

Inwestor:	Miejski Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Nowym Targu Sp. z o.o. 34 – 400 Nowy Targ, ul. Długa 21
Wykonawca:	EKO – KOMPLEKS J. Fidrysiak, J. Budzińska S.J. 95 – 030 Rzgów, ul. Guzewska 14
Nazwa inwestycji	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej przy ul. Klikuszówka Boczna w Nowym Targu
Rodzaj opracowania:	PROJEKT WYKONAWCZY
Branża:	SANITARNA
Kategoria:	XXVI – sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe
Adres/ usytuowanie obiektu	Obręb: 0001 Nowy Targ, Gmina Nowy Targ, dz. nr 2522, 2941, 2943, 2944, 2533, 2949/1, 2961/9, 2961/11, 2972, 2520.

Oświadczenie projektantów:

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2017 r., poz. 1332 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zespół projektowy:

Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko, uprawnienia, specjalność	Podpis
Projektant	mgr inż. Małgorzata Ponikła Uprawnienia: LOD/3240/PWBS/17 Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych (bez ograniczeń)	mgr inż. MAŁGORZATA PONIKŁA Or. <i>[Podpis]</i> Or. <i>[Podpis]</i> / PWBS/17 ograniczenia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie instalacyjnej sieci, instalacji, urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, mechanicznych i elektrycznych
Sprawdzający	dr inż. Jerzy Przybiński Uprawnienia: 388/88/WŁ Specjalność instalacyjno – inżynierska w zakresie sieci sanitarnych i ochrony środowiska	dr inż. JERZY PRZYBIŃSKI Up. Nr 388/88/WŁ w zakresie sieci sanit. i ochrony środowiska Zezwolenie M O Ś Z N i L Nr uprawnień 123 <i>[Podpis]</i>
Asystent projektanta	mgr inż. Anna Kasprzyk	<i>[Podpis]</i>
Asystent projektanta	mgr inż. Mariusz Sowiński	<i>[Podpis]</i>
Asystent projektanta	inż. Magdalena Kotlińska	<i>Kotlińska</i>

Rzgów, styczeń 2018 r.

Kontynuacja strony tytułowej na stronie drugiej

Spis treści

I. Część ogólna	4
1. Zakres i przedmiot opracowania	4
2. Zamawiający i Inwestor	4
3. Podstawa opracowania	4
4. Lokalizacja inwestycji	4
5. Opis stanu istniejącego	5
6. Założenia projektowe	5
II. Opis rozwiązań technicznych	5
1. Trasa kanału i układ wysokościowy	5
2. Geologia terenu w zakresie projektowanej sieci	6
3. Rodzaj zastosowanych materiałów	9
4. Uzbrojenie kanału	9
5. Odtworzenie nawierzchni	10
III. Wytyczne realizacji inwestycji	10
1. Prace przygotowawcze	10
2. Roboty ziemne	11
2.1. Wykopy	11
2.2. Roboty montażowe	11
2.3. Zасыпка wykopów	12
3. Miejsca kolizji i skrzyżowań	12
4. Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów	13
5. Odbiór robót	13
6. Uwagi końcowe	14
IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ... 15	

SPIS RYSUNKÓW:

Rys. 1 . Projekt zagospodarowania terenu.....	skala 1:500.....	20
Rys. 2. Profile podłużne.....	skala 1:100/500.....	21
Rys. 3 ÷ 7. Schematy studni.....	skala -.....	22
Rys. 8. Schemat przewiertu.....	skala -.....	27
Rys. 9. Schemat zabezpieczenia ist. uzbrojenia.....	skala -.....	28

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

Załącznik nr 1. Warunki techniczne znak: DRE.500.3.17.MK z dnia 10.02.2017 r. wydane przez Miejski Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Nowym Targu Spółka z o.o.....	29
Załącznik nr 2. Współrzędne geodezyjne x, y.....	30

I. Część ogólna

1. Zakres i przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany pod nazwą

„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej przy ul. Klikuszkówka Boczna w Nowym Targu”

Zakres opracowania obejmuje:

- projekt budowy kanału sanitarnego grawitacyjnego z rur PVC – U klasy S SDR 31, SN 12 / lite DN 200 x 6,5, kolektora tłocznego z rur PE 100 SDR 11 PN 16 o średnicy DN 75 x 6,8 w drogach gminnych oraz działkach prywatnych wraz z odejściami bocznymi o średnicy DN 160 PVC SN 8 SDR 34 lite, tj. w działkach numer ewidencyjny 2522, 2941, 2943, 2944, 2533, 2949/1, 2961/9, 2961/11, 2972, 2520, obręb geodezyjny 0001 – Nowy Targ, Gmina Nowy Targ, Powiat Nowotarski, Województwo Małopolskie.

2. Zamawiający i Inwestor

Zamawiającym jest:

MIEJSKI ZAKŁAD WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI W NOWYM TARGU Sp. z o.o.

34 – 400 Nowy Targ, ul. Długa 21

3. Podstawa opracowania

Podstawę prawną wykonania projektu stanowi umowa numer ZP.272.2.68.16 zawarta dnia 10 stycznia 2017 r. w Nowym Targu pomiędzy firmą EKO – KOMPLEKS J. Fidrysiak, J. Budzińska S.J. z siedzibą w Rzgowie, ul. Guzewska 14, reprezentowaną przez Jerzego Fidrysiaka a Miejskim Zakładem Wodociągów i Kanalizacji w Nowym Targu Sp. z o.o., 34 – 400 Nowy Targ, ul. Długa 21 reprezentowanym przez Pana Dariusza Łatawca (Dyrektor).

Podstawami meteorycznymi są:

- mapy sytuacyjno – wysokościowe do celów projektowych w skali 1:500,
- wizja lokalna,
- ustalenia z Inwestorem,
- warunki techniczne znak DRE.500.3.17.MK z dnia 10.02.2017 r. wydane przez Miejski Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Nowym Targu Sp. z o.o.,
- Literatura techniczna,
- Obowiązujące normy, normatywy i przepisy budowlano – techniczne.

4. Lokalizacja inwestycji

Projektowana kanalizacja sanitarna grawitacyjna z rur PVC – U klasy S SDR 31, SN 12 / lite DN 200 x 6,5, kolektor tłoczny z rur PE 100 SDR 11 PN 16 o średnicy DN 75 x 6,8 zlokalizowane są w drogach oraz działkach prywatnych wraz z odejściami

bocznymi o średnicy DN 160 PVC SN 8 SDR 34 lite, tj. w działkach numer ewidencyjny 2522, 2941, 2943, 2944, 2533, 2949/1, 2961/9, 2961/11, 2972, 2520, obręb geodezyjny 0001 – Nowy Targ, Gmina Nowy Targ, Powiat Nowotarski, Województwo Małopolskie.

5. Opis stanu istniejącego

W chwili obecnej unieszkodliwianie ścieków na terenie działek zlokalizowanych przy ul. Klikuszkówka Boczna w Nowym Targu odbywa się w większości przypadków indywidualnie. Stosuje się bezodpływowe zbiorniki (szamba) z okresowym wywożeniem ścieków przez samochody asenizacyjne.

Sieć kanalizacyjna w Gminie Nowy Targ będzie sukcesywnie budowana. Ścieki będą kierowane do lokalnej oczyszczalni ścieków w miejscowości Nowy Targ.

Na omawianym terenie nie występuje kanalizacja sanitarna.

Najistotniejszym zadaniem na najbliższe lata jest jednak rozbudowa kolektorów kanalizacji sanitarnej.

6. Założenia projektowe

Na terenie objętym dokumentacją projektuje się wykonanie kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PVC – U klasy S SDR 31, SN 12 / lite DN 200 x 6,5, kanału tłoczego z rur PE100 SDR 11 PN 16 o średnicy DN 75 x 6,8 wraz z odejściami bocznymi o średnicy DN 160 PVC SN 8 SDR 34 lite zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Trasa projektowanej sieci kanalizacyjnej przebiegać będzie wzdłuż istniejącej zabudowy. Lokalizacja uzbrojenia podziemnego nie spowoduje wydzielenia terenu dla potrzeb eksploatacyjnych kanalizacji. Przebieg tras projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowany jest w większości w trasie istniejących ciągów komunikacyjnych oraz częściowo w działkach prywatnych. Nie przewiduje się zmiany sposobu użytkowania terenów objętych inwestycją.

II. Opis rozwiązań technicznych

1. Trasa kanału i układ wysokościowy

Trasa projektowanej kanalizacji sanitarnej opracowana została na mapach sytuacyjno – wysokościowych do celów projektowych w skali 1:500.

Charakterystyczne punkty osi projektowanych kanałów określono poprzez układ współrzędnych i przedstawiono na załączniku nr 7.

Odbiornikiem ścieków odprowadzanych za pomocą projektowanej kanalizacji będzie istniejąca oczyszczalnia ścieków.

Projektowany układ kanałów na terenie objętym dokumentacją stanowi sieć grawitacyjną.

Na sieci projektuje się odejścia boczne jako przykanaliki do każdej zabudowanej działki, pozwalające na odprowadzenie ścieków z poszczególnych posesji.

Zagłębienie sieci kanalizacji sanitarnej podyktowane zostało układem wysokościowym odbiornika – istniejącej kanalizacji oraz ukształtowaniem terenu i wynosi od 1,50 do 4,00m p.p.t..

Zagłębienie kanalizacji przedstawiono na profilach.

Ogólna długość projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej wynosi:

- kanał grawitacyjny o średnicy DN 200 PCV SN 12 SDR 31 lite – 331,53 mb,
- odejścia boczne o średnicy DN 160 PCV SN 12 SDR 31 lite – ok. 61,28 mb,
- kanał tłoczny o średnicy DN 75 mm PE 100 SDR 11 PN 16 – 9,13 mb.
- rura osłonowa na odcinku S8 – S9 Ø 315 L = 9,50 mb,
- rura osłonowa na odcinku S4 – k7 Ø 250, L = 15,00 mb,
- rura osłonowa na odcinku k1 – g1 Ø 110, L = 8,00 mb.

2. Geologia terenu w zakresie projektowanej sieci

Położenie terenu badań

Teren, na którym zlokalizowana jest projektowana sieć kanalizacji sanitarnej położony jest w miejscowości Nowy Targ, Gmina Nowy Targ. Na terenie przy ul. Klikuszkówka Boczna objętego projektem występuje przede wszystkim zabudowa jednorodzinna.

Charakterystyka projektowanej inwestycji

Projektowana sieć kanalizacyjna składać się będzie z głównego kanału sanitarnego grawitacyjnego z rur PCV – U klasy S SDR 31, SN 12 / lite DN 200 x 6,5 zaprojektowanego zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Odejścia boczne projektuje się z rur PCV – U klasy S SDR 31 SN 12 / lite. Sieć kanalizacji sanitarnej wykonana będzie na głębokości od **1,50** do **4,00** m p.p.t..

Kategoria i warunki geotechniczne

Zgodnie z dziesiątym podziałem regionalnym Polski wg Kondrackiego obszar badań znajduje się w obrębie mezoregionu Kotliny Orawsko-Nowotarskiej. Region ma charakter kotliny, która powstała w okresie neogenu na skutek ugięcia się obszaru pomiędzy górami a pogórzami, w powstałym obniżeniu wytworzyło się jezioro, które stopniowo wypełniło się osadami żwirów i ilów. W czwartorzędzie w kotlinie powstawały stożki napływowe gromadzące w kotlinie osady wodnolodowcowe.

Rzędne terenu na badanym obszarze wynoszą od 618 m n.p.m. w rejonie otworu OW03B, do około 647 m n.p.m. w rejonie OW01.

Pod względem administracyjnym teren badań położony jest w Nowym Targu, województwo małopolskie.

Rozpoznane podłoże zostało podzielone ze względu na genezę:

- **skały lite** - w podłożu badanego obszaru występują skały formacji paleogenu podhalańskiego. Są to wapienie. Skały te zostały nawiercone w otworze OW04 poniżej głębokości 1,8 m p.p.t. Utwory te zostały zaliczone do warstwy I.
- **zwietrzliny skalne** – na stropie skał litych rozpoznano zwietrzliny skalne reprezentowane przez zwietrzliny sypkie (warstwa II). Grunty tej genezy zostały nawiercone lokalnie w OW06 i OW07 odpowiednio poniżej 1,8 i 2,0 m p.p.t. Należy także pamiętać, że przejście między zwietrzelinami a skałą litą bywa płynne i ze względu na sposób wykonywania wierceń może być trudne do określenia.

- **gliny zwietrzelinowe** – utwory spoisłe powstałe na skutek chemicznego wietrzenia podłoża skalnego. Grunty tej genezy od zwietrzelin różnią się przede wszystkim, ilością grubo okruchowego materiału skalnego, który w glinach zwietrzelinowych praktycznie nie występuje. Grunty tej genezy litologicznie występują w postaci piasków gliniastych i pyłów piaszczystych. Utwory tej genezy zostały zaliczone do serii IV. Dominują w badanym podłożu tworząc ciągle warstwy.
- **grunty limniczne** (zastoiskowe) wykształcone w postaci piasków gliniastych i pyłów piaszczystych (warstwa VIIIc) oraz gruntów organicznych (warstwa IX). Grunty tej genezy występują jedynie lokalnie w OW03B jako soczewka w strefie głębokości 0,3 – 0,9 m p.p.t.

Krótką charakterystyką wydzielonych warstw przedstawia się następująco:

- **warstwa I:** zaliczono do niej wapień budujące skałę lita podłoża, występującą pod całym badanym obszarem i nawiercaną lokalnie w otworze OW04 na głębokości 1,8 m p.p.t. Jest to warstwa nośna.
- **warstwa II:** zaliczono do niej grubookruchową zwietrzelinę nawierconą w OW05 poniżej 1,8 m p.p.t. i w OW07 poniżej 2,0 m p.p.t. Są to grunty nośne.
- **warstwa IV:** zaliczono do niej zwietrzelinowe piaski gliniaste i pyły piaszczyste. Ze względu na różnice w stopniu plastyczności grunty te zostały podzielone na warstwy geotechniczne:
 - IVa – Pg, Пp w stanie półzwardym $I_L^{(n)} = 0,00$
 - IVb – Pg, Пp w stanie twaroplastycznym $I_L^{(n)} = 0,20$
 - IVc – Pg, Пp w stanie plastycznym $I_L^{(n)} = 0,30$

Grunty warstwy IVc są słabonośne, zostały nawiercone w rejonie OW02 poniżej głębokości 1,7 m p.p.t., w OW03 na głębokości 1,5-2,4 m p.p.t. oraz w OW04 od 1,4 do 1,8 m p.p.t. Pozostałe grunty tej warstwy są nośne.

- **warstwa VIIIc:** zaliczono do niej spoisłe grunty limniczne – piaski gliniaste. Są one wilgotne w stanie plastycznym, o stopniu plastyczności $IL(n) = 0,30$. Są to grunty słabonośne, zostały nawiercone w rejonie OW03B na głębokości 0,3-0,5 m p.p.t.
- **warstwa IX:** tworzą ją organiczne, zastoiskowe namuły gliniaste nawiercone w OW03B na głębokości 30,5-0,9 m p.p.t. Jest to warstwa nienośna.
- **warstwa X:** tworzy ją występujący w rejonie OW03, OW04 i OW06 do głębokości 0,1-0,6 m p.p.t., nasyp antropogeniczny, budowlany, złożony najczęściej z mieszaniny piasków, tłuczni, szlaki, otoczków bądź żwiru. Są to grunty nośne.
- **warstwa XI:** tworzy ją występujący na powierzchni nasyp antropogeniczny, niekontrolowany nawiercony do maksymalnej głębokości 1,0-2,6 m p.p.t. w OW02, OW03 i OW06. Ze względu na przypadkowy skład oraz zawartość humusu grunt ten należy traktować jako nienośny.

- **warstwa XII:** zaliczono do niej przypowierzchniową warstwę organicznego humusu, który nawiercono w OW01, OW03B i OW07 do głębokości ok. 0,2-0,3 m p.p.t. Ze względu na zawartość substancji organicznej są to grunty nienośne.

Obszar inwestycji zalicza się do I kategorii geotechnicznej, warunki gruntowe określono jako proste.

Uwaga:

Miejsce zrzutu wód gruntowych z odwodnienia wykopów wskaże Inwestor projektu na etapie realizacji inwestycji. Wykonawca robót budowlanych jest zobowiązany do wykonania odpowiedniej dokumentacji i uzyskania stosownych decyzji umożliwiających odprowadzenie wód gruntowych do odbiornika.

Dane informacyjne o terenie w zakresie ochrony

Na przedmiotowym obszarze inwestycji nie występują ograniczenia wynikające z ochrony środowiska. Zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury – teren objęty granicami opracowania nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej oraz nie znajduje się w strefie ochrony archeologicznej w rozumieniu przepisów odrębnych.

Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren inwestycji

Przedmiotowy teren inwestycji nie znajduje się w granicach terenu górniczego jak również nie istnieją zagrożenia z zakresu eksploatacji górniczej – tak więc nie mają zastosowania przepisy w tej sprawie.

Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych dla środowiska

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej ze względu na swoje rozwiązania techniczne nie będzie wpływała negatywnie na podłoże gruntowe i wody podziemne. Planowana inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływać na tereny sąsiednie i środowisko oraz na zdrowie mieszkańców w pobliżu mieszkańców, a tym samym nie spowoduje pogorszenia środowiska w stopniu niedopuszczalnym z punktu widzenia przepisów o ochronie środowiska: Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2016 r., poz. 2134).

Inwestycja nie znajduje się w strefie wpływu na obszary Natura 2000 oraz nie jest w strefie zakresu ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej według Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków. Inwestycja nie wpływa negatywnie na środowisko. Teren inwestycji nie jest zmeliorowany.

W trakcie realizacji inwestycji nie przewiduje zmiany przeznaczenia gruntów oraz nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów.

Analiza obszaru oddziaływania inwestycji

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej przy ul. Klikuszkówka Boczna w Nowym Targu nie wprowadza zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód

powierzchniowych i podziemnych. Teren, na którym projektuje się sieć przylega do terenu o zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej.

Na podstawie art. 20 ust 1pkt 1c ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane (Dz.U. z 2017 r., poz. 1332) stwierdzam, że projektowana inwestycja sieć kanalizacji sanitarnej przy ul. Klikuszkówka Boczna w Nowym targu w myśl obowiązujących przepisów nie powoduje objęcia sąsiednich działek budowlanych obszarem oddziaływania w rozumieniu art. 3 pkt 20 powołanej wyżej ustawy. Projektowana sieć kanalizacji nie oddziałuje również na działki sąsiednie – zakres oddziaływania ogranicza się tylko do działek, na których jest zlokalizowana.

3. Rodzaj zastosowanych materiałów

Sieć kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur:

- PVC – U klasy S SDR 31, SN 12 / lite DN 200 x 6,5 – kanalizacja grawitacyjna,
- PE 100 SDR 11 PN 16 o średnicy DN 75 x 6,8,
- PVC SN 8 SDR 34 lite o średnicy DN 160 – odejścia boczne.

4. Uzbrojenie kanału

Studzienki rewizyjne – wg rys. profili – dla rur o średnicy DN 160 PCV SN 8 SDR 34 lite zaprojektowano studzienki PVC o średnicy DN = 425 mm natomiast dla rur o średnicy DN 200 PCV SN 12 SDR 31 lite i zaprojektowano studzienki o średnicy DN = 1000 mm żelbetonowe z betonu klasy min. B 35/45 w wykonaniu szczelnym W – 10, nasiąkliwość max. 4%, a mrozoodporność (F 150) z włazami typu ciężkiego wytrzymałości 40 ton.

Dla uzyskania szczelności studzienek należy stosować w ich wykonaniu beton hydrotechniczny wraz z domieszkami uszczelniającymi oraz przejścia szczelne zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Alternatywnie dla uzyskania szczelności połączeń między kręgami studzienek projektuje się stosowanie uszczelek gumowych. Kręgi betonowe powinny być wyposażone fabrycznie w stopnie złazowe zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Elementy denne powinny być dostarczone z fabrycznie wykonanymi kinetami z betonu o parametrach nie gorszych niż podane wyżej.

Wysokość kinety nie powinna być mniejsza jak 85% średnicy kanału. Promienie łuków kinety nie mogą być mniejsze jak dwie średnice kanału.

W miejscach przejść rurami przez ściany betonowe studzienek, należy stosować przejścia szczelne producenta rur.

Studzienki rewizyjne z kręgów żelbetonowych średnicy 1000 mm zaprojektowano z przykryciem płytami żelbetowymi nastudziennymi o średnicy odpowiednio do średnicy studni i włazami z żeliwa szarego płytkowego zamykane typ ciężki 40 ton.

Włazy zgodnie z normą PN – EN 124/2000 oraz aprobatą techniczną wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo Rozwojowy Technik Sanitarnych COBRTI „INSTAL”. Stopnie włazowe typu 2c wg PN-54/H-74096. Włazy należy wykonać z logo „Wodociągi – Kanalizacja – Nowy Targ” klasy D z żeliwa szarego. Studzienki od zewnątrz izolować dwukrotnie lepikiem.

Włazy osadzić nawiązując ich wierzch do poziomu drogi lub pobocza i obrukować 50 cm pasem z bruku, kostki lub kamienia. Regulacje włazów w stosunku do nawierzchni drogi wykonać za pomocą pierścieni dystansowych.

W terenach nieutwardzonych właz powinien być wyniesiony ponad teren 15cm i otoczony 50cm pasem z bruku, kostki lub kamienia

5. Odtworzenie nawierzchni

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej prowadzona jest w pasach dróg oraz po działkach prywatnych. W takim przypadku należy zachować następujące warunki:

- Inwestor lub Wykonawca robót budowlanych jest zobowiązany uzyskać decyzję na zajęcie pasów drogowych w odpowiednim zarządzie dróg,
- nawierzchnię jezdni należy odtworzyć na całej szerokości do stanu poprzedniego na warunkach zawartych w decyzji znak: DiT.7230.124.2017 z dnia 09.06.2017 r.,
- drogi o nawierzchni nieurządzonej po przekopach należy odtworzyć na całej szerokości na warunkach zawartych w decyzji znak: DiT.7230.124.2017 z dnia 09.06.2017 r.,
- pobocze po zakończeniu robót należy odtworzyć i umocnić na trasie projektowanej sieci oraz odpowiednio zagęścić i wyprofilować,
- należy odbudować zieleń przyuliczną zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej,
- wszystkie powstałe w trakcie budowy odpady należy usunąć z pasa drogowego, a wszelkie zanieczyszczenia jezdni spowodowane ruchem pojazdów związanych z budową usuwać na bieżąco – zabrania się składowania materiałów i postoju sprzętu w koronie drogi.

Ulice w zakresie projektu są w większości drogami gruntowymi. Po wykonaniu wszystkich prac w ciągach komunikacyjnych należy odtworzyć nawierzchnię i przywrócić teren do stanu pierwotnego. Projekt organizacji ruchu i odtworzenia nawierzchni wykonuje i uzgadnia Wykonawca.

UWAGA!

Odtworzenie nawierzchni musi być wykonane zgodnie z decyzją znak: DiT.7230.124.2017 z dnia 09.06.2017 r.

III. Wytyczne realizacji inwestycji

1. Prace przygotowawcze

Roboty przygotowawcze obejmują:

- wyznaczenie i przejęcie pasa robót,
- organizację zaplecza budowy (ewentualnie) wraz z zapewnieniem dostawy energii elektrycznej i wody,
- wyznaczenie (tyczenie) robót w terenie,
- oznakowanie i oświetlenie budowy,
- tymczasową organizację ruchu drogowego kołowego i pieszego na okres wykonywania robót, zapewnienie dojazdu pojazdów uprzywilejowanych do posesji,
- powiadomienie zainteresowanych instytucji o przystąpieniu do robót.

W przypadku stwierdzenia w terenie istnienia innego uzbrojenia należy wykonać jego zabezpieczenie.

Szczególna uwaga winna być zwrócona na wyznaczenie miejsc i tras innych przewodów uzbrojenia podziemnego, a przede wszystkim blisko lub poprzecznie usytuowanych przewodów sieci i przyłączy wodociągowych, kabli elektroenergetycznych

i telekomunikacyjnych. Na skrzyżowaniach z kablami eNN i telefonicznymi należy stosować rury osłonowe dwudzielne z utwardzonego PCV o długości $L = 1,20 \pm 1,25\text{m}$. Zbliżenia i skrzyżowania z kablami energetycznymi należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Prace ziemne w obrębie skrzyżowania z istniejącymi kablami należy wykonać ręcznie.

Przewody istniejącego uzbrojenia pokazane zostały na projekcie zagospodarowania terenu (mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500) oraz na profilu podłużnym kanału.

Szczegółowa ich lokalizacja ustalona będzie poprzez uprzednie wykonanie kontrolnych wykopów.

Roboty prowadzone będą z powiadomieniem i pod nadzorem przedstawiciela właściwego użytkownika.

2. Roboty ziemne

2.1. Wykopy

Wykop należy zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401) oraz PN-B-10736, PN-B-06050, PN-EN 1610.

Wykopy dla rurociągów będą wykonywane mechanicznie, do głębokości o 0,2 m mniejszej niż projektowana i pogłębiane do właściwej wartości ręcznie bezpośrednio przed ułożeniem rurociągu. Odchylenie grubości warstwy nie powinno przekraczać 3 cm. Warstwa ta powinna zostać usuwana bezpośrednio przed układaniem rurociągu. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia terenu wykopy wykonywać ręcznie w odległości ustalonej z właścicielami sieci.

Minimalna szerokość wykopu mierzona wewnątrz ściany obudowy powinna być dostosowana do rurociągu. Ze względu na różnorodność gruntu jak też lokalizację kanałów w pasie drogowym projektuje się całkowitą wywózkę urobku.

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

Obudowa powinna być instalowana stopniowo, w miarę pogłębiania wykopu i stopniowo demontowana podczas zasypywania i zagęszczania.

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

2.2. Roboty montażowe

Rury kanalizacyjne mogą być przewożone środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Przy transporcie i składowaniu rur należy stosować się do instrukcji producenta.

Rury należy układać w suchym wykopie na podsypce piaskowej zagęszczonej i wyprofilowanej pod kielichy zgodnie z wytycznymi producenta. Materiał do podsypki nie powinien zawierać cząstek o wymiarach powyżej 20mm, materiał nie może być zmrożony, nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Podłoże pod rurociąg wyprofilować pod kątem opasania 90° . W dnie wykopu wykonać zagłębienia pod kielichy.

Rury kanalizacyjne powinny być układane zgodnie z wymaganiami norm i wytycznych

producentów.

Każda rura powinna być układana zgodnie z projektowaną osią i spadkiem, jak również powinna ściśle przylegać do podłoża na swojej całej długości, co najmniej na $\frac{1}{4}$ obwodu, symetrycznie do osi.

Podczas montażu kanału wykop powinien być odwodniony.

Przed zasypaniem kanału należy przeprowadzić badania zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami prawa.

2.3. Zasyпка wykopów

Dno wykopu przed zasypaniem powinno zostać osuszone i oczyszczone z pozostałości po instalowaniu rurociągu. Stosowany materiał i sposób zasypywania nie powinny powodować uszkodzenia ułożonego rurociągu obiektów na rurociągu, jak również wodoodpornej izolacji.

Grunt użyty do zasyпки wykopu powinien odpowiadać wymaganiom obowiązujących przepisów prawa.

Zasypkę w strefie niebezpiecznej wykonywać ręcznie z zagęszczeniem min $I_s = 0,98$.

Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej wynosi, wg obowiązujących norm, co najmniej 30 cm ponad wierzch rury.

Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt sypki, drobno lub średnioziarnisty.

Do poziomu terenu wykopu należy zasypać gruntem piaszczystym dowiezionym, warstwami:

- do głębokości 1,20 m – $I_s = 1,00$

- poniżej głębokości 1,20 m – $I_s = 0,96$

3. Miejsca kolizji i skrzyżowań

Roboty ziemne w miejscach kolizji i skrzyżowań z innymi sieciami należy prowadzić ręcznie pod nadzorem gestorów tych sieci, z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Wszystkie napotkane na trasie wykonywanego wykopu rurociągi podziemne, krzyżujące się lub równoległe do wykopu powinny zostać zabezpieczone przed uszkodzeniem. Istniejące wodociągi, kable, podwieszać do konstrukcji wsporczych wykonanych indywidualnie na budowie w trakcie prowadzenia robót. Po wykonaniu skrzyżowań przestrzeń pomiędzy kanałem a uzbrojeniem istniejącym wypełnić mieszanką żwirowo – piaskową.

W przypadku sieci telefonicznej należy stosować wykopy pionowe zabezpieczone przed osuwaniem się, a także w miejscach skrzyżowania i zbliżenia kanalizacji sanitarnej, kable telekomunikacyjne zabezpieczyć przed zerwaniem, stosować belki podtrzymujące dla kanalizacji wielootworowej wykonanej z bloków betonowych, rury osłonowe grubościennym AROT dla kanalizacji 1 i 2 otworowej. Zabezpieczenie wszystkich elementów infrastruktury telekomunikacyjnej musi być realizowane zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów prawa. Sieci telekomunikacyjne przed zasypaniem oznakować odpowiednią taśmą ostrzegawczą.

W przypadku skrzyżowania z rurociągami gazowymi należy stosować obowiązujące normy i przepisy prawa.

W przypadku skrzyżowania z kablami elektroenergetycznymi należy stosować obowiązujące przepisy prawa w niniejszym zakresie. W przypadkach koniecznych stosować

na kablach dzielone rury osłonowe, dwudzielne, z dodaniem 0,5m rury po obu stronach kabla. Prace zabezpieczające należy wykonać po wyłączeniu kabli spod napięcia i pod nadzorem ich właścicieli.

4. Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów

Wykopy powinny być zabezpieczone, oznakowane i oświetlone na całym odcinku wykonywanych robót. Jest to ważne z uwagi na prowadzenie robót w terenie ogólnie dostępnym, a szczególności w pasie drogowym. Wszystkie prace budowlano - montażowe prowadzone będą zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami dotyczącymi warunków wykonawstwa i odbioru robót oraz przepisami BHP. Sposób oznaczenia robót przedstawi wykonawca robót.

5. Odbiór robót

Badania przy odbiorze przewodów sieci kanalizacyjnych zależne są od rodzaju odbioru technicznego robót. Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego końcowego po zakończeniu budowy. Badania przy odbiorze powinny być zgodne z wymaganiami obowiązujących przepisów prawa.

Odbiory częściowe powinny obejmować poszczególne fazy robót podlegające zakryciu przed całkowitym zakończeniem budowy. Polega on na:

- zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną,
- zbadaniu podłoża wzmocnionego przez sprawdzenie jego grubości i rodzaju, zgodnie z dokumentacją,
- zbadaniu gruntu użytego do podsypki i obsypki kanału, który powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grud i kamieni,
- zbadaniu stopnia zagęszczenia zasypki i obsypki,
- zbadaniu szczelności przewodu,
- zbadaniu wykopu z odbiorem podłoża gruntowego,
- zbadaniu ułożenia betonu pod studzienki.

Odbiór techniczny końcowy po całkowitym zakończeniu robót oraz po wykonaniu inspekcji ułożonej sieci kanalizacji sanitarnej przy udziale kamery z wykresem rzeczywistych spadków ułożonego uzbrojenia i przed przekazaniem kanału do eksploatacji.

Badania przy odbiorze technicznym końcowym, polegają również na:

- zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną,
- zbadaniu zgodności protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
- zbadaniu rozstawu studzienek kanalizacyjnych,
- zbadaniu protokołów odbiorów prób szczelności przewodów.


Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy.

6. Uwagi końcowe

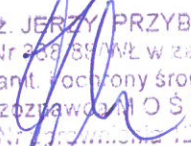
Projektowaną sieć i obiekty należy wykonać zgodnie z:

- dokumentacją projektową,
- obowiązującymi polskimi normami, normami branżowymi, przepisami technicznymi, BHP,
- instrukcją stosowania rur określoną przez producenta oraz DTR stosowanej armatury,
- instrukcjami producentów stosowanych urządzeń,
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych, wymagania techniczne COBRTI INSTAL, Zeszyt 9, Warszawa 2003 r.,
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Zalecanych przez MGPIB wydanych przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej Gazowej i Klimatyzacyjnej (W-wa 1994).

Projektant

mgr inż. MALGORZATA PONIKLA

upr. bud. 1047/2014/PWBS/17
bez ograniczeń do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w spec. instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych
wentylacyjnych, gazowych i wod-kan

mgr inż. Małgorzata Ponikła

dr inż. JERZY PRZYBIŃSKI

upr. Nr 232/89/PWŁ w zakresie
sieci sanit. i ochrony środowiska
RZECZOZNAWCA I OŚZNIŁ
Nr uprawnień 123

IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
(Dz. U. z dnia 10.07.2003 r., Nr 120, poz. 1126)

INWESTOR: Miejski Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Nowym Targu Sp. z o.o.
ul. Długa 21
34 – 400 Nowy Targ

NAZWA i ADRES: „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej przy ul. Klikuszkówka Boczna w Nowym Targu”

PROJEKTANT: mgr inż. Małgorzata Ponikła
upr. nr LOD/3240/PWBS/17
ul. Myśliwska 39 m 30
95 – 200 Pabianice

mgr inż. MALGORZATA PONIKŁA

upr. nr LOD/3240/PWBS/17
bez ograniczeń i do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych i wod-kan

DATA OPRACOWANIA: styczeń 2018 r.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U. Nr 120, poz. 1126) wykonawca robót zobowiązany jest do sporządzenia „Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia”.

Niniejsza informacja dotyczy budowy sieci kanalizacji sanitarnej przy ul. Klikuszkówka Boczna w Nowym Targu.

Wykonawca robót tworząc „bioz” w części opisowej powinien uwzględnić:

- Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;
- Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce;
- Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
- Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;
- Informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia;
- Informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:
 - Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
 - Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
 - Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;
- Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy;
- Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;
- Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Wykonawca winien opracować na podstawie projektu zagospodarowania terenu także część rysunkową, opracowaną na kopii projektu zagospodarowania działki lub terenu, jeżeli jest wymagany zgodnie z przepisami ustawy – Prawo budowlane, zawierającą dane umożliwiające łatwe odczytanie części opisowej, a w szczególności:

- Czytelną legendę,
- Rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z parametrami poboru mediów, punktami czerpalnymi, zaworami odcinającymi, drogami dojazdowymi,
- Przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, transportu na potrzeby budowy oraz ogrodzenia terenu,
- Oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie,
- Rozmieszczenie sprzętu ratunkowego niezbędnego przy prowadzeniu robót budowlanych,
- Rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych, wynikających z przepisów odrębnych, takich jak strefy magazynowania

- i składowania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych, strefy pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego,
- Rozmieszczenie placów produkcji pomocniczej, takich jak węzły produkcji betonu cementowego i asfaltowego, prefabrykatów,
- Lokalizację pomieszczeń higieniczno – sanitarnych.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Zakres robót obejmuje całość robót budowlanych związanych z wykonaniem budowy sieci kanalizacji sanitarnej przy ul. Klikuszkówka Boczna w Nowym Targu.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W pasach drogowych istnieje następująca infrastruktura podziemna: sieci wodociągowe, energetyczne. Nie wyklucza się niezinventaryzowanego uzbrojenia podziemnego.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Brak

4. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych

Przy budowie sieci wodociągowej wystąpią roboty stwarzające szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Wykonywanie oraz zasypywanie wykopów o ścianach pionowych, szalowanych również z wykorzystaniem pracy koparek i spycharek (zagrożenie przysypaniem ziemią, upadek z wysokości),
- Roboty montażowe, przy wykonywaniu których występuje również możliwość upadku do wykopu,
- Roboty montażowe przy układaniu rur i ustawianiu studni, również z wykorzystaniem pracy dźwigów (m. in. zagrożenie urazem),
- Roboty wykonywane przy zachowaniu czynnego ruchu drogowego,
- Roboty prowadzone w studniach i czynnych kanałach (m.in. zagrożenie od działania substancji chemicznych oraz związane z ruchem drogowym w ulicach),
- Prace związane z zagęszczaniem poszczególnych warstw zasypki,
- Prace związane z załadunkiem, rozładunkiem oraz składowaniem materiałów na budowie,
- Prace prowadzone w pobliżu napowietrznych linii kablowych,
- Obsługa mechanicznego i elektrycznego sprzętu na budowie,
- Transport materiałów i urobku z wykopów oraz ruch i praca sprzętu i transportu na budowie.

5. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Celem szkolenia pracowników jest teoretyczne i praktyczne zapoznanie ich z rodzajami istniejących i mogących wystąpić zagrożeń w trakcie procesu budowy oraz wskazanie metod i środków zapobiegawczych.

Szkolenie powinno również zwracać uwagę na obowiązujące przepisy i instrukcje w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, dotyczące m. in. terenu, budynków, obsługiwanych urządzeń, maszyn i środków transportu.

W ramach szkolenia powinny być omówione także zasady udzielania pierwszej pomocy, zasady ochrony p. pożarowej, procedura powiadamiania o każdym zauważonym zagrożeniu o każdym wypadku przy pracy i każdej awarii oraz wskazanie środków technicznych i organizacyjnych umożliwiających szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Należy zaprowadzić dziennik, w którym pracownicy potwierdzać będą przeprowadzane tematycznie instruktaże.

W prowadzonym instruktażu należy zwrócić szczególną uwagę na:

- Instrukcję w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
- Prawidłowość zabezpieczenia ścian wykopów;
- Przestrzegania instrukcji obsługi wszelkich urządzeń;
- Zastosowanie drabin i szalunków ścian zbiornika;
- Użytkowanie sprawnych urządzeń i narzędzi zgodnie z ich przeznaczeniem;
- Prowadzenie robót w ubraniach roboczych i ochronnych
- Postępowanie w razie wypadku;
- Udzielenie pierwszej pomocy

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Kierownik budowy zobowiązany jest do:

- Dopuszczenia do pracy pracowników tylko z aktualnymi uprawnieniami i badaniami lekarskimi
- Przeprowadzenia instruktażu stanowiskowego pracowników

Pracownicy przebywający na terenie budowy mają obowiązek korzystania ze środków ochrony osobistej: okulary ochronne, rękawice, kaski ochronne, maski przeciwpyłowe.

Kierownik budowy zobowiązany jest do zapewnienia:

- ochrony osobistej pracowników
- apteczki pierwszej pomocy
- możliwości natychmiastowego kontaktu z Pogotowiem Ratunkowym i Strażą Pożarną.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie

do zakresu obowiązków. Wszyscy pracownicy wykonawcy oraz podwykonawcy robót powinni być przeszkoleni w zakresie obecnie obowiązujących przepisów BHP.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Wyznaczyć, oznakować w sposób poprawny krawędzie wykopu i utrzymywać je we właściwym stanie technicznym. W widocznym miejscu umieścić stosowne instrukcje wraz z numerami alarmowymi. Zapewnić nadzór nad wykonywanymi robotami ziemnymi i budowlano – montażowymi przez osoby posiadające stosowne uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,50 m. Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Niewolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy powinna być dostosowana do używanych środków transportowych i nasilenia ruchu.

Jeżeli w związku z wykonywanymi robotami został zamknięty przejazd dla pojazdów, miejsce to należy oznakować zgodnie z przepisami o ruchu na drogach publicznych. W razie wyznaczenia przejścia w miejscu niebezpiecznym, np. obok zagłębień, wykopów lub składowisk, przejście to powinno być oznaczone i zabezpieczone.

Roboty budowlano – montażowe:

Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania. W czasie zakładania stężeń montażowych, wykonywania robót spawalniczych, odczepiania elementów prefabrykowanych z zawiesi i betonowania styków należy stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne.

Projektant
mgr inż. MAŁGORZATA PONIKŁA

upr. byo 100/3240/PWBS/17
bez ograniczeń, uprawnień do sterowania
robotami i urządzeń w spec. instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych i wod-kan

mgr inż. Małgorzata Ponikła

dr inż. JERZY PRZYBIŃSKI
upr. Nr 3888/WŁ w zakresie
sieci sanit. i ochrony środowiska
Rzeczoznawca M O Ś Z N i L
Nr uprawnień 125



Nowy Targ 10-02-2017

Eko-Kompleks

**95-030 Rzgów
ul. Guzewska 14**

Nasz znak: DRE. 500.3.17.MK

Dotyczy: **warunków technicznych do projektowania**

- 1. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej na os. Niwa (przy ul. Krakowskiej) w Nowym Targu**
- 2. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej przy ul. Klikuszówka Boczna w Nowym Targu**

Poniżej podajemy warunki do projektowania sieci kanalizacyjnej dla zadań j.w.:

1. generalnie należy przyjąć, by nowo projektowana kanalizacja była kanalizacją grawitacyjną,
 - a. w przypadku kanalizacji na os. Niwa, kanał należy projektować do kanalizacji fi 200 PVC zlokalizowanej na działce 2994/1 przy ul. Klikuszówka. Wiąże się to z uzyskaniem zgód Właścicieli terenu po którym będzie projektowany kanał. W przypadku braku takowych, koniecznym będzie budowa w najniższym punkcie pompowni ścieków i przepompowywanie ich do kanalizacji w ul. Klikuszówka Boczna
 - b. w przypadku dobudowy kanalizacji w ul. Klikuszówka Boczna włączenia należy dokonać do istniejącej studni rewizyjnej zlokalizowanej na działce nr 2994 (droga miejska),
2. na kanalizacji projektować studnie fi 1000 z betonu szczelnego, konusy niesymetryczne stożkowe, włązy z logo „Wodociągi- Kanalizacja-Nowy Targ” klasy D. Materiał włązów – żeliwo szare. Włązy z uszczelką gumową, bez zawiasów, DIN PN-EN 124.
Materiał rur: kamionka glazurowana lub PVC SN 12 łączone na uszczelkę, w terenach zielonych, nieobciążonych ruchem kołowym dopuszcza się rury SN 8,
3. studnie rozmieścić tak, by możliwe było podłączenie wszystkich nieruchomości (w tym obecnie niezabudowanych), bez konieczności dobudowy studni,
4. kanalizacja musi gwarantować całkowitą szczelność,
5. odejścia kanalizacyjne i przyłącza domowe należy projektować z rur PVC, fi 160 o sztywności nie mniejszej niż SN 8. Przyłącze należy zakończyć studnią rewizyjną, przy czym różnica wysokości pomiędzy dnem przykanalika, a dnem studni nie może przekraczać 0,8 m. W przeciwnym razie zastosować studzienkę z kaskadą zewnętrzną.
Pierwszą studzienkę (patrząc od strony kanału głównego) na przyłączu sanitarnym należy lokalizować na terenie nieruchomości usługobiorcy, jak najbliższej linii rozgraniczającej tą nieruchomość,
6. W przypadku projektowania sieci i przyłączy należy zachować odległości od innych obiektów i urządzeń:
 - przewody energetyczne eNN, eSN, eWN – min. odpowiednio 0,5 m, 0,7 m, 1,0 m
 - przewody gazowe nisko-, średnio-, wysoko-prężne – min. odpowiednia 0,5, 1,0 m, 2,0 m
 - przewody teletechniczne – min. 0,5 m
 - budowle trwale związane z gruntem: przewody dla średnic do 300 mm – odległość równa głębokości posadowienia,
7. przyjęte rozwiązania techniczne należy uzgadniać na bieżąco z MZWiK.

Otrzymują:

1x Adresat


1x A/a

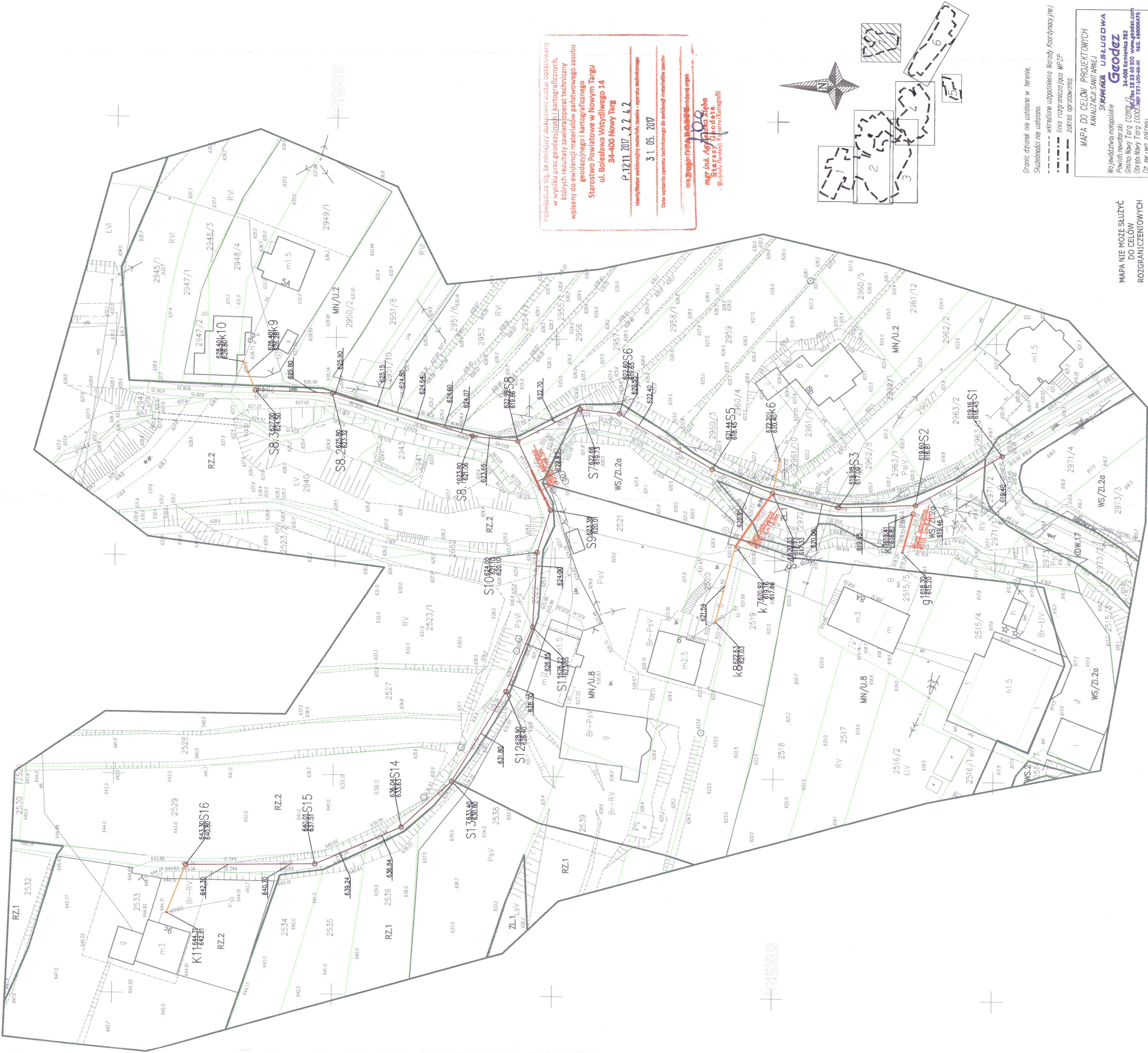
PREZES ZARZĄDU

dr inż. Dariusz Ładawiec

LISTA WĘZŁÓW

PZ	X	Y
S1	5485048,50	7428174,41
S2	5485068,12	7428163,00
S3	5485085,59	7428162,25
S4	5485100,62	7428165,42
S5	5485114,35	7428170,72
S6	5485135,55	7428183,05
S7	5485144,43	7428183,89
S8	5485158,63	7428176,63
S9	5485151,11	7428160,94
S10	5485154,07	7428151,28
S11	5485154,97	7428134,17
S12	5485160,90	7428119,45
S13	5485173,12	7428098,68
S14	5485184,51	7428088,20
S15	5485204,01	7428079,69
S16	5485233,43	7428079,30
k1	5485068,64	7428161,07
g1	5485071,01	7428152,25
k2	5485071,66	7428149,80
k3	5485062,61	7428145,95
k4	5485070,80	7428126,67
k5	5485081,39	7428131,29
k6	5485099,02	7428172,99
k7	5485108,97	7428153,10
k8	5485113,40	7428135,88
S8.1	5485168,89	7428177,63
S8.2	5485200,82	7428187,23
S8.3	5485218,26	7428187,79
k9	5485220,07	7428191,88
k10	5485221,16	7428194,32
k11	5485237,77	7428068,39

mgr inż. **MALGORZATA PONIKLA**

 upr. bud./LOD/3240/PWBS/17
 bez ograniczeń do projektowania i kierowania
 robotami budowlanymi w spec. instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
 wentylacyjnych, gazowych i wod-kan

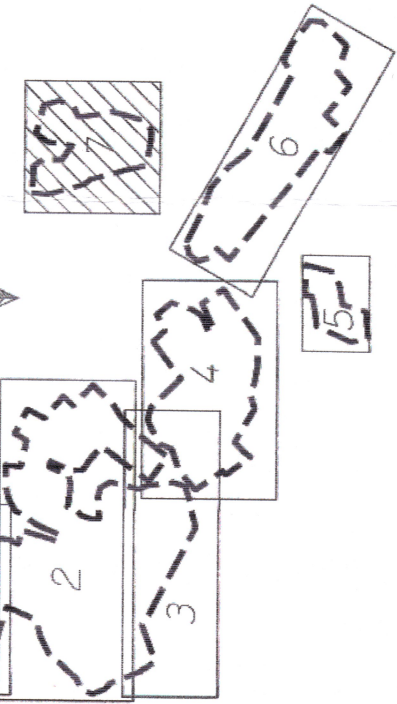
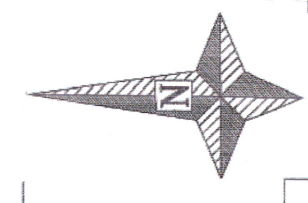


Posiadać się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawierają operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego Starostwa Powiatowego w Nowym Targu ul. Bolesława Wyszyńskiego 14 34-400 Nowy Targ

P.12.11.2017. 2.2.4.2
 Identyfikator ewidencyjny materiału zasadniczego - operat techniczny
 3.1.05.2017
 Data wypisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasadniczych

mgr inż. Andrzej Zaleski
 Stanisław Cholewa
 Wzrostki: 170cm, 175cm

LEGENDA:



Granice działek nie ustalono w terenie.
 Służebności nie ustalono.
 --- linie rozgraniczenia MRPZP
 --- zakres opracowania

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH KANALIZACJI SANITARNEJ

Województwo małopolskie
 Starostwo Powiatowe
 Powiat Nowy Targ
 Gmina Nowy Targ
 Działka nr 1833/0900
 Działka nr 1833/0900
 Działka nr 1833/0900

mgr inż. Anna Kasprzyk
 mgr inż. Mariusz Sowiński
 inż. Magdalena Kotłucha

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

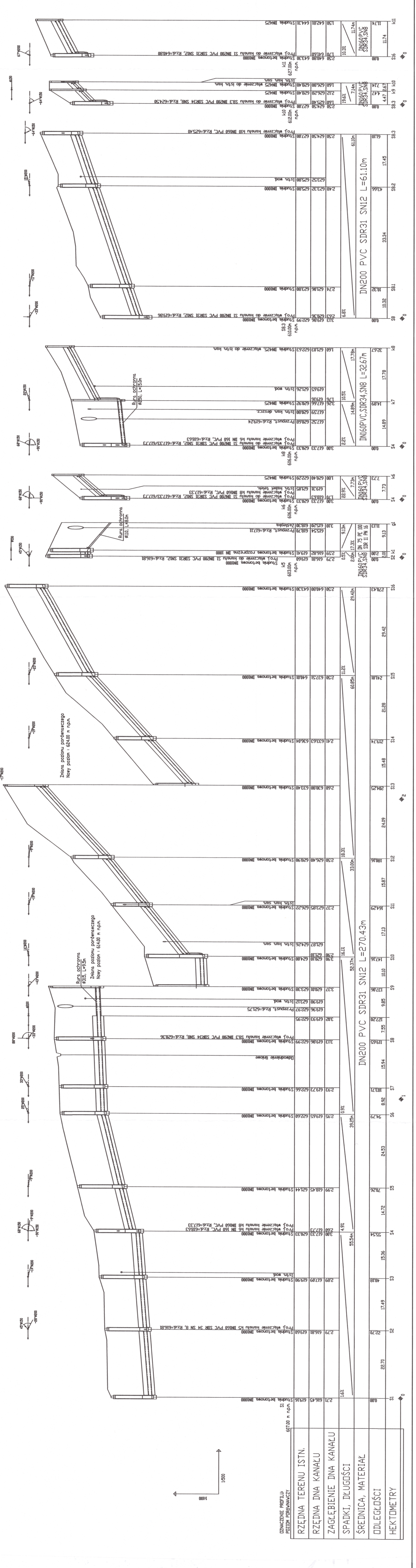
MAPA NIE MOŻE SŁUżyć DO CELÓW ROZGRANICZONYCH

Nie wyklucza się hinienia w terenie nie wykazanych na niniejszej mapie budowli oraz urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.

projektowana kanalizacja sanitarna grawitacyjna DN200 PCV SNI2 SDR 31
 projektowane przyłącza kanalizacji sanitarnej DN160 PCV SNI SDR 34
 projektowana kanalizacja tłoczna PE 100 SDR II PN 16
 projektowane studnie

Biurowisko: EKO-KOMPLEKS	95-080 Rzęków, ul. Czerwona 14 tel. (42) 227 97 86, 227 98 78 e-mail: biuro@eko-kompleks.com.pl www.eko-kompleks.com.pl NIP: 729-10-17-52 REGON: 14121530
Investor: Miejski Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Nowym Targu Sp. z o.o.	ul. Długa 21, 34-400 Nowy Targ
Nazwa inwestycji: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej przy ul. Klitkiszówka Bozna w Nowym Targu	
Lokalizacja inwestycji: obrzeż 0001 - Nowy Targ, działki nr 2522, 2941, 2943, 2944, 2533, 2949/1, 2961/9, 2961/11, 2972, 2520, Gmina Nowy Targ, Powiat Nowotarski, Województwo Małopolskie	
Funkcja: mgr inż. Magdalena Kotłucha	Pełniący
Projektant: mgr inż. Anna Kasprzyk	Pełniący
Sprawdzający: mgr inż. Mariusz Sowiński	Pełniący
Asystent projektanta: mgr inż. Anna Kasprzyk	Pełniący
Asystent projektanta: mgr inż. Mariusz Sowiński	Pełniący
Asystent projektanta: inż. Magdalena Kotłucha	Pełniący
Asystent projektanta: inż. Magdalena Kotłucha	Pełniący
Skala: 1:500	Format: A3
Data: 01.2018	Temat: sanitarna
	Rysunek: 1

Biurowo:	EKO-KOMPIEKS ul. Długa 21, 34 - 400 Nowy Targ	64-030 Białka, ul. Cierniecka 14 tel/fax (42) 227 87 86, 227 88 78 e-mail: projekty@ekokompiex.com.pl www.ekokompiex.com.pl NIP 728.10.7232, REGON 14121530
Investor:	Miejski Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Nowym Targu Sp. z o.o.	
Nazwa inwestycji:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej przy ul. Kilkusówka Bocznia w Nowym Targu	
Labeling inwestycji:	obręb 0001 - Nowy Targ, działki nr 2522, 2941, 2943, 2944, 2943, 2533, 2949/1, 2961/9, 2961/11, 2972, 2520, Gmina Nowy Targ, Powiat Nowotarski, Województwo Małopolskie	
Funkcja:	linia i nasadisko, numer uprawnień, specjalność:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Magdalena Kotlińska	<i>M Kotlińska</i>
Sprawdzący:	mgr inż. Anna Kasprzyk spec. ins. w zakresie sieci i instalacji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych	<i>A Kasprzyk</i>
	mgr inż. Jerzy Przybicki spec. ins. w zakresie sieci sanitarnych i odtrojny środowiska	<i>J Przybicki</i>
Ayentent:	mgr inż. Anna Kasprzyk	
Projektanta:	mgr inż. Mariusz Sowiński	
Projektanta:	Inż. Magdalena Kotlińska	<i>M Kotlińska</i>
Rysunek:	PROFILE PODŁUŻNE	
Skala:	1:100/500	1:100/500
Strona:	01.2018	sanitarna
Wariant:		PW
Rysunek:		2



CHARAKTERYSTYKA STUDNI POŁĄCZENIOWEJ I PRZEPEŁYWOWEJ

1:25

B - B

Właz kanałowy żeliwny
typu ciężkiego kl. "min D400"
na zatrzask z uszczelką gumową
wg PN-EN 124-1+2:2015-07E

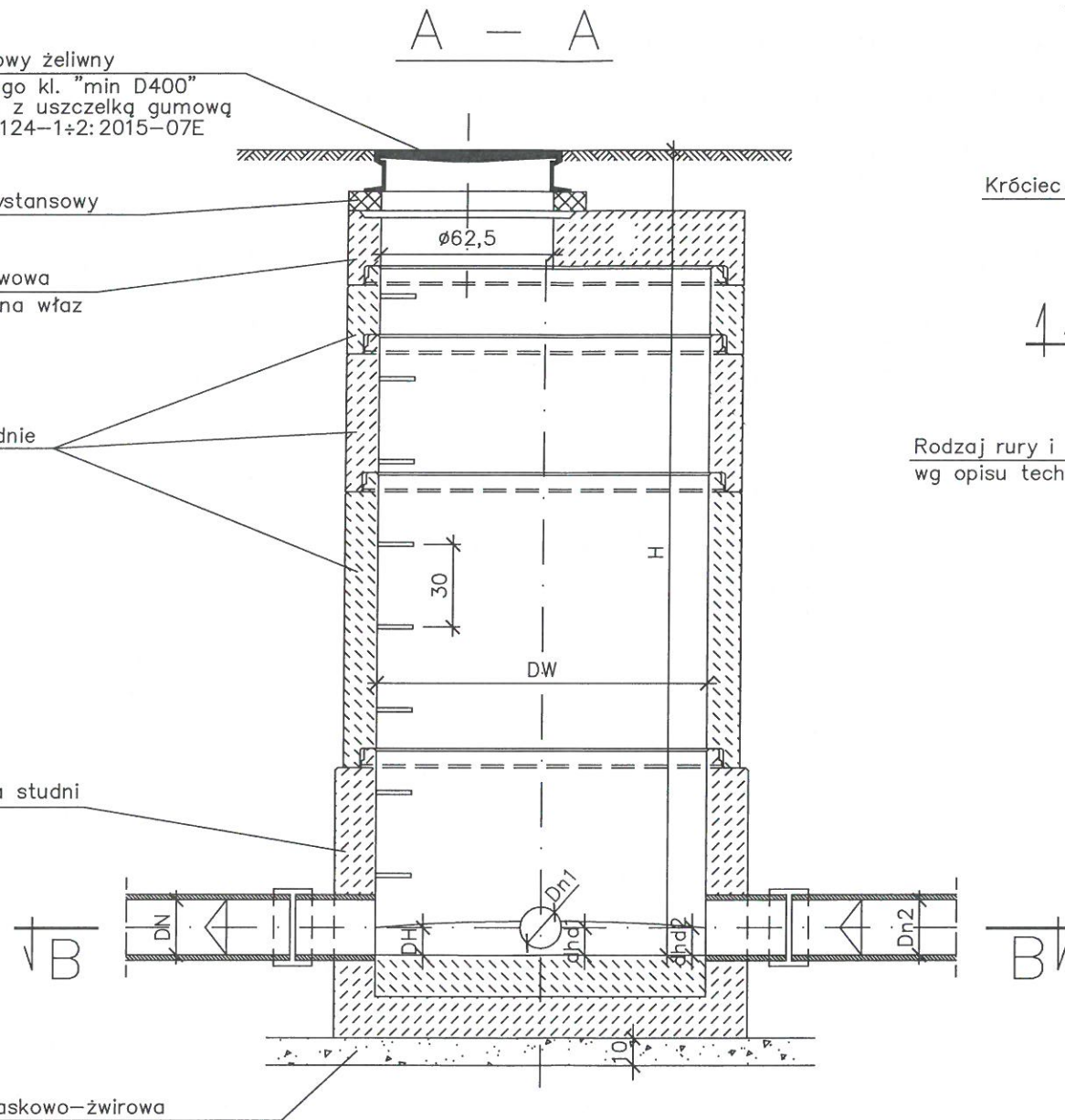
Pierścień dystansowy

Płyta pokrywowa
z otworem na właz

Kręgi pośrednie

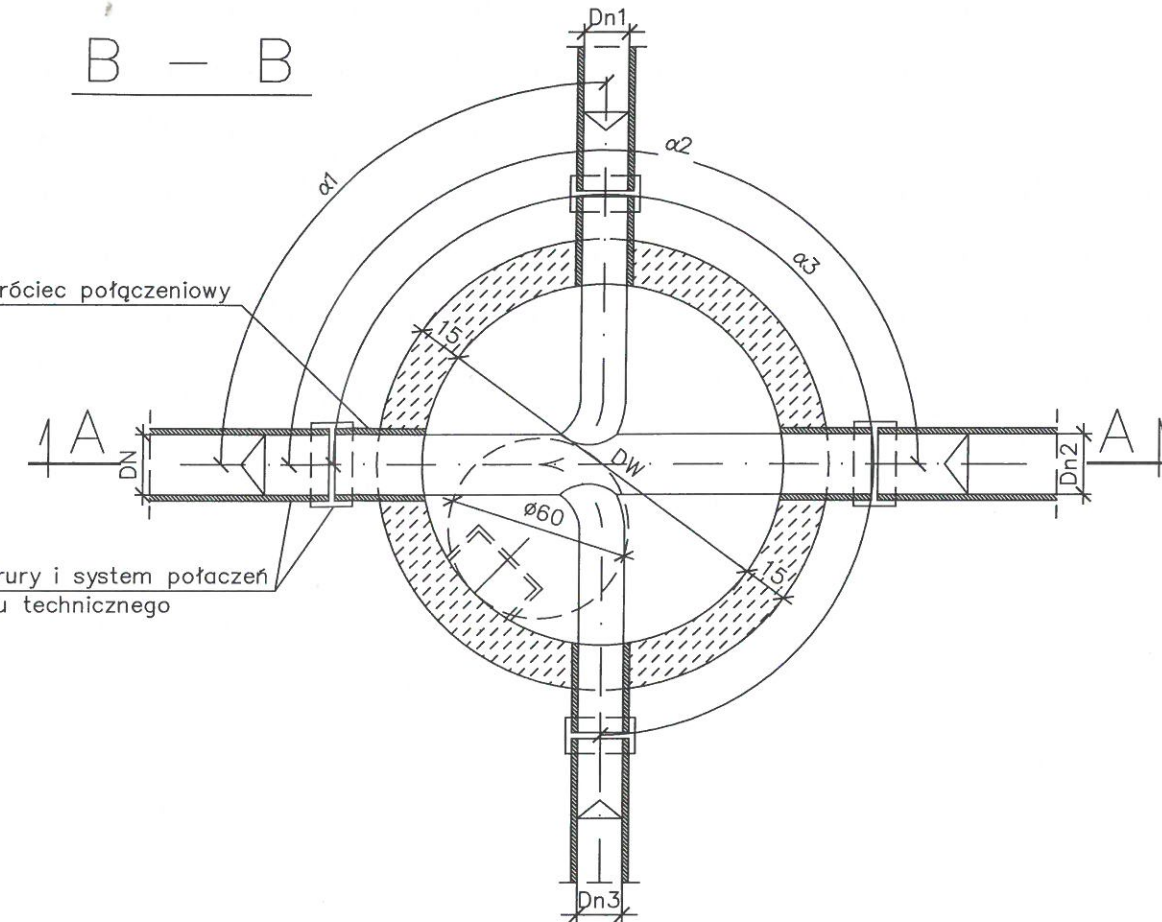
Część denna studni

Podsypka piaskowo-żwirowa






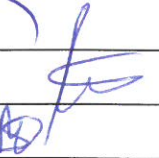
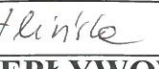
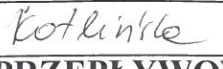
Króciec połączeniowy

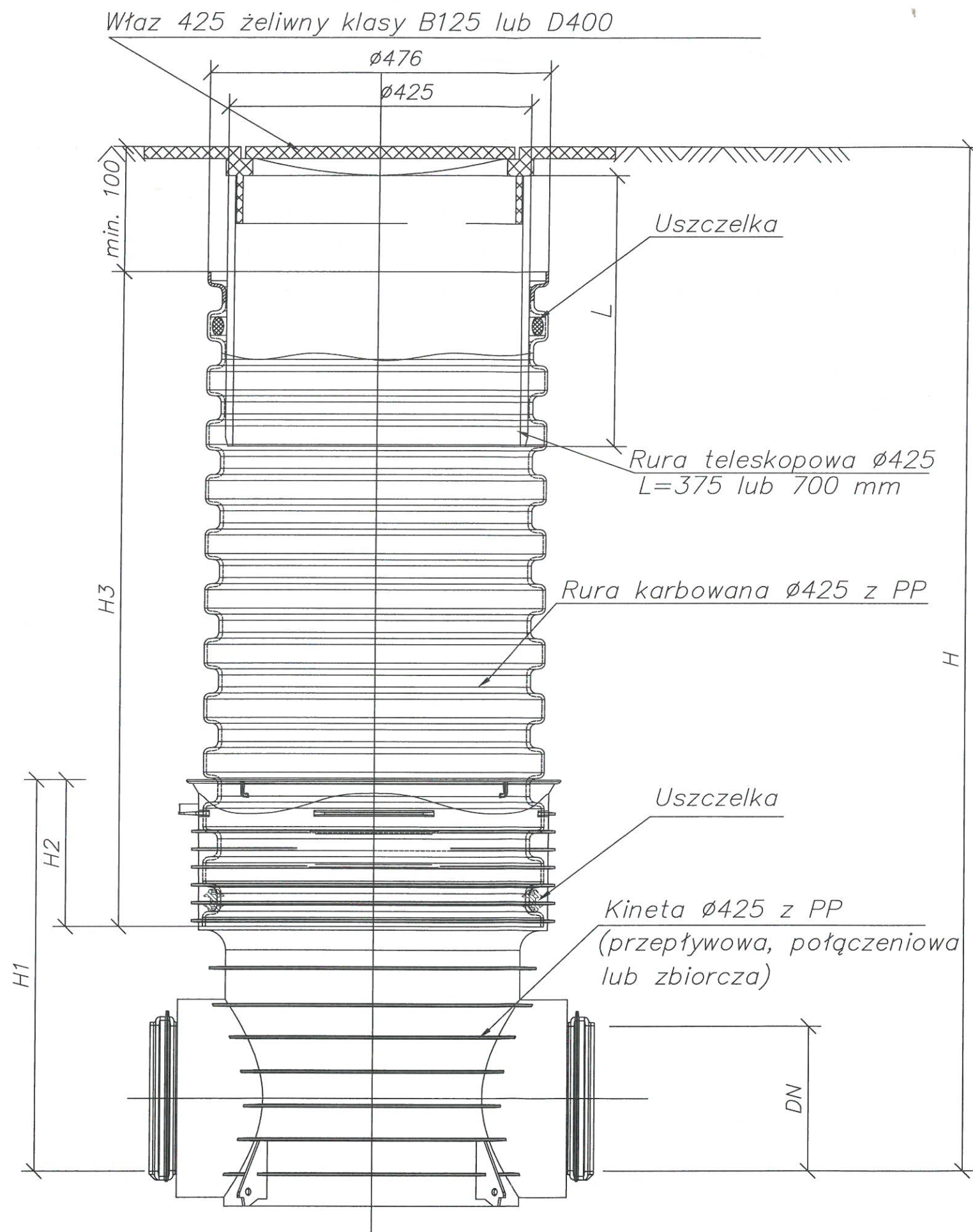
Rodzaj rury i system połączeń
wg opisu technicznego



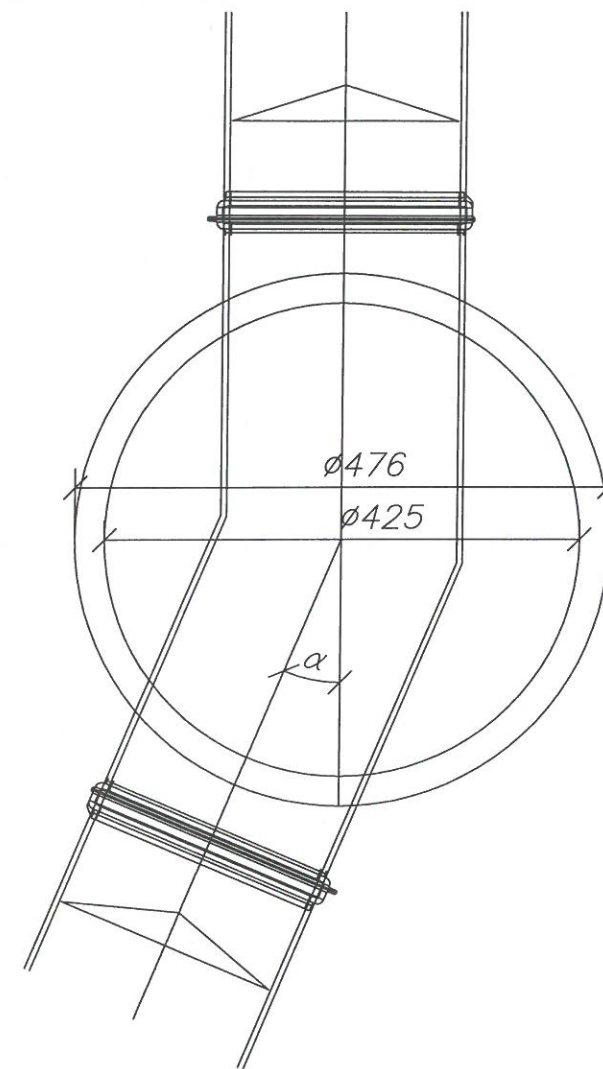
Uwagi:

1. Rzędne terenu oraz dna kanałów i studni - wg profili,
2. Elementy prefabrykowane studni z elementów betonowych i żelbetowych z betonu wibroprasowanego C35/45, wodoszczelnego (W8) o nasiąkliwości do 5%, mrozoodpornego F150 spełniającego wymagania obowiązujących przepisów prawa,
3. Zbiorniki powinny posiadać aprobatę techniczną IBDiMN oraz ITB,
4. Połączenia kręgów za pomocą gumowych uszczelki międzykręgowych,
5. Przejścia kanałów przez ścianki studni wykonać za pomocą fabrycznie wklejonych króćców połączeniowych w nawierconych w ścianie studni otworach lub przy użyciu uszczelki.


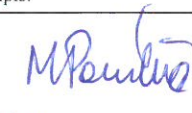
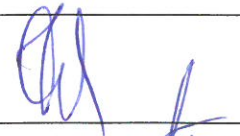
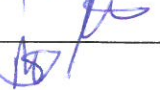
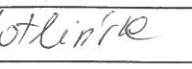

Biuro projektowe:	 EKO-KOMPLEKS <small>J. Fidrysiak, J. Budzińska S.J.</small>	95 - 030 Rzgów, ul. Guzewska 14 tel/fax (42) 227 87 86, 227 88 78 e-mail: projekty@ekokompleks.com.pl www.ekokompleks.com.pl NIP 729-10-17-522 REGON 471121530
Inwestor:	Miejski Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Nowym Targu Sp. z o.o. ul. Długa 21, 34 - 400 Nowy Targ	
Nazwa inwestycji:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej przy ul. Klikuszówka Boczna w Nowym Targu	
Lokalizacja inwestycji:	obręb 0001 - Nowy Targ, działki nr 2522, 2941, 2943, 2944, 2533, 2949/1, 2961/9, 2961/11, 2972, 2520, Gmina Nowy Targ, Powiat Nowotarski, Województwo Małopolskie	
Funkcja:	Imię i nazwisko, numer uprawnień, specjalność:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Małgorzata Ponikla nr upr. LOD/3240/PWBS/17 spec. inst. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych	
Sprawdzający:	dr inż. Jerzy Przybiński nr upr. 388/88/WL spec. inst. w zakresie sieci sanitarnych i ochrony środowiska	
Asystent projektanta:	mgr inż. Anna Kasprzyk	
Asystent projektanta:	mgr inż. Mariusz Sowiński	
Asystent projektanta:	inż. Magdalena Kotlińska	
Rysunek:	STUDNIA REWIZYJNA PRZEPEŁYWOWA I POŁĄCZENIOWA	
Skala:	Data:	Branża:
1:25	01.2018	sanitarna
		PW
		Rysunek: 3



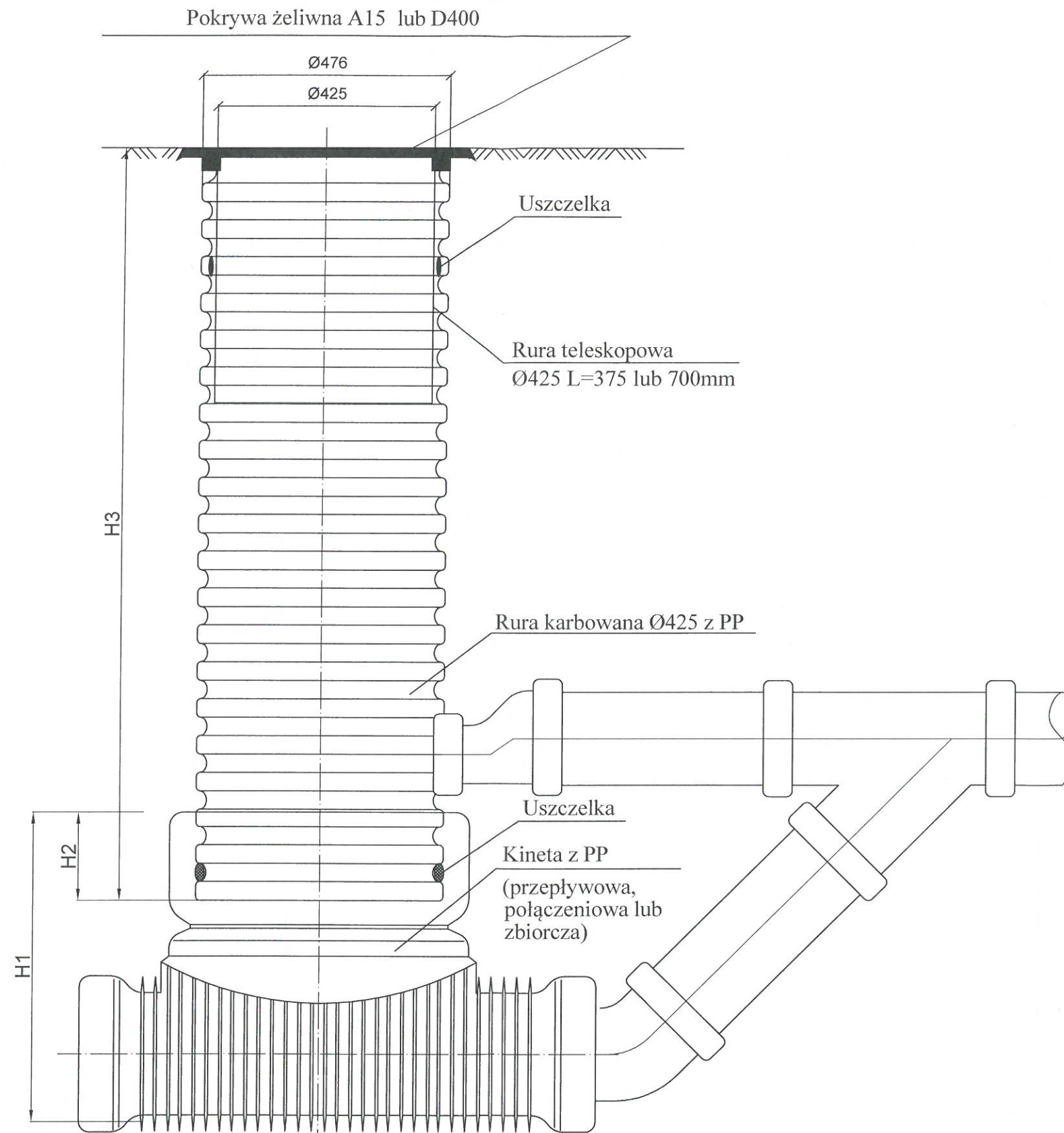
Studzienka inspekcyjna Ø 425 z rurą teleskopową i włazem żeliwnym lub wpustem klasy B lub D







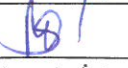

Studzienka 425 – wysokość dostosować do warunków istniejących

Biuro projektowe:	 EKO-KOMPLEKS J. Fidrysiak, J. Budzińska S.J.	95 - 030 Rzgów, ul. Guzewska 14 tel/fax (42) 227 87 86, 227 88 78 e-mail: projekty@ekokompleks.com.pl www.ekokompleks.com.pl NIP 729-10-17-522 REGON 471121530
Inwestor:	Miejski Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Nowym Targu Sp. z o.o. ul. Długa 21, 34 - 400 Nowy Targ	
Nazwa inwestycji:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej przy ul. Klikuszkówka Boczna w Nowym Targu	
Lokalizacja inwestycji:	obręb 0001 - Nowy Targ, działki nr 2522, 2941, 2943, 2944, 2533, 2949/1, 2961/9, 2961/11, 2972, 2520, Gmina Nowy Targ, Powiat Nowotarski, Województwo Małopolskie	
Funkcja:	Imię i nazwisko, numer uprawnień, specjalność:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Małgorzata Ponikla nr upr. LOD/3240/PWBS/17 spec. inst. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych	
Sprawdzający:	dr inż. Jerzy Przybiński nr upr. 388/88/WŁ spec. inst. w zakresie sieci sanitarnych i ochrony środowiska	
Asystent projektanta:	mgr inż. Anna Kasprzyk	
Asystent projektanta:	mgr inż. Mariusz Sowiński	
Asystent projektanta:	inż. Magdalena Kotlińska	
Rysunek:	SCHEMAT STUDNI Ø425	
Skala:	Data:	Branża:
schemat	01.2018	sanitarna
		PW
		Rysunek: 5

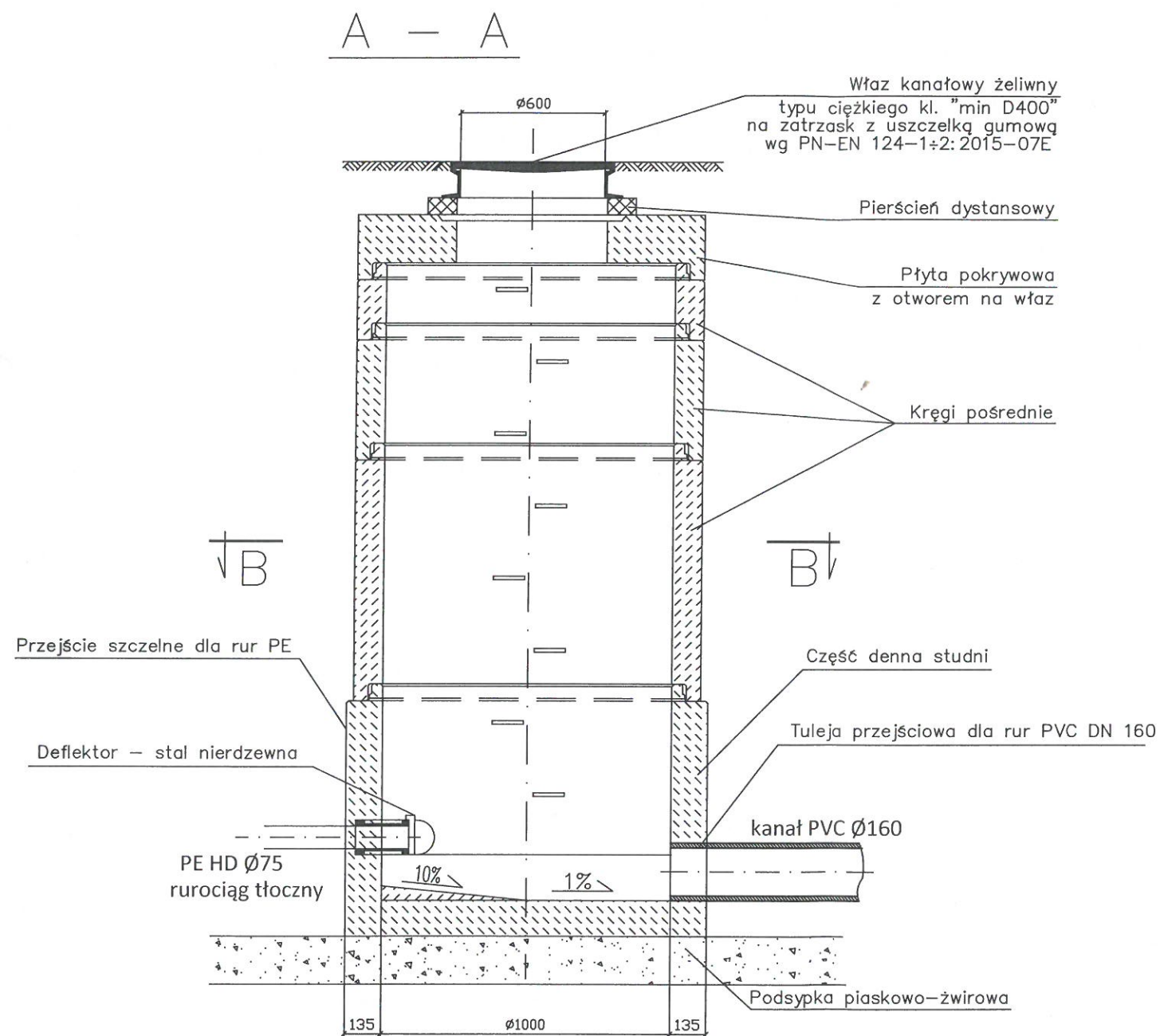
STUDZIENKA REWIZYJNA Ø425



Studzienka inspekcyjna Ø 425 z rurą teleskopową i włazem żeliwnym lub wpustem klasy A lub D
 Studzienka Ø 425 - wysokość dostosować do warunków istniejących

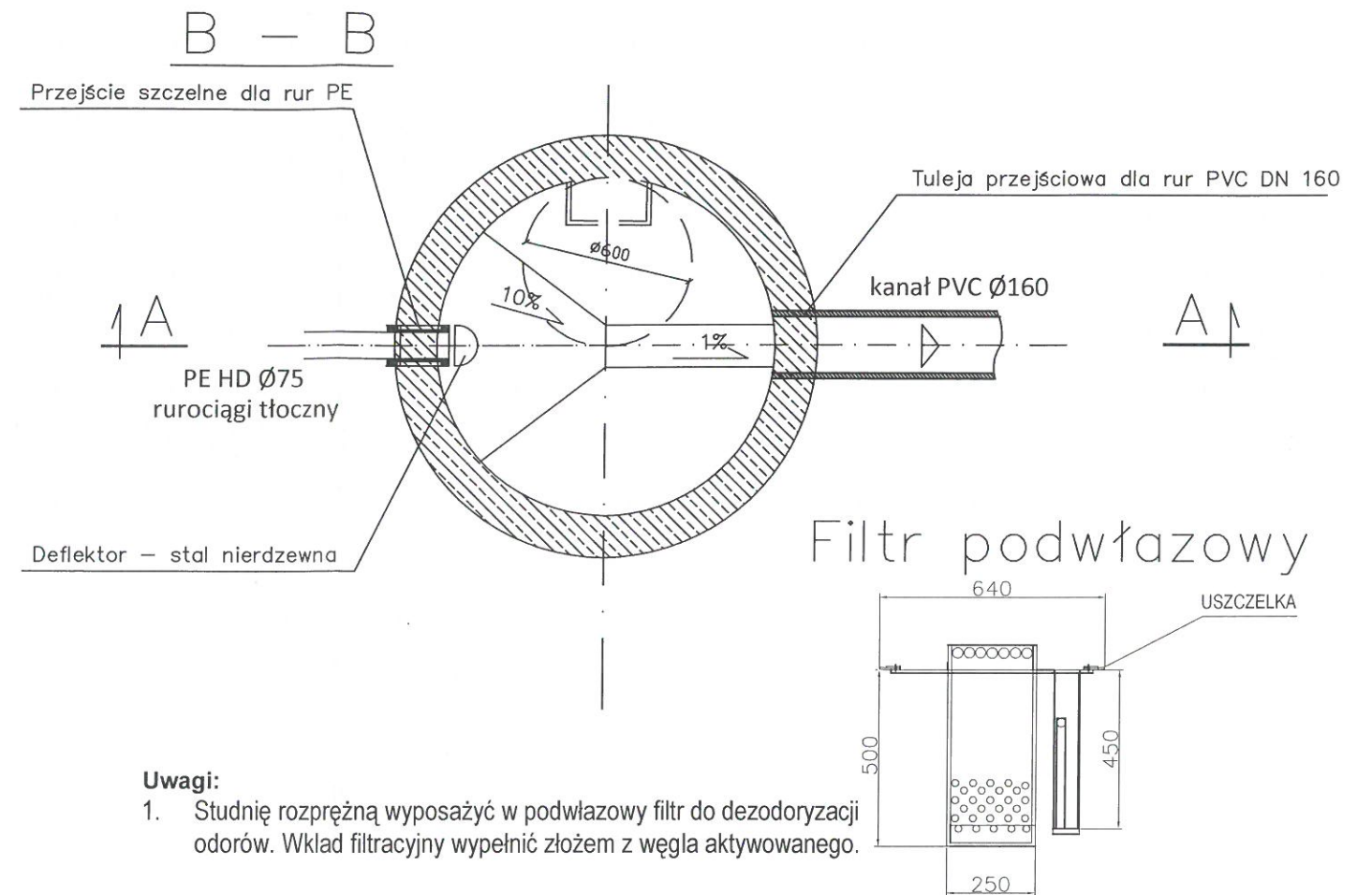
Biuro projektowe:	 EKO-KOMPLEKS J. Fidrysiak, J. Budzińska S.J.	95 - 030 Rzgów, ul. Guzewska 14 tel/fax (42) 227 87 86, 227 88 78 e-mail: projekty@ekokompleks.com.pl www.ekokompleks.com.pl NIP 729-10-17-522 REGON 471121530
Investor:	Miejski Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Nowym Targu Sp. z o.o. ul. Długa 21, 34 - 400 Nowy Targ	
Nazwa inwestycji:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej przy ul. Klikuszówka Boczna w Nowym Targu	
Lokalizacja inwestycji:	obręb 0001 - Nowy Targ, działki nr 2522, 2941, 2943, 2944, 2533, 2949/1, 2961/9, 2961/11, 2972, 2520, Gmina Nowy Targ, Powiat Nowotarski, Województwo Małopolskie	
Funkcja:	Imię i nazwisko, numer uprawnień, specjalność:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Małgorzata Ponikla nr upr. LOD/3240/PWBS/17 spec. inst. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych	
Sprawdzający:	dr inż. Jerzy Przybiński nr upr. 388/88/WL spec. inst. w zakresie sieci sanitarnych i ochrony środowiska	
Asystent projektanta:	mgr inż. Anna Kasprzyk	
Asystent projektanta:	mgr inż. Mariusz Sowiński	
Asystent projektanta:	inż. Magdalena Kotlińska	
Rysunek:	SCHEMAT STUDNI Ø425 Z PRZEPADEM	
Skala:	Data:	Branza:
schemat	01.2018	sanitarna
		PW
		Rysunek: 6

PROJEKTOWANA STUDNIA ROZPRĘŻNA Ø1000 Z DEFLEKTOREM




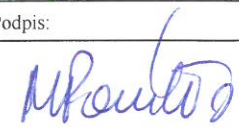
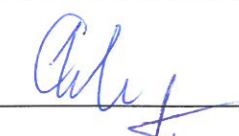
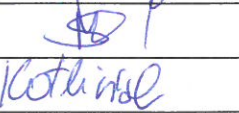
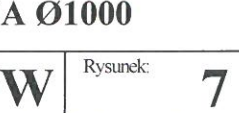
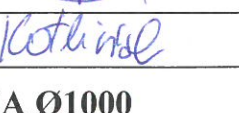
Uwagi:

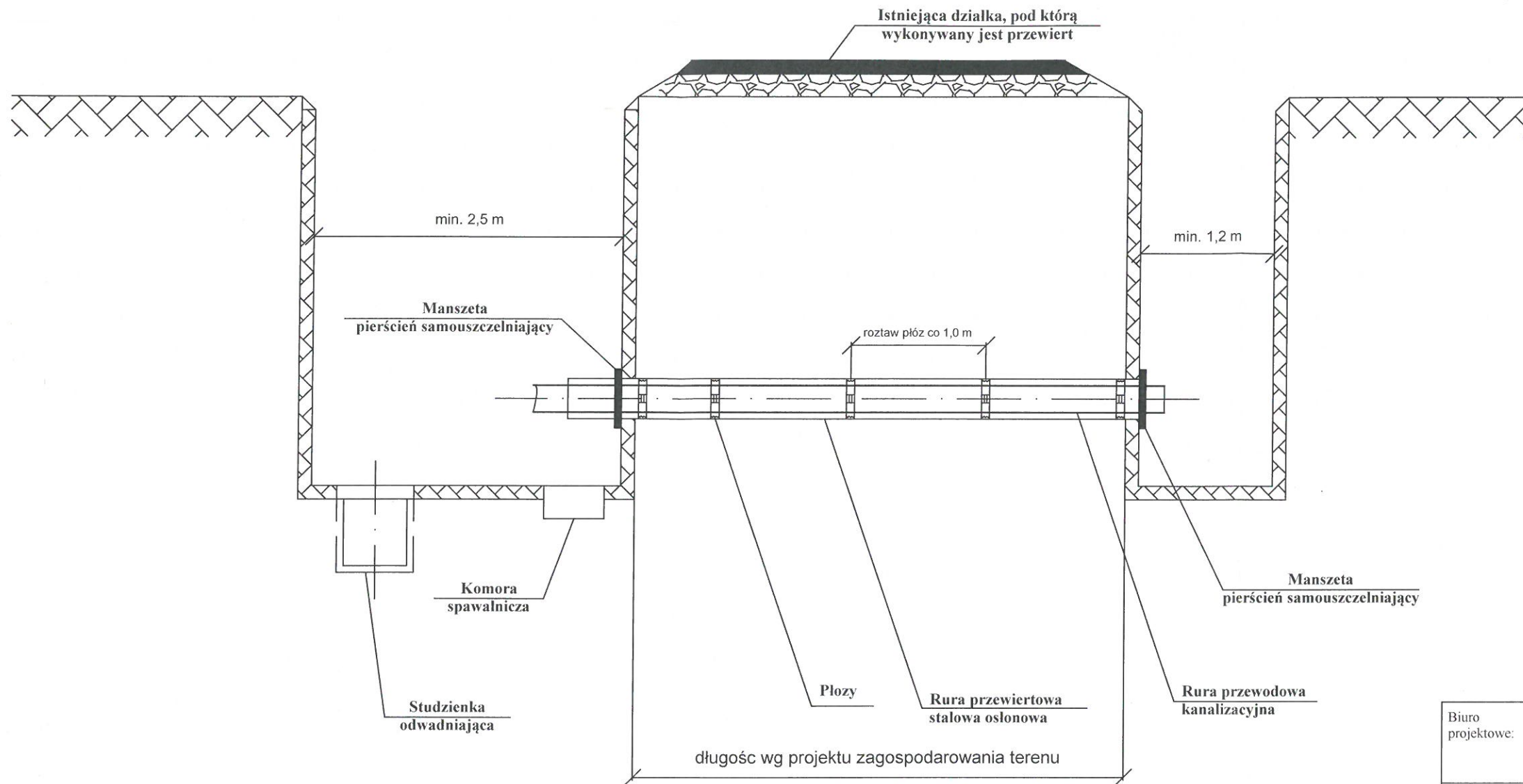
1. Projektuje się 1 studnię rozprężną oznaczoną symbolem SR.
2. Rzędne terenu oraz dna kanałów i studni - wg profili,
3. Elementy prefabrykowane studni z elementów betonowych i żelbetowych z betonu wibroprasowanego C45, wodoszczelnego (W8) o nasiąkliwości do 5%, mrozoodpornego E150 spełniającego wymagania obowiązujących przepisów prawa,
4. Zbiorniki powinny posiadać aprobatę techniczną IBDiMN oraz ITB,
5. Połączenia kręgów za pomocą gumowych uszczelnień międzykręgowych,
6. Przejścia kanałów przez ścianki studni wykonać za pomocą uszczelnień łańcuchowych.



Uwagi:


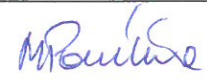




1. Studnię rozprężną wyposażać w podwłazowy filtr do dezodoryzacji odorów. Wkład filtracyjny wypełnić złożem z węgla aktywowanego.

Biuro projektowe:	 EKO-KOMPLEKS J. Fidrysiak, J. Budzińska S.J.	95 - 030 Rzgów, ul. Guzewska 14 tel/fax (42) 227 87 86, 227 88 78 e-mail: projekty@ekokompleks.com.pl www.ekokompleks.com.pl NIP 729-10-17-522 REGON 471121530	
Inwestor:	Miejski Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Nowym Targu Sp. z o.o. ul. Długa 21, 34 - 400 Nowy Targ		
Nazwa inwestycji:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej przy ul. Klikuszkówka Boczna w Nowym Targu		
Lokalizacja inwestycji:	obręb 0001 - Nowy Targ, działki nr 2522, 2941, 2943, 2944, 2533, 2949/1, 2961/9, 2961/11, 2972, 2520, Gmina Nowy Targ, Powiat Nowotarski, Województwo Małopolskie		
Funkcja:	Imię i nazwisko, numer uprawnień, specjalność:	Podpis:	
Projektant:	mgr inż. Małgorzata Ponikla nr upr. LOD/3240/PWBS/17 spec. inst. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych		
Sprawdzający:	dr inż. Jerzy Przybiński nr upr. 388/88/WŁ spec. inst. w zakresie sieci sanitarnych i ochrony środowiska		
Asystent projektanta:	mgr inż. Anna Kasprzyk		
Asystent projektanta:	mgr inż. Mariusz Sowiński		
Asystent projektanta:	inż. Magdalena Kotlińska		
Rysunek:	STUDNIA ROZPRĘŻNA Ø1000		
Skala:	Data:	Branża:	
1:25	01.2018	sanitarna	
			PW
			Rysunek: 7

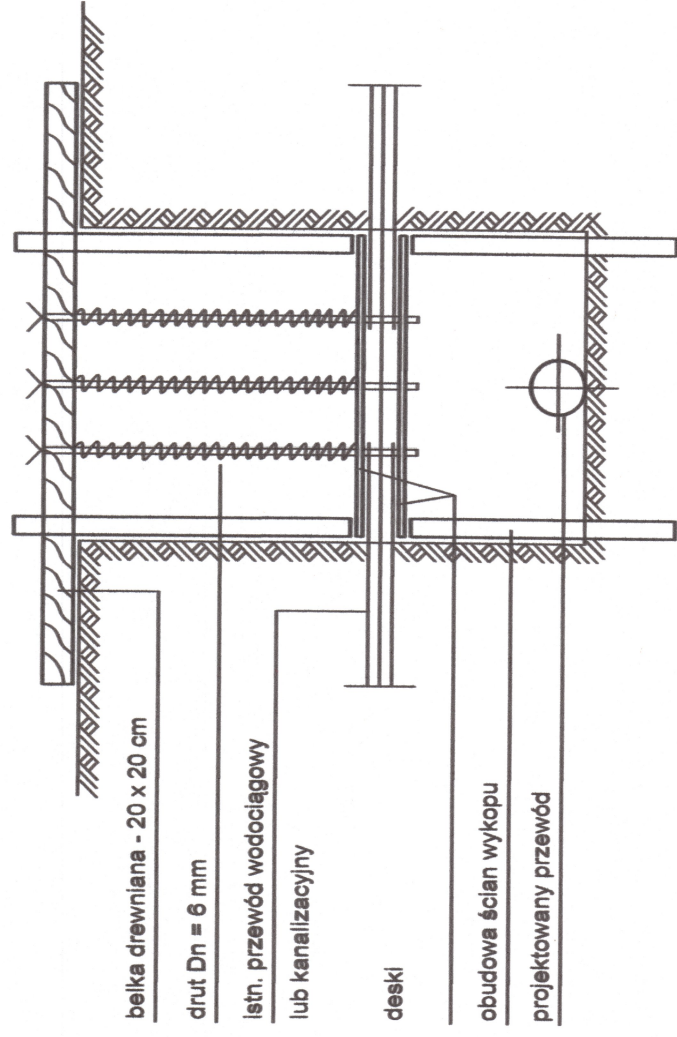


Uwagi:

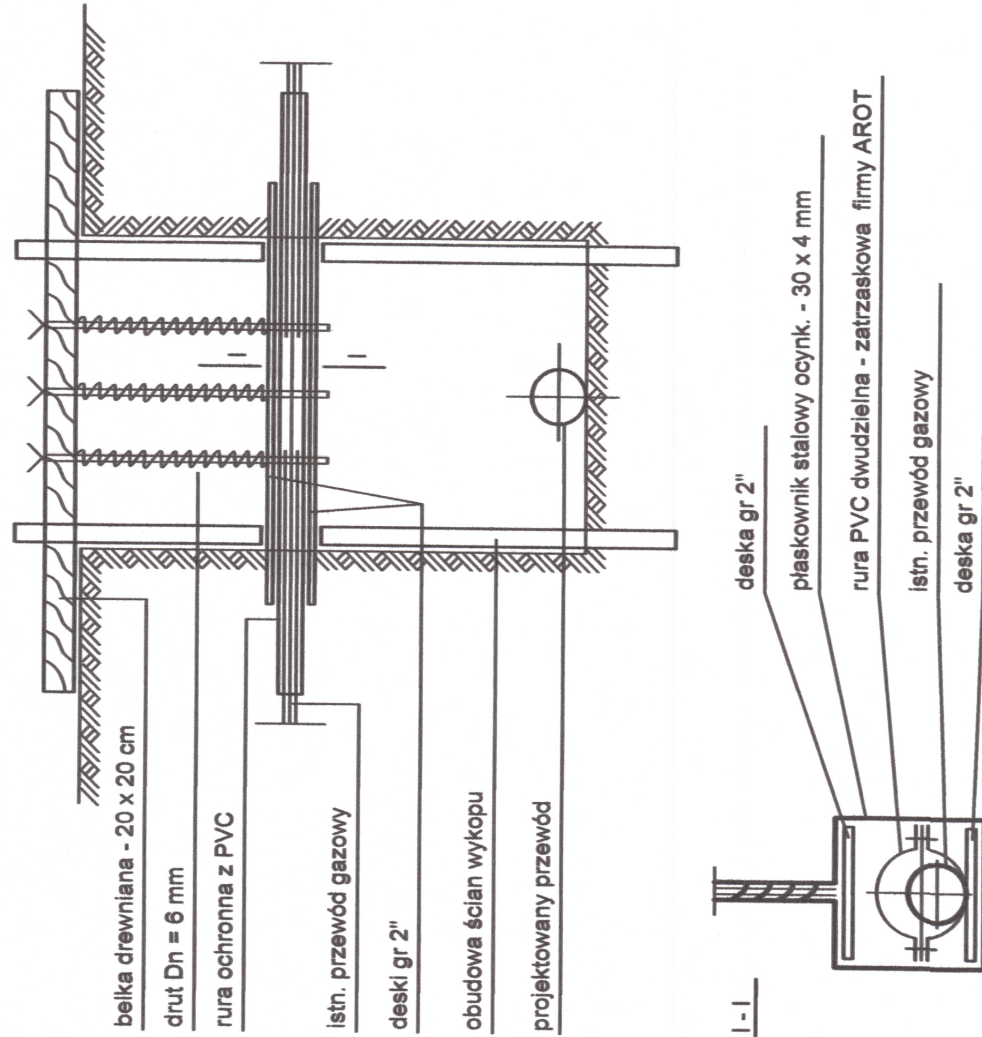
1. W terenie poza jezdnią, wyznaczyć przebieg urządzeń liniowych (telefon, kable elektroenergetyczne, sieć wodociągowa, gazowa itp.) poprzez ręczne wykonanie odkrywek kontrolnych.
2. Odwodnienie wykopu w zależności od poziomu wód gruntowych:
 - igłofiltrami w roztawie co 1m lub
 - bezpośrednio z dna wykopu pompą przeponową
3. Rury przewodowe przesuwac w rurze przewiertowej stosując płozy ślizgowe co 1,0m.
4. Miejsca przewiertu oznakować
5. Rzędne dna kanału z profili.

Biuro projektowe:	 EKO-KOMPLEKS <small>J. Fidrysiak, J. Budzińska S.J.</small>		95 - 030 Rzgów, ul. Guzewska 14 tel/fax (42) 227 87 86, 227 88 78 e-mail: projekty@ekokompleks.com.pl www.ekokompleks.com.pl NIP 729-10-17-522 REGON 471121530
Inwestor:	Miejski Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Nowym Targu Sp. z o.o. ul. Długa 21, 34 - 400 Nowy Targ		
Nazwa inwestycji:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej przy ul. Klikuszówka Boczna w Nowym Targu		
Lokalizacja inwestycji:	obręb 0001 - Nowy Targ, działki nr 2522, 2941, 2943, 2944, 2533, 2949/1, 2961/9, 2961/11, 2972, 2520, Gmina Nowy Targ, Powiat Nowotarski, Województwo Małopolskie		
Funkcja:	Imię i nazwisko, numer uprawnień, specjalność:	Podpis:	
Projektant:	mgr inż. Małgorzata Ponikla nr upr. LOD/3240/PWBS/17 spec. inst. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych		
Sprawdzający:	dr inż. Jerzy Przybiński nr upr. 388/88/WŁ spec. inst. w zakresie sieci sanitarnych i ochrony środowiska		
Asystent projektanta:	mgr inż. Anna Kasprzyk		
Asystent projektanta:	mgr inż. Mariusz Sowiński		
Asystent projektanta:	inż. Magdalena Kotlińska		
Rysunek:	SCHEMAT PRZEWIERTU		
Skala:	Data:	Branża:	Rysunek:
schemat	01.2018	sanitarna	PW 8

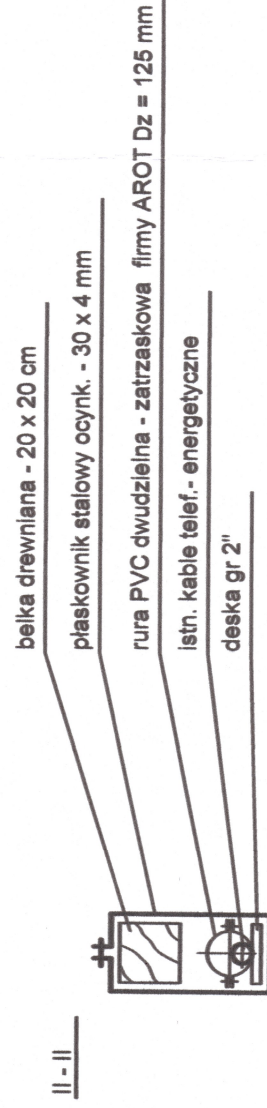
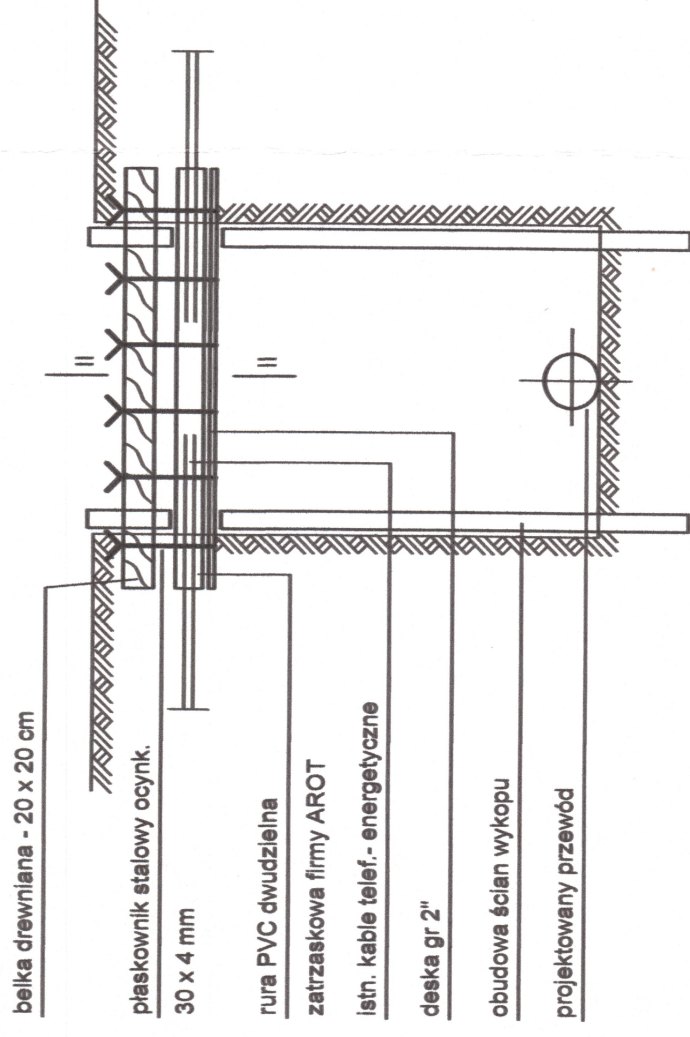
A. ISTN. KANAŁ, PRZEWÓD WODOCIĄGOWY



B. ISTN. PRZEWÓD GAZOWY



C. ISTN. KABLE ELEKTRYCZNE, TELEFONICZNE



UWAGI:

1. Prowadzenie robót dostosować do warunków istniejących;
2. Do zabezpieczenia wykopów ziemnych zastosować szalowanie pełne w formie deskowania lub szalunków systemowych;
3. Kanalizację kablową zabezpieczyć na całym odcinku, na którym zostanie dokonana odkrywka;
4. W miejscach kolizji prace ziemne należy prowadzić ręcznie z zachowaniem ostrożności.

Biuro projektowe:	EKO-KOMPLEKS J. Kopyński, Budzyna S.J.	95 - 030 Rzgów, ul. Guzewalska 14 tel/fax (42) 227 87 86, 227 88 78 e-mail: projekty@ekokompleks.com.pl www.ekokompleks.com.pl
Inwestor:	Miejski Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Nowym Targu ul. Długa 21, 34 - 400 Nowy Targ	NIP 729-10-17-522 REGON 47121530
Nazwa inwestycji:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej przy ul. Klikuszówka Boczna w Nowym Targu	
Lokalizacja inwestycji:	obręb 0001 - Nowy Targ, działki nr 2522, 2941, 2943, 2944, 2533, 2949/1, 2961/9, 2961/11, 2972, 2520, Gmina Nowy Targ, Powiat Nowotarski, Województwo Małopolskie	
Funkcja:	Imię i nazwisko, numer uprawnień, specjalność:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Małgorzata Ponikla nr upr. LOD/3240/PWBS/17 spec. inst. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych	<i>M. Ponikla</i>
Sprawdzający:	dr inż. Jerzy Przybiński nr upr. 388/88/WŁ spec. inst. w zakresie sieci sanitarnych i ochrony środowiska	<i>J. Przybiński</i>
Asystent projektanta:	mgr inż. Anna Kasprzyk	<i>A. Kasprzyk</i>
Asystent projektanta:	mgr inż. Mariusz Sowiński	<i>M. Sowiński</i>
Asystent projektanta:	inż. Magdalena Kotlińska	<i>M. Kotlińska</i>
Rysunek:	SCHEMAT ZABEZPIECZENIA ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA	
Skala:	Data: 01.2018	Rysunek: PW
schemat	branża: sanitarna	9