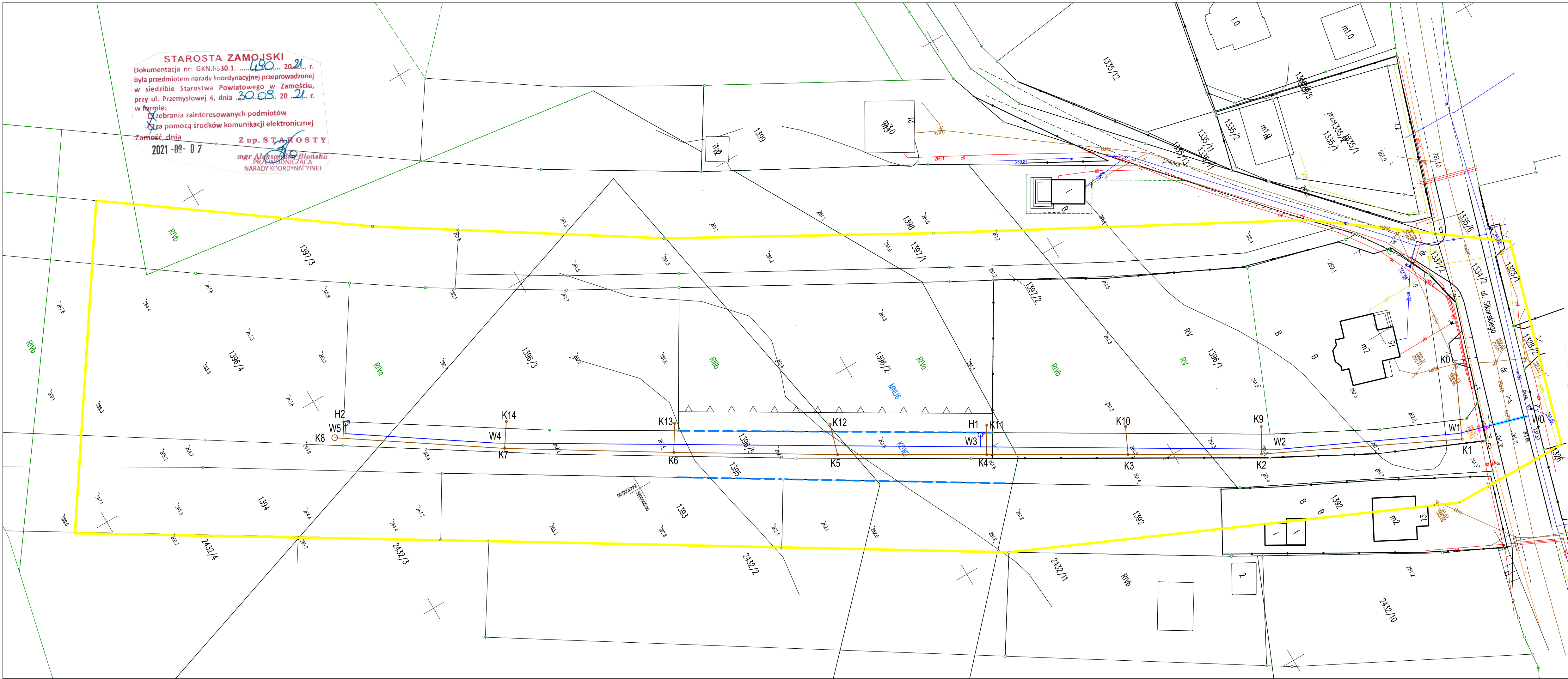
Przed rozpoczęciem robót wykonawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia użytkowników uzbrojenia podziemnego o terminie rozpoczęcia robót celem zapewnienia nadzoru w czasie trwania robót przy zbliżeniach z uzbrojeniem oraz przedłożenia projektu do sprawdzenia i uaktualnienia uzbrojenia na dzień rozpoczęcia robót.

Wszelkie prace budowlano-montażowe powinny zostać wykonane zgodnie z:

- Ustawą „Prawo Budowlane” z dnia 07.11.1994r. z późniejszymi zmianami
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Warunkami technicznymi wyk. i odbioru robót budowlano–montażowych tom II
- Obowiązującymi przepisami BHP i p. poż.

OPRACOWAŁ:

Projektant:	Sprawdzający:
<p>mgr inż. Karolina Nowotarska</p> <p>Upr. bud. nr ewid. LUB/0093/PWBS/16 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych</p> 	<p>mgr inż. Kamil Kluczek</p> <p>Upr. bud. nr ewid. LUB/0062/PWBS/18 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych</p> 



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej		GKN.6640.1652.2021
Powiat		zamojski
Jednostka ewidencyjna	identyfikator nazwa	062004_4
	identyfikator nazwa	Krasnobród - miasto
Obręb ewidencyjny	identyfikator nazwa	0001
	identyfikator nazwa	Miasto Krasnobród
Działka		1396/1, 1396/2, 1396/3, 1396/4, 1396/5 ark. 24
Skala mapy		1:500
Godło mapy		8.136.13.20.4.3, 4.4 8.136.13.25.2.1, 2.2
Nazwa układu współrzędnych	Prostokątnych płaskich	PL-2000 strefa 8
	wysokości	PL-KRON86-NH
Mapa została wykonana bez ustalania obciążeń służebnością gruntową w granicach projektowanej inwestycji budowlanej		
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych niewykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji		
Mapa aktualna na dzień		
M-GEO Usługi Geodezyjne Damian Medak Ul. Paderewskiego 21, 22-400 Zamość NIP 922-297-13-12 Tel. 507 580 586 GEODETA mgr inż. Damian Medak Wykonawca		GEODETA Adam Medak upr. geodezyjne MGPIB Nr 10058 Imię i nazwisko, nr uprawnień oraz podpis geodety uprawnionego / kierownika prac

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Oprac. prowadzący państwowy zasob geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA ZAMOJSKI
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego	P.0620.2021.1827
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	2021-06-04
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	mgr inż. Karolina Nowotarska

- OBIEKTY PROJEKTOWANE:
- PROJEKTOWANA SIĘĆ WODOCIĄGOWA
 - PROJEKTOWANA SIĘĆ KANALIZACJI SANITARNEJ
 - HYDRANT PPOŻ
 - STUDNIA KANALIZACYJNA
 - ROS dwudzielna dn83 (L=1,5m dla kabla tel., L=1,0m dla kabla energ.)
 - ROS PE100 SDR17,6
 - NR WĘZŁA (ZGODNIE Z PROFILEM SIĘCI)

- WODOCIĄG WĘZŁY:**
- W0: włączenie do ist. wodociągu z wykorzystaniem opaski do nawiercania DN200/100 + zasuwa DN100 + przejście kołnierzowe PE/stal dn110/100;
 - W1: gięcie 9°;
 - W2: gięcie 5°;
 - W3: trójnik redukcyjny PE100 dn110/90;
 - W4: gięcie 3°
 - W5: kolano 90° PE100 dn110 + redukcja PE100 dn110/90;
 - H1, H2: hydrant nadziemny DN80;

- ODCINKI:**
- | | | |
|---------|---------------------|-----------|
| W0 - W1 | - PE100 SDR11 dn110 | L= 15,1m |
| W1 - W2 | - PE100 SDR11 dn110 | L= 37,6m |
| W2 - W3 | - PE100 SDR11 dn110 | L= 62,6m |
| W3 - W4 | - PE100 SDR11 dn110 | L= 101,5m |
| W4 - W5 | - PE100 SDR11 dn110 | L= 31,3m |
| Suma: | | L= 248,1m |
| W3 - H1 | - PE100 SDR11 dn90 | L= 2,5m |
| W5 - H2 | - PE100 SDR11 dn90 | L= 2,1m |
| Suma: | | L= 4,6m |

- KANALIZACJA SANITARNA WĘZŁY:**
- K0: istniejąca studnia włączeniowa;
 - K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K9, K10, K11, K12, K13, K14: studnia Ø425 z włazem Ø425 klasy D400;
 - K8: studnia betonowa DN1200 z włazem Ø600 klasy D400;

- ODCINKI:**
- | | | |
|---------|-----------------------|-----------|
| K0 - K1 | - PVC SDR34 SN8 dn200 | L= 15,8m |
| K1 - K2 | - PVC SDR34 SN8 dn200 | L= 42,0m |
| K2 - K3 | - PVC SDR34 SN8 dn200 | L= 28,0m |
| K3 - K4 | - PVC SDR34 SN8 dn200 | L= 29,6m |
| K4 - K5 | - PVC SDR34 SN8 dn200 | L= 31,2m |
| K5 - K6 | - PVC SDR34 SN8 dn200 | L= 34,3m |
| K6 - K7 | - PVC SDR34 SN8 dn200 | L= 35,4m |
| K7 - K8 | - PVC SDR34 SN8 dn200 | L= 35,6m |
| Suma: | | L= 251,9m |

- | | | |
|----------|-----------------------|----------|
| K2 - K9 | - PVC SDR34 SN8 dn160 | L= 5,7m |
| K3 - K10 | - PVC SDR34 SN8 dn160 | L= 5,9m |
| K4 - K11 | - PVC SDR34 SN8 dn160 | L= 6,1m |
| K5 - K12 | - PVC SDR34 SN8 dn160 | L= 6,5m |
| K6 - K13 | - PVC SDR34 SN8 dn160 | L= 6,1m |
| K7 - K14 | - PVC SDR34 SN8 dn160 | L= 5,6m |
| Suma: | | L= 35,9m |

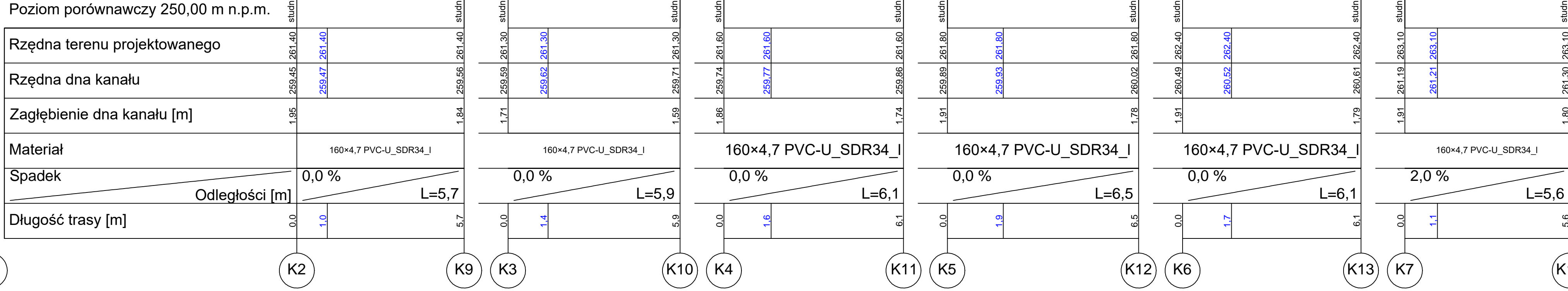
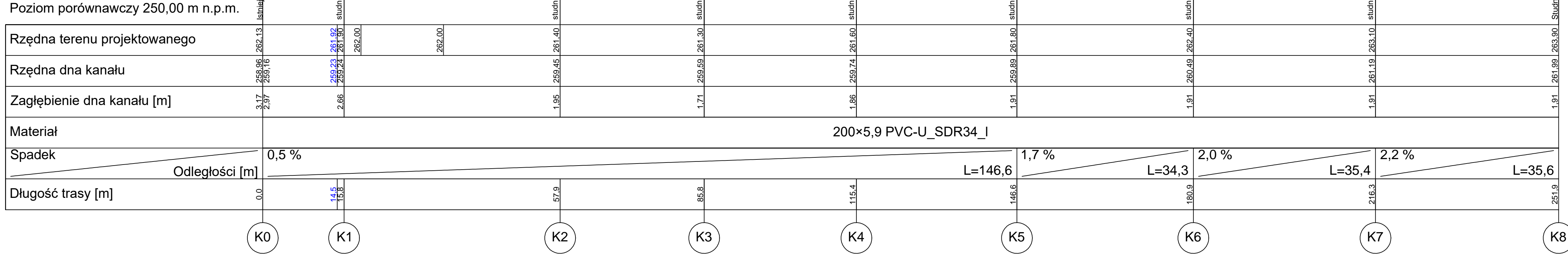
PRZECIENAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWOPOŻAROWYCH
inż. Roman Popajewski
Nr upr. 431/2000
Zamość, dnia 04.06.2021 r.
Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej
świadczam
bez uwag

ZAKŁAD GOSPODARSTWA KOMUNALNEJ
KRAJOWE BUDOWNICTWO
ul. Władysława Gomułki 15 Krasnobród
NIP 922-000-80-33 REGON 001242293
P.0620.2021.1827

POTWIERDZAM ZGODNOŚĆ TREŚCI MAPY Z ORYGINAŁEM W ZAKRESIE OPRACOWANIA GEODEZYJNEGO PRZYJĘTEGO DO PAŃSTWOWEGO ZASOBU GEODEZYJNEGO I KARTOGRAFICZNEGO POD NUMEREM P.0620.2021.1827 Z DNIA 04.06.2021

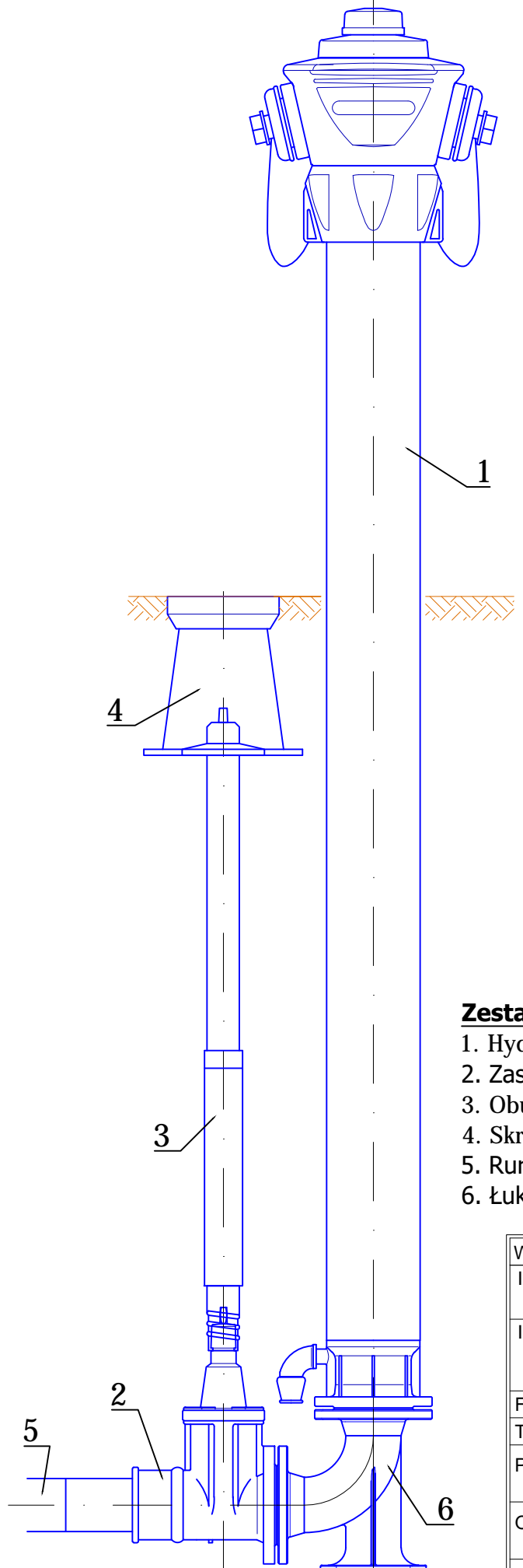
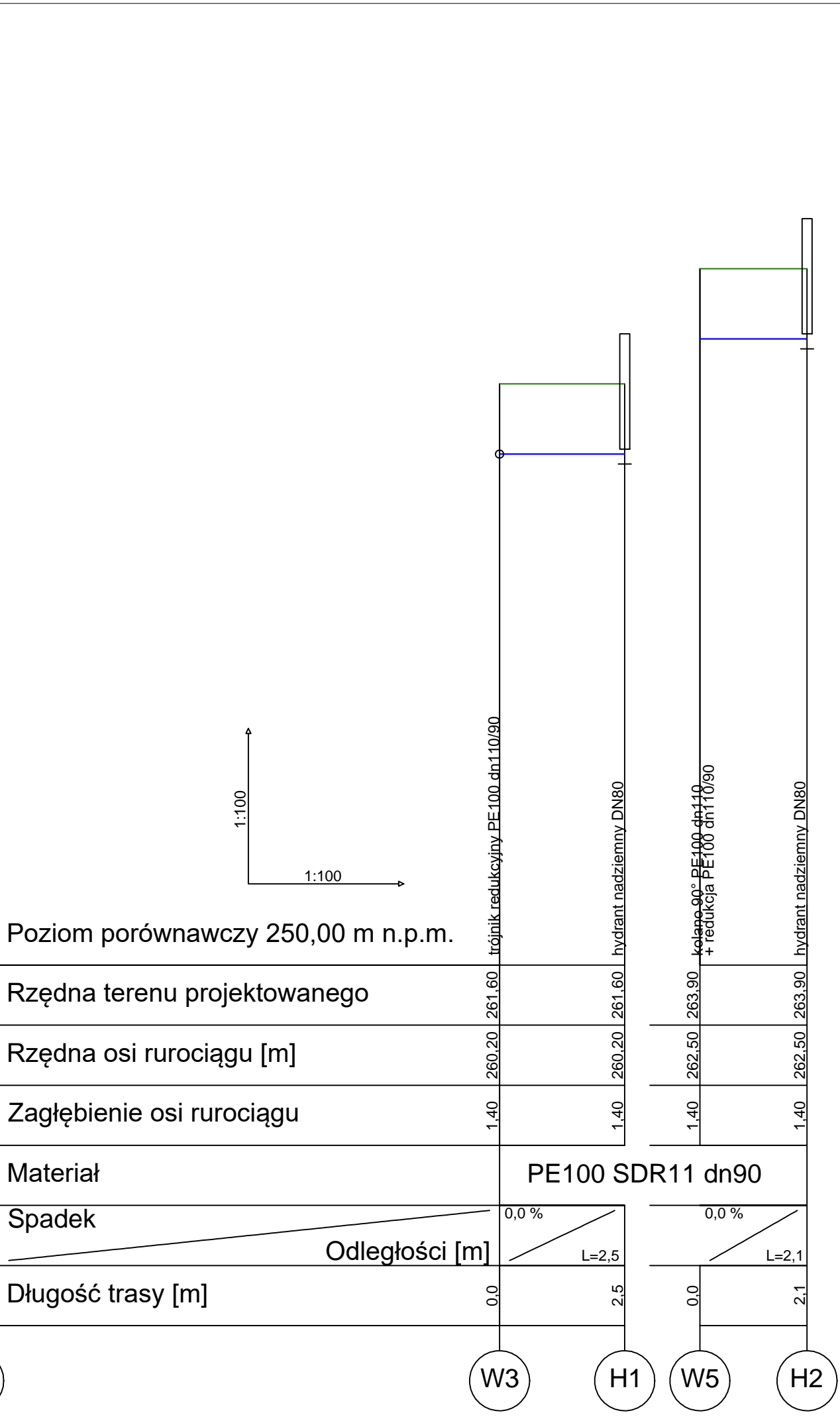
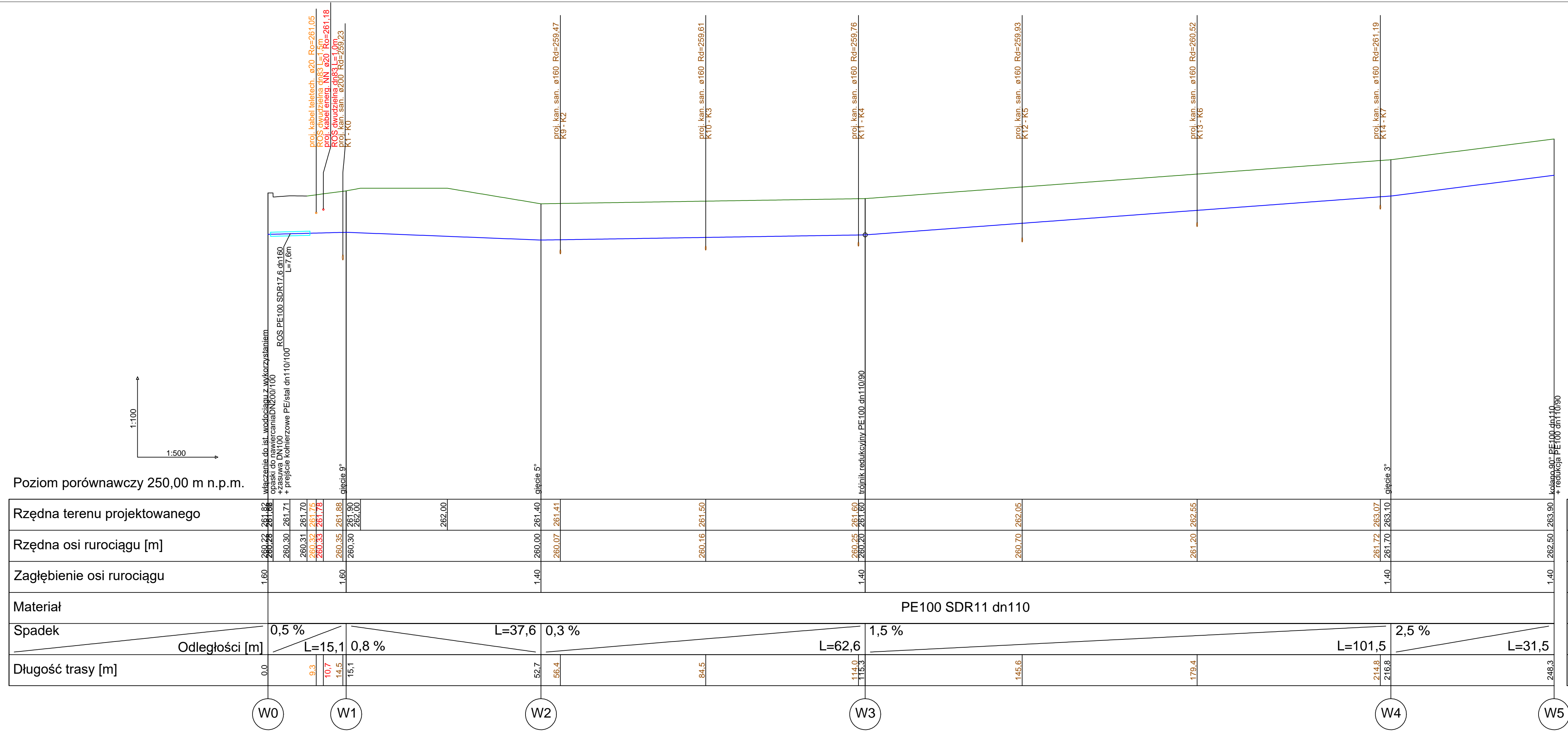
mgr inż. Karolina NOWOTARSKA
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do proj. i kier. rob. bud. bez ogr. w spec. inst. w zakr. sieci, inst. i urz. ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ew. LUB/0093/PWB/16

Wykonawca:	F.U.PROMIKA Michał Nowotarski, ul. Sosnowa 14, 22-440 Krasnobród	
Inwestor:	Gmina Krasnobród ul. 3-go Maja 36, 22-440 Krasnobród	
Inwestycja:	Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej na dz. 1334/2, 1396/1, 1396/5, 1396/2, 1396/3, 1396/4 przy ul. Sikorskiego w Krasnobrodzie	
Faza opracow.	PROJEKT BUDOWLANY	Skala: 1:500
Treść rysunku	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁEK	
Projektował:	MGR INŻ. K. NOWOTARSKA	Data: 16.09.2021
Opracował:	MGR INŻ. J. ZAWADZIŃSKA	Nr rys. 1
Sprawił:	MGR INŻ. K. KLUCZEK	



- ### **Uwagi:**
1. Przed przystąpieniem do wykonywania robót sprawdzić rzędne terenu, dna studzienek i uzbrojenia podziemnego.
 2. Roboty ziemne w rejonie istniejących urządzeń podziemnych należy wykonać ręcznie ze szczególną ostrożnością
 3. Przewody PVC powinny być układane zgodnie z zaleceniami i wymogami podanymi przez producenta rur
 4. Rury prowadzić poniżej warstwy przemarzania. W przypadku wypłyccia należy stosować izolację termiczną z łupków polietylenowych
 5. Przyłącze układać na podsypce piaskowej 20cm
 6. Kanały prowadzić ze spadkiem w kierunku istniejącej sieci kanalizacyjnej.
 7. Nie wykluca się istnienia niezainwentaryzowanej infrastruktury podziemnej.

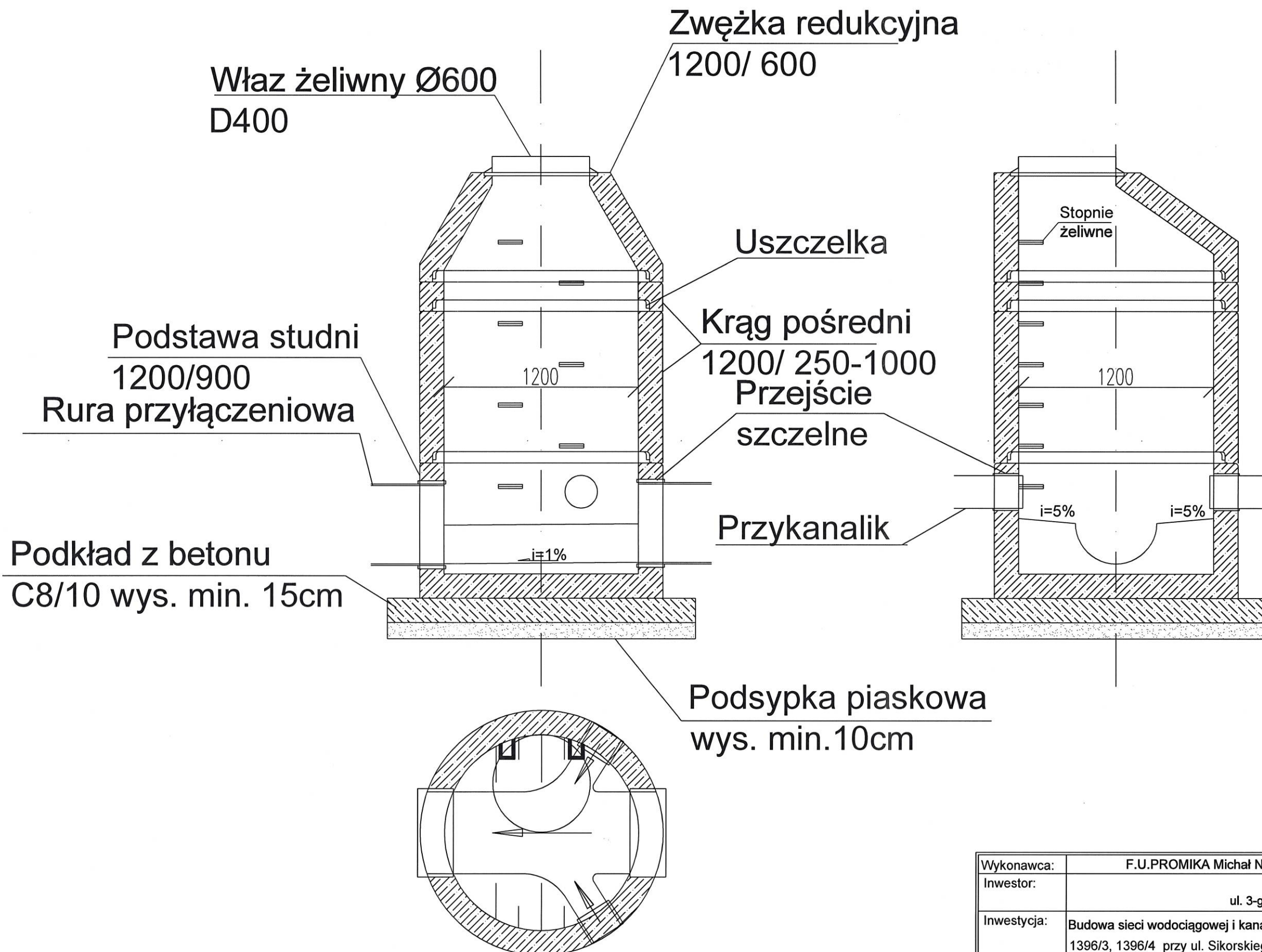
Wykonawca:	F.U.PROMIKA Michał Nowotarski, ul. Sosnowa 14, 22-440 Krasnobród		
Investor:	Gmina Krasnobród ul. 3-go Maja 36, 22-440 Krasnobród		
Investycja:	Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej na dz. 1334/2, 1396/1, 1396/5, 1396/2, 1396/3, 1396/4 przy ul. Sikorskiego w Krasnobrodzie		
Faza opracow.	PROJEKT BUDOWLANY		Skala:
Treść rysunku	PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ		wg.rys.
Projektował:	MGR INŻ. K. NOWOTARSKA	K. Nowotarska ip, nr LUB/0003/PWBS/18 do projektów: i) kwe. robót bud. bez ograniczeń w spec. instal. z zask. urządzeń ciepł., wentyl. gazowych, wodociąg i kanaliz.	Data: 16.09.2021
Opracował:	MGR INŻ. J. ZAWADZIŃSKA	----	
Sprawdził:	MGR INŻ. K. KLUCZEK	K. Kluczek ip, nr LUB/0002/PWBS/18 do projektów: i) kwe. robót bud. bez ograniczeń w spec. instal. z zask. urządzeń ciepł., wentyl. gazowych, wodociąg i kanaliz.	Nr rys. 2



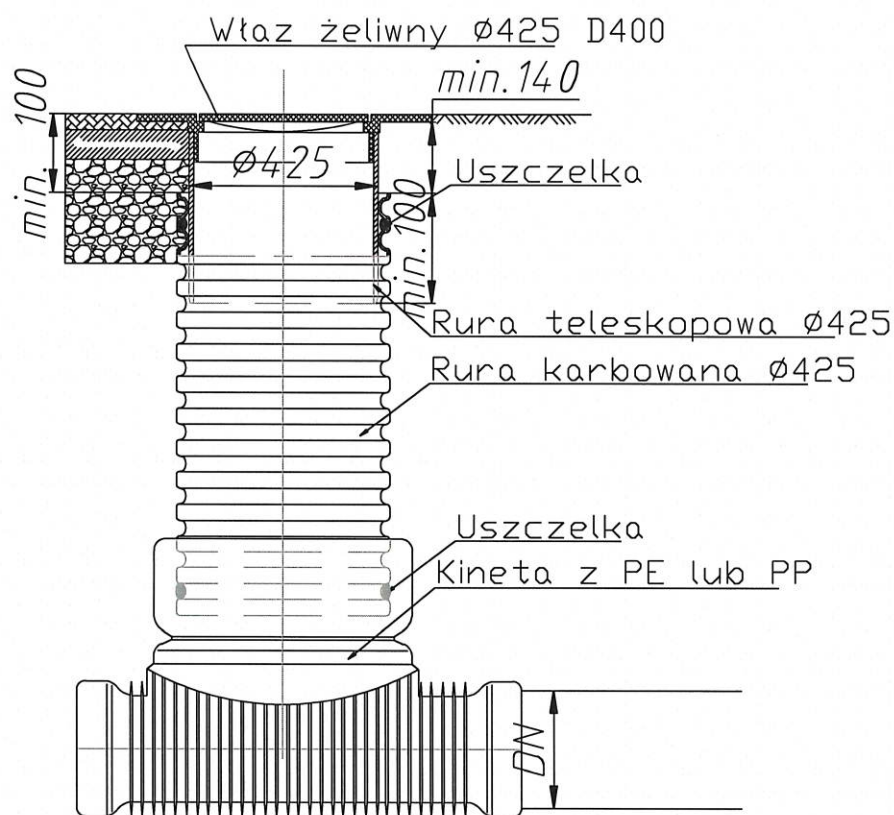
Zestawienie podstawowych materiałów (hydrant nadziemny):

1. Hydrant nadziemny DN80.
2. Zasuwa do zgrzewania z kołnierzem i króćcem PE SDR11.
3. Obudowa teleskopowa do zasuw.
4. Skrzynka uliczna do zasuw.
5. Rura wodociągowa PE-100 SDR11 PN16 dn90.
6. Łuk kołnierzowy długi 90° ze stopa DN80

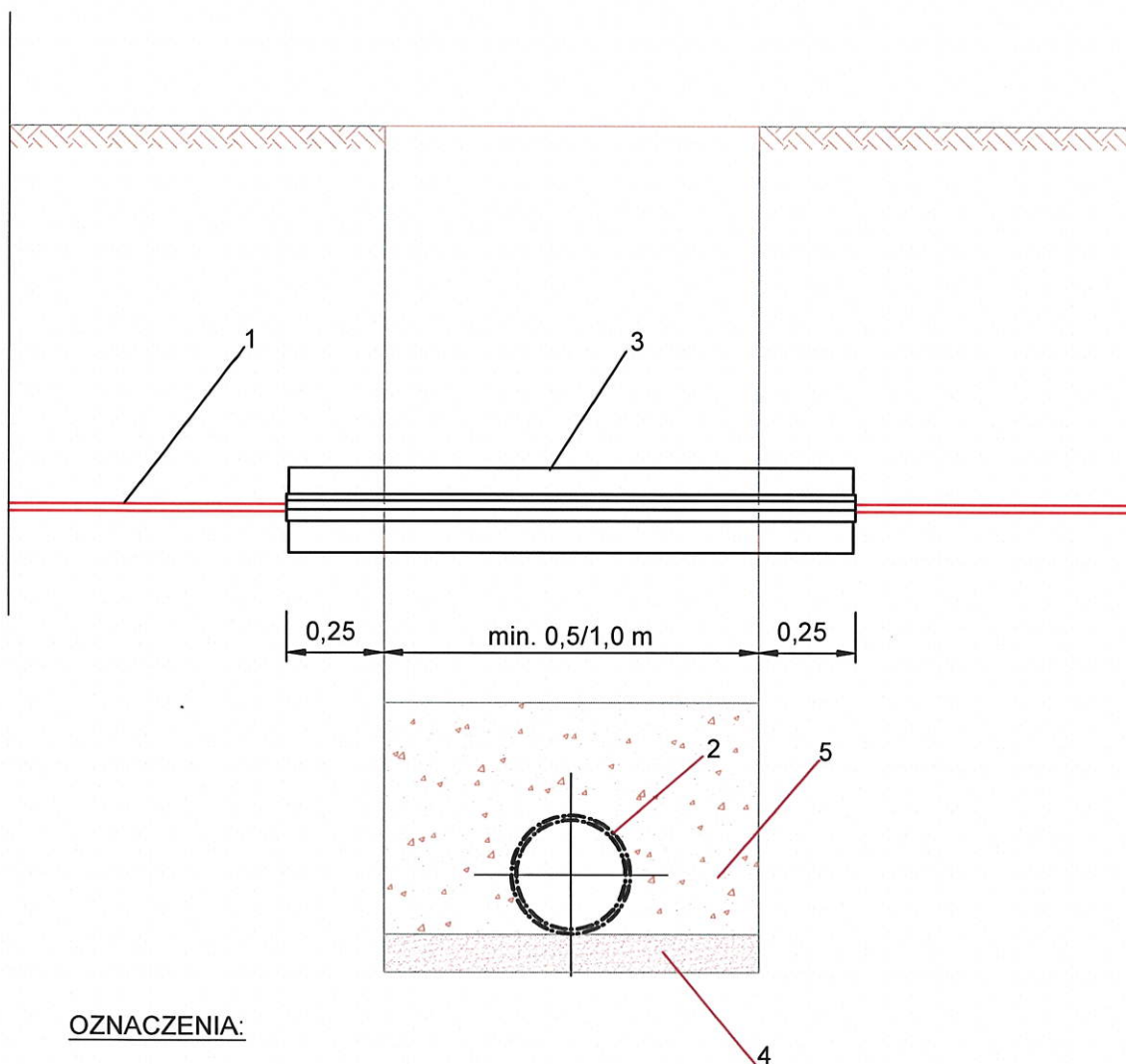
Wykonawca:	F.U.PROMIKA Michał Nowotarski, ul. Sosnowa 14, 22-440 Krasnobród		
Investor:	Gmina Krasnobród ul. 3-go Maja 36, 22-440 Krasnobród		
Investycja:	Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej na dz. 1334/2, 1396/1, 1396/5, 1396/2, 1396/3, 1396/4 przy ul. Sikorskiego w Krasnobrodzie		
Faza opracow.	PROJEKT BUDOWLANY		Skala: wg. rys.
Treść rysunku	PROFIL WODOCIĄGU		
Projektował:	MGR INŻ. K. NOWOTARSKA	K. Nowotarska up. nr LUB/0093/PWBS/16 do projektow. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec. instal. z zakr. urząd. ciepł., wentyl., gazowych, wodociąg i kanaliz.	Data: 16.09.2021
Opracował:	MGR INŻ. J. ZAWADZIŃSKA	
Sprawił:	MGR INŻ. K. KLUCZEK	K. Kluczek up. nr LUB/0062/PWBS/16 do projektow. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec. instal. z zakr. urząd. ciepł., wentyl., gazowych, wodociąg i kanaliz.	Nr rys. 3



Wykonawca:	F.U.PROMIKA Michał Nowotarski, ul. Sosnowa 14, 22-440 Krasnobród		
Inwestor:	Gmina Krasnobród ul. 3-go Maja 36, 22-440 Krasnobród		
Inwestycja:	Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej na dz. 1334/2, 1396/1, 1396/5, 1396/2, 1396/3, 1396/4 przy ul. Sikorskiego w Krasnobrodzie		
Faza opracow.	PROJEKT BUDOWLANY		Skala:
Treść rysunku	SCHEMAT STUDNI BETONOWEJ DN1200		B/S
Projektował:	MGR INŻ. K. NOWOTARSKA	K. Nowotarska up. nr LUB/0093/PWBS/16 do projektow. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec instal. z zakr. urządz. ciepl., wentyl., gazowych, wodociąg. i kanaliz.	Data: 16.09.2021
Opracował:	MGR INŻ. J. ZAWADZIŃSKA	----	
Sprawdził:	MGR INŻ. K. KLUCZEK	K. Kluczek up. nr LUB/0062/PWBS/18 do projektow. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec instal. z zakr. urządz. ciepl., wentyl., gazowych, wodociąg. i kanaliz.	Nr rys. 4



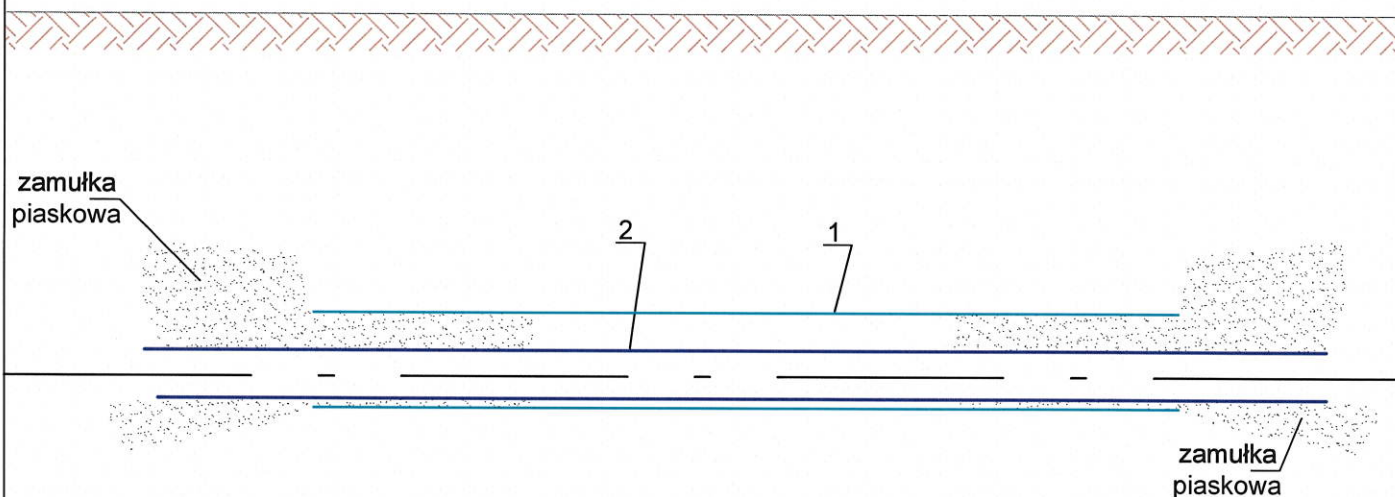
Wykonawca:	F.U.PROMIKA Michał Nowotarski, ul. Sosnowa 14, 22-440 Krasnobród		
Inwestor:	Gmina Krasnobród ul. 3-go Maja 36, 22-440 Krasnobród		
Inwestycja:	Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej na dz. 1334/2, 1396/1, 1396/5, 1396/2, 1396/3, 1396/4 przy ul. Sikorskiego w Krasnobrodzie		
Faza opracow.	PROJEKT BUDOWLANY		Skala: B/S
Treść rysunku	SCHEMAT STUDNI Z TWORZYWA SZTUCZNEGO Ø425		
Projektował:	MGR INŻ. K. NOWOTARSKA	K. Nowotarska up. nr LUB/0093/PWBS/16 do projektow. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec instal. z zakr. urządz. ciepl., wentyl., gazowych, wodociąg. i kanaliz.	Data: 16.09.2021
Opracował:	MGR INŻ. J. ZAWADZIŃSKA		
Sprawdził:	MGR INŻ. K. KLUCZEK	K. Kluczek up. nr LUB/0062/PWBS/18 do projektow. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec instal. z zakr. urządz. ciepl., wentyl., gazowych, wodociąg. i kanaliz.	Nr rys. 5



OZNACZENIA:

1. Istniejący kabel eN
2. Projektowany rurociąg
3. Rura dwudzielna AROT typ APS dn83 L=1,0 m na kablu eN i L= 1,5 m na kablu tel.
4. Podsypka
5. Obsypka

Wykonawca:	F.U.PROMIKA Michał Nowotarski, ul. Sosnowa 14, 22-440 Krasnobród		
Inwestor:	Gmina Krasnobród ul. 3-go Maja 36, 22-440 Krasnobród		
Inwestycja:	Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej na dz. 1334/2, 1396/1, 1396/5, 1396/2, 1396/3, 1396/4 przy ul. Sikorskiego w Krasnobrodzie		
Faza opracow.	PROJEKT BUDOWLANY		Skala: B/S
Treść rysunku	SCHEMAT ZABEZPIECZENIA KABLI EN./TEL.		
Projektował:	MGR INŻ. K. NOWOTARSKA	K. Nowotarska up. nr LUB/0093/PWBS/16 do projektow. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec instal. z zakr. urząd. ciepł., wentyl., gazowych, wodociąg. i kanaliz.	Data: 16.09.2021
Opracował:	MGR INŻ. J. ZAWADZIŃSKA	-----	
Sprawdził:	MGR INŻ. K. KLUCZEK	K. Kluczek up. nr LUB/0062/PWBS/18 do projektow. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec instal. z zakr. urząd. ciepł., wentyl., gazowych, wodociąg. i kanaliz.	Nr rys. 6



LEGENDA:

- 1 - rura osłonowa PE100 SDR17,6 zgodnie z profilem
2 - sieć zgodnie z PZT

Wykonawca:	F.U.PROMIKA Michał Nowotarski, ul. Sosnowa 14, 22-440 Krasnobród		
Inwestor:	Gmina Krasnobród ul. 3-go Maja 36, 22-440 Krasnobród		
Inwestycja:	Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej na dz. 1334/2, 1396/1, 1396/5, 1396/2, 1396/3, 1396/4 przy ul. Sikorskiego w Krasnobrodzie		
Faza opracow.	PROJEKT BUDOWLANY		Skala: B/S
Treść rysunku	SCHEMAT RURY OSŁONOWEJ		
Projektował:	MGR INŻ. K. NOWOTARSKA	K. Nowotarska up. nr LUB/0093/PWBS/16 do projektow. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec instal. z zakr. urządz. ciepł., wentyl., gazowych, wodociąg. i kanaliz.	Data: 16.09.2021
Opracował:	MGR INŻ. J. ZAWADZIŃSKA	-----	
Sprawdził:	MGR INŻ. K. KLUCZEK	K. Kluczek up. nr LUB/0062/PWBS/18 do projektow. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec instal. z zakr. urządz. ciepł., wentyl., gazowych, wodociąg. i kanaliz.	Nr rys. 7