	INSTALACJE SANITARNE projektowanie, nadzór <i>mgr inż. Andrzej Wasiluk</i> 21-500 Biała Podlaska, ul. Ogrodowa 20 tel. fax. (83) 343-80-85 tel. kom. 883 77 88 75 e-mail: andrzej.wasiluk@interia.pl
---	---

EGZ. NR **1/5**

FAZA: **PROJEKT WYKONAWCZY**

OBIEKT: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej
w miejscowości Wola Zambrzycka gmina Zambrów.**

OBIEKT KATEGORII XXVI

INWESTOR	Gmina Zambrów ul. Fabryczna 3 18-300 Zambrów		
ADRES OBIEKTU	m. Wola Zambrzycka, Zambrów, Grabówka, gm. Zambrów, pow. zambrowski, woj. podlaskie		
NR DZIAŁKI	240, 247, 204/2, 205/6, obręb Wola Zambrzycka, 589, obręb Grabówka, jedm. ewid. 201405_2 gm. Zambrów 1017/1, obręb 0001 Zambrów jedm. ewid. 201401_1 m. Zambrów		BRANŻA: SANITARNA
IMIĘ I NAZWISKO		NR UPR. / SPEC.	BRANŻA
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Andrzej Wasiluk		LUB/0386/PBS/15 w spec. instal.-inż.	sanitarna
PODPIS			

Biała Podlaska, 28 marzec 2019r.

Projektant:

mgr inż. Andrzej Wasiluk
upr. proj. LUB/0386/PBS/15
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjno-inżynierska
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych.
Członek LOIIB zarejestrowany
pod nr LUB/IS/1915/02

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Działając zgodnie z treścią art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2018r., poz. 1202), oświadczam, że dokumentacja projektowa:

PROJEKT WYKONAWCZY

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wola Zambrzycka gmina Zambrów.

zlokalizowany: dz. nr: 240, 247, 204/2, 205/6, obręb Wola Zambrzycka, 589, obręb Grabówka, jedn. ewid. 201405_2 gm. Zambrów, 1017/1, obręb 0001 Zambrów, jedn. ewid. 201401_1 m. Zambrów, pow. zambrowski, woj. podlaskie.

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
/podpis projektanta, pieczęćka/



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 1 grudnia 2015 r.

LOIB.OKK.7131/437/15

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych inżynierów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1346) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 9 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1439 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Środowiska z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278) i postanowienia, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego przez złożenie egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym.

Pan Andrzej Czesław WASILUK

magister inżynier

urodzony dnia 20 lipca 1958 r. w Białej Podlaskiej

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0386/PBS/15

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w treści zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zaświadczenia uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji skazy adwokatów do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

inż. Tech. Jec

Członek

inż. Andrzej Ardeniecki

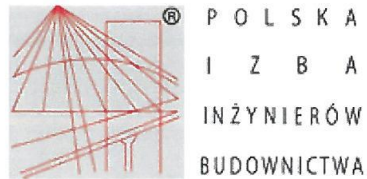
Przewodniczący

inż. Andrzej Plehla

Orzeczają:

1. Pan Andrzej Czesław WASILUK
ul. O₂ ulowa 7C
21-300 Biała Podlaska
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. inż.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-URL-5Z6-JG8 *

Pan Andrzej Wasiluk o numerze ewidencyjnym LUB/IS/1915/02
adres zamieszkania Ogrodowa 20, 21-500 Biała Podlaska
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-03 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

III. SPIS TREŚCI

				Nr str.
I		<u>Strona tytułowa</u>	-	1
II		<u>Oświadczenia projektantów</u>	-	2
	1	Oświadczenie projektanta	-	2
	2	Kopia uprawnień projektanta	-	3
	3	Kopia potwierdzenia przynależności projektanta do Izby OIIB	-	4
III		<u>Spis treści</u>	-	4+5
IV		<u>Część opisowa</u>	-	6
	1.	Przedmiot i zakres opracowania	-	6
	2.	Podstawa opracowania	-	6
	3.	Wielkość inwestycji	-	6
	4.	Opis rozwiązań projektowych-wykonawczych	-	7+28
	5.	Uwagi końcowe i warunki techniczne wykonywania robót .	-	28
	6.	Opis badania równoważności materiałowej	-	29
V		<u>Część rysunkowa</u>	skala	30
	1.	Orientacja	1:10000	31
	2+8	Projekt zagospodarowania terenu	1:500	32+38
	9+14	Profil sieci kanalizacji sanitarnej	1:100/500	39+48
	15+17	Profil odejść bocznych sieci kanalizacyjnej	1:100/100	49+51
	18.	Schemat studni PVC 425mm	-	52
	19.	Schemat studni dn1200mm	-	53
	20.	Schemat studni rozprężnej	-	54
	21.	Schemat kaskady wewnętrznej	-	55
	22.	Schemat zabudowy rury ochronnej	-	56
	23.	Schemat zabezpieczenia kabli	-	57

IV. CZĘŚĆ OPISOWA

do projekt branży sanitarnej pt.:

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wola Zambrzycka gmina Zambrów.

zlokalizowany: dz. nr: 240, 247, 204/2, 205/6, obręb Wola Zambrzycka, 589, obręb Grabówka, jedn. ewid. 201405_2 gm. Zambrów
1017/1, obręb 0001 Zambrów, jedn. ewid. 201401_1 m. Zambrów,
gm. Zambrów, pow. zambrowski, woj. podlaskie.

1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z odejściami bocznymi tej sieci do granic nieruchomości gruntowych, która będzie zlokalizowana w m. Wola Zambrzycka i włączona do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej w m. Zambrów.

W zakresie opracowania jest projekt branży sanitarnej, nie przewiduje się dokumentacji w innych branżach.

2. Podstawa opracowania.

- 1) Umowa jednostki projektowej z Gminą Zambrów na opracowanie dokumentacji.
- 2) Projekt budowlany pt.; Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wola Zambrzycka gmina Zambrów.
- 3) Mapa sytuacyjno - wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500
- 4) Wizja w terenie,
- 5) Obowiązujące normy i przepisy branżowe,

3. Wielkość inwestycji.

W ramach inwestycji zostaną wykonane następujące prace:

- budowa sieci kanalizacji sanitarnej z rur i na odcinkach:

- budowa sieci kanalizacji sanitarnej z rur i na odcinkach:

- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PVC-U Ø 200 mm o dł.= 738,10 mb.

- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PE-RC Ø 225 mm o dł.= 1859,80 mb.

- sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej z rur PE-RC Ø 110 mm o dł.= 367,80 mb.

Razem = 2965,70 mb.

- przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej (odejścia)
z rur PVC-U Ø 160 mm w ilości 50 szt. o dł. łącznej

o dł.= 211,60 mb.
Łącznie = 3177,30 mb.

- przepompownia sieciowa ścieków dn 1500 mm

kpl.= 3,00 szt.

4. Opis rozwiązań projektowo-wykonawczych.

Sieć kanalizacji sanitarnej i przykanaliki (odejścia boczne).

Połączenie z istniejącą siecią.

Zaprojektowano włączenie projektowanej do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej przez włączenie do istniejącej studni rewizyjnej żelbetowej dn 1200 mm (Si1) w m. Zambrów rurociągiem PVC 200 mm.

Złączenie należy wykonać przez realizację następujących robót:

- odkopanie istniejącej sieci (studnia rewizyjna);
- sprawdzenie stanu istniejącego (materiałowego i technicznego) zejścia sieciowego (w razie rozbieżności powiadomić inwestora i projektanta celem rozwiązania problemu);
- sprawdzenie rzędnych projektowanych z istniejącymi (w przypadku rozbieżności powiadomić inwestora i projektanta celem rozwiązania problemu);
- przygotowanie się materiałowe i techniczne do włączenia;
- otwarcie wjazdu studni rewizyjnej na sieci celem przewietrzenia;
- wykucie kinety w istniejącej studni;
- wywiercenie (wiertnicą) otworu w kręgu betonowym istniejącej studni włączeniowej;
- zainstalować tuleję gumową, rurę włączeniową PVC 200;
- sprawdzić stan połączeń, wyrobić nową kinetę;
- kontynuacja montażu sieci;

Szczegół węzła pokazano w części graficznej opracowania.

Wszelkie czynności włączeniowe do istniejącej sieci wykonywać w porozumieniu, za zgodą i pod nadzorem jej eksploratora, tj. ZCiW Sp. z o.o w Zambrowie.

Opinia geotechniczna i warunki gruntowo – wodne.

Zgodnie z danymi zawartymi w projekcie budowlanym.

Istniejące uzbrojenie i kolizje na trasie

Teren, na którym projektowana jest sieć i odejścia boczne tej sieci do granic nieruchomości gruntowych uzbrojony jest w sieć kanalizacji sanitarnej, wodociągową, gazową, energetyczną, kable energetyczne i telekomunikacyjne.

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

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

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

UWAGA !

W miejscach kolizji roboty prowadzi się sprzętem i sposobem ręcznym. W szczególnych miejscach kolizji, gdzie nie będą mogły być wykonywane roboty wykopem

otwartym, roboty prowadzić metodami bezwykopowymi, do bieżącego uzgodnienia z inwestorem i projektantem.

Droga powiatowa, w której projektowana jest sieć kanalizacji sanitarnej ma trwałe utwardzenia (asfalt).

Drogi gminne, w których projektowana jest sieć kanalizacji sanitarnej, nie mają trwałego utwardzenia, mają utwardzenie tymczasowe (tłuczeń, żużel, żwir, itp.).

Montaż sieci kanalizacji sanitarnej i przykanalików (odejścia).

Projektowaną kanalizację sanitarną stanowią będą kanały w systemie kanalizacji grawitacyjnej z włączeniem do istniejącego systemu kanalizacji ściekowej, która jest zlokalizowana w miejscowości Zambrów (dz. nr ewid. 1071/1), zgodnie z warunkami wydanymi przez ZWKiEC Sp. z o.o. Wysokie Mazowieckie i ZCiW Sp. z o.o, w Zambrowie. Szczegóły w części rysunkowej opracowania.

Opracowanie obejmuje projekt sieci kanalizacji sanitarnej wraz z odejściami bocznymi tej sieci do granic nieruchomości gruntowych.

Układ sieci kanalizacyjnej.

Obszar objęty opracowaniem jest mało zróżnicowany, o nieznacznym pofałdowaniu. Ukształtowanie to umożliwia zaprojektowanie sieci kanalizacji sanitarnej w układzie grawitacyjnym.

Ścieki z działek "zbierane będą" grawitacyjnie do kolektora i dalej do istniejącej gminnej sieci kanalizacji sanitarnej i dalej do oczyszczalni ścieków, gdzie zostaną oczyszczone przed wprowadzeniem do środowiska (cieku wodnego jako odbiornika końcowego).

Roboty ziemne i próby.

Roboty ziemne, prowadzić sprzętem mechanicznym, natomiast w miejscach kolizji i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia pod i naziemnego, sposobem i sprzętem ręcznym, zachowując wymagania normy BN-83/8836-02 „Przewody ziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze, lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą.

w powiązaniu z normą: PN-86/B-02480 „Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia” lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą i z normą PN-B-01736;1999r. „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania, lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą.

Wykopy wykonać jako ciągłe, wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych oszalowanych wypraskami stalowymi - konstrukcja słupowa, z odkładem urobku obok wykopu i częściowym wywozem nadmiaru.

Na czas budowy wykop zabezpieczyć typowymi zaporami z desek lub oznakować taśmą PE koloru biało-czerwonego.

Istniejące uzbrojenie zabezpieczyć przed uszkodzeniem zgodnie ze szczegółami zawartymi w części graficznej opracowania.

Zасыpkę przewodów należy wykonać w trzech etapach:

1. Wykonanie warstwy ochronnej o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu z wyłączeniem odcinków połączeń i armatury.
2. Po próbie szczelności rurociągu z przeprowadzeniem odnośnych badań, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń rurociągów.

3. Zасыпка выкопу до поверхности терену warstwami gr.30 cm z jednoczesnym zagęszczeniem, gruntem rodzimym, do wsp $I_s = 100\%$, do głębokości 1,2m oraz do $I_s = 97\%$ - na głębokości poniżej 1,20m.

Po ułożeniu przewodów i przysypce z podbiciem rur z obu stron podsypką piaskową, dla zabezpieczenia przed przemieszczaniem, należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo-hydrauliczną.

Ogólne zalecenia prowadzenia robót ziemnych i montażowych.

- wykopy pod rurociągi należy wykonywać, jako wąsko przestrzenne, o ścianach pionowych (warunki lokalne nie pozwalają na wykopy szerokoprzestrzenne), szalowane przez deskowanie z rozporami lub systemowe atestowane szalunki klatkowe modułowe liniowe o wytrzymałości min. 45kN/m^2 .
- po ułożeniu rurociągów, próbach, itd., zasypkę wykonywać, równolegle z rozszalowaniem, warstwami z normatywnym zagęszczeniem.
- z uwagi na warunki lokalne (istniejąca zabudowa mieszkalna i konieczność utrzymania ruchu lokalnego) należy wykonać niezbędne kładki, zapory, płoty, taśmy ostrzegawcze, odpowiednie oznakowanie dróg i przejść dla pieszych, itd..
- wykopy wykonywać bez przekopania, najlepiej ostatnie warstwy dna wykopu 30÷40 cm wykonywać ręcznie bez względu na sposób wykonywania wykopów (ręcznie, czy mechanicznie).
- normatywna szerokość wykopów szalowanych dla dn 160 mm do 1,0m.
- normatywna szerokość wykopów szalowanych dla dn 200 mm do 1,2m.
- Materiał do podłoża, zasypki o obsyki:
 - Piasek średnioziarnisty lub gruboziarnisty o wskaźniku różnoziarnistości $U \geq 5$
 - Zagęszczenie pod drogą, zjazdami:
Zagęszczony do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 1.0$
 - Zagęszczenie pod chodnikami:
Zagęszczony do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0.98$
 - Zagęszczany warstwami grubości max. 30cm.
- po wykonaniu wykopu (bez przekopania) ułożyć podłoże, gr. 20 cm, piasek średnioziarnisty (nie większy, niż średnicy 2 mm) zgodnie z PN-B-10736 lub normy równoważne wydane przez właściwą jednostkę certyfikującą. Podsypkę należy wykonać poprzez usunięcie z wykopu gruntu rodzimego i zastąpienie go warstwą wyrównawczą o miąższości minimum 10cm, warstwa podsypki dolnej o grubości 5cm układana bezpośrednio pod przewodem nie powinna być zagęszczana bardziej, niż do stanu średniego zagęszczenia. Zostanie ona dogęszczona podczas zagęszczania kolejnych warstw konstrukcyjnych w strefie ułożenia przewodu i pozwoli na jego elastyczne ułożenie. Pod złączami należy wykonać, tam gdzie to jest konieczne, zagłębienia pod kielichy, aby przewody nie opierały się na złączach.
- obsypkę układać równomiernie z obu stron przewodu i zagęszczać ręcznie w sposób uniemożliwiający jego przemieszczenie w pionie i poziomie, warstwami do 15cm, do wysokości 30 cm ponad przewód. Nie dopuszcza się pozostawienia pustych przestrzeni szczególnie w dolnej części rury.
- pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym warstwami o grubości do 30 cm z zagęszczeniem mechanicznym spełniając wymagania w zakresie wskaźnika zagęszczenia I_s oraz wtórnego modułu odkształcenia E_2 wynikające z głębokości ułożenia przewodu pod jezdnią, typu drogowej konstrukcji ziemnej (wykop, nasyp) oraz kategorii ruchu. Wymagane wartości wskaźnika zagęszczenia I_s i wtórnego modułu

odkształcenia E 2 - zgodnie z STWiORB - Roboty ziemne. W uzasadnionych przypadkach (podejrzenia co do niemożliwości normatywnego gruntu rodzimego) w uzgodnieniu z inwestorem wykonać wymianę całkowitą grunty zasypowego.

- rurę należy kłaść bezpośrednio na spód wykopu po odpowiednim wyprofilowaniu jego dna w taki sposób, aby min. 1/4 obwodu rury ściśle dolegała do podłoża.
- po ułożeniu kanałów (rurociągów) i skontrolowaniu spadków oraz szczelności poszczególnych odcinków rur należy wykonać obsypkę rur i zasypkę wykopów.
- badania zagęszczenia gruntu zasybki wykopu: minimum 1 badania na każdym odcinku kanalizacji, w maksymalnym rozstawie, co 20-25m oraz wokół każdej studni.
- w przypadku wystąpienia wód gruntowych przewiduje się odwadnianie wykopu przy pomocy zestawu igłofiltrów (lub inną metodą uzgodnioną z inwestorem) oraz zrzut wód z wykopów poprzez osadnik piasku do odbiornika wskazanego przez inwestora.
- w zakresie robót ziemnych obowiązują odpowiednie normy i przepisy krajowe lub normy równoważne wydane przez właściwą jednostkę certyfikującą.

W przypadku występowania wód gruntowych, podskórnych, zawiesin (oczek) wodnych należy przeprowadzić pompowania.

Pompowana woda winna być odprowadzona do pobliskiego rowu melioracyjnego lub innego miejsca wskazanego przez inwestora, rurociągami zrzutowymi np. z rur i kształtek PVC ciśnieniowych, kielichowych z uszczelkami. Odprowadzana woda nie będzie zawierała zanieczyszczeń poza niewielką ilością zanieczyszczeń mineralnych w fazie pompowania wstępnego. Czasowe odwadnianie wykopów za pomocą igłofiltrów, ograniczających zasięg leja depresji do bezpośredniego otoczenia wykopów, jak też wykonywanie wykopów na gruntach stanowiących własność Gminy lub gdy Gmina uzyskała zgodę właścicieli na realizację inwestycji i na odprowadzanie pompowanej wody, a zatem odwodnienie wykopów będących przedmiotem niniejszego opracowania nie wymaga uzyskania pozwolenia wodno prawnego ale wymaga zgłoszenia wodnoprawnego.

Zalecenia:

- Zaleca się wykonywanie robót w okresie niskich stanów wody, np. w okresie lata.
- Przed wplukiwaniem igłofiltrów należy bardzo dokładnie inwentaryzować istniejące uzbrojenie podziemne celem uniknięcia ewentualnych uszkodzeń instalacji.
- W początkowym okresie pompowania należy obserwować jego efekty aby ewentualnie dokonać korekt w porozumieniu z projektantem i Inwestorem.
- W celu spowolnienia obniżania wód gruntowych, niezbędne jest zastosowanie agregatu pompowego z regulacją pracy i wydatku pompy za pomocą falownika montowanego przy agregacie pompowym.
- Odwodnienie należy prowadzić z kontrolą stanu technicznego najbliższych zabudowań.
- Igłofiltr należy wplukiwać w grunt systematycznie dokładając kolejne w rozstawie 1,0 m w odległości 1,0 m od krawędzi wykopu po obu stronach wykopu naprzemiennie, równocześnie zwiększając wydatek pompy aż do osiągnięcia wartości pozwalającej na obniżenie zwierciadła wody do projektowanego poziomu.
- Dla wykopów pod przepompownię zaprojektowano barierę z igłofiltrów okalającą wykop w odległości 1,0 m od jego krawędzi w rozstawie 1,0 m.
- Wykop pod przepompownię ścieków należy odwodnić z wykorzystaniem instalacji IgE-8I/63 (średnica filtra 63 mm, długość rury filtrowej 0,6 m),
- Dla wykopów liniowych zaprojektowano barierę z igłofiltrów zlokalizowanych po obu stronach wykopu w odległości 1,0 m od jego dłuższej krawędzi.

- Odcinki sieci między studzienkami należy odwodnić z wykorzystaniem instalacji IgE-81/32 (średnica filtra 32 mm, długość rury filtrowej 0,3 m).
- W trakcie wykonywania odwodnienia należy obserwować poziom wód za pomocą piezometrów oraz osiadanie ścian budynków najbliższej położonych.
- Przed przystąpieniem do odwodnienia należy zweryfikować dane przyjęte do projektu poprzez zbadanie aktualnie panujących warunków hydrogeologicznych.
- Odprowadzanie wody należy realizować za zgodą i na warunkach określonych przez zarządcę odbiornika.
- Pompowanie musi odbywać się w sposób ciągły.
- Instalowanie i obsługa instalacji igłofiltrowej powinna odbywać się, wg. instrukcji producenta.
- Zestaw pompowy z igłofiltrami elastycznymi D32mm o długości 7m wraz z kolektorami ssącymi aluminiowymi o dużej średnicy tj. 133mm (instalacja igłofiltrowa IgE 81/32).
- Zestaw pompowy z igłofiltrami elastycznymi D63mm o długości 7m wraz z kolektorami ssącymi aluminiowymi o dużej średnicy tj. 133mm (instalacja igłofiltrowa IgE 81/63).

Po montażu rurociągów i pozytywnie przeprowadzonych próbach, rurociągi i uzbrojenie, należy zasypać warstwami zgodnie z zaleceniami zawartymi w Warunkach Technicznych, Projekcie Budowlanym, Warunkach i Decyzji właściciela pasa drogowego, inspektora nadzoru.

Realizację robót montażowych i wykopu realizować następująco:

- wykonanie wykopu, bez przekopania z ręcznym wyprofilowaniem dna;
- wykonanie podłoża z piasku lub żwiru pod układane rurociągi, o grubości 20cm, z jednoczesnym wyprowadzeniem spadków i projektowanych głębokości posadowienia rurociągów. Zagęścić do wartości wskaźnika zagęszczeń min. Is – 1,0;
- ułożyć rurociągi z zachowaniem projektowanych spadków na rzędnych projektowanych równoczesnym montażem studzienek;
- wykonać niezbędne próby i sprawdzenia;
- wykonać inwentaryzację i sprawdzić zgodność z rzędnymi projektowanymi;
- wykonać obsypkę ułożonych rurociągów do wysokości 30 cm ponad ich wierzch, z piasku, z zagęszczeniem ręcznym do wartości wskaźników zagęszczeń min. Is - 1,0;
- na wierzchu obsypki, dla echosondy i przyszłych prac ziemnych, w celu oznakowania rurociągów, ułożyć taśmę PVC ostrzegawczą brązową z wtopionym drutem lub taśmą miedzianą;
- wykonać zasykę, pozostałej części wykopu do powierzchni terenu, gruntem rodzimym, warstwami gr. 30 cm z jednoczesnym zagęszczeniem do wartości wskaźników zagęszczeń min. Is - 1 do głębokości 1,20m oraz Is - 0,97 poniżej 1 m lub zgodnie z warunkami wydanymi przez zarządcę terenu.

Całość wykonywać zgodnie z PN-B-10736 lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą oraz instrukcją producenta rur.

W związku z tym, iż w obszarze robót ziemnych występować będzie humus, dlatego też jego warstwę tj. około 0,3 m należy zebrać, zmagazynować poza pasem robót i ponownie ułożyć jako ostatnią warstwę, odtwarzając warstwę uprawną.

W przypadku naruszenia istniejącego utwardzenia należy uszkodzone utwardzenie odtworzyć w uzgodnieniu z jego właścicielem.

Wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej metodami bezwykopowymi.

Kanał grawitacyjny (sieć) na całej swej długości należy wykonać metodami bezwykopowymi z wyjątkiem wykopów pod niezbędne komory robocze.

Przewiert poziomy sterowany (przecisk teleoptyczny) wiertnicą ślimakową, wykonać umieszczając rurociąg przewiertowy na projektowanych rzędnych pod drogą utwardzoną.

Projektowana metoda polegać będzie na wykonaniu otworu pilotażowego za pomocą żerdzi i wiertła ślimakowego, a następnie przeciągnięcie rury właściwej.

Prace te, rozpoczyna się od wykopania komory początkowej (startowej i końcowej (odbiorczej), lokalizacja komór zgodnie z potrzebami w uzgodnieniu z inwestorem.

Wymiar komór (zarówno startowej jak też odbiorczej min. 3,0x2,0 m) uzależniony jest od rodzaju sprzętu jakim dysponować będzie wykonawca robót. W celu precyzyjnego wykonania przewiertu, należy zastosować wiertnice poziome sterowane (np. typu WPS-50), posiadające wciskaną żerdź pilotową, sterowaną teleoptycznie, pozwalające na wykonanie osi przewiertu w początkowej jego fazie z bardzo dużą dokładnością.

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

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

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

Grunt zostaje zabierany do wnętrza sprzed czoła rurociągu, za pomocą głowicy rotacyjno - skrawającej. Zespalone transportery ślimakowe, obracane wrzecionem z układu maszyny, środkiem rury przemieszczają urobek do komory początkowej. Szczegółową lokalizację sieci kanalizacyjnej, pokazano na planie zagospodarowania terenu. Zagłębienia, spadki, odległości na profilach podłużnych w części graficznej opracowania. Projektowane wodociągi układać zgodnie z warunkami i zaleceniami producenta oraz PN-B-10725:1997 - „Wodociąg. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania” lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą.

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

Zestawieni podstawowych materiałów.

l.p.	nazwa	j.m.	ilość
	<u>SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ</u>		
1	Rura PVC-U lita, jednorodna, SN-8kN/m ² , kl. S, o średnicy DN 200 mm (Ø 200x5,9mm),	mb	738,10
2	Rura PE 100 RC (typu 3), ozn. kan., SDR 17, PN 10, o średnicy DN 200 mm (Ø 225x13,4mm),	mb	1859,80
3	Rura PE 100 RC (typu 3), ozn. kan., SDR 17, PN 10, o średnicy DN 100 mm (Ø 110x6,6mm),	mb	367,80
4	Studnie rewizyjne żelbet., dn 1200 mm + właz 40kN	kpl.	37
5	Studnie rewizyjne PVC/PP/PE 425 mm + właz 40kN	kpl.	51

6	Studnie rozprężna dn 1000 mm + właz 40kN	kpl.	3
	Przepompownia ścieków dn 1500 mm – przejazdowa + właz 40kN	kpl.	3
<u>PRZYŁĄCZA (ODEJŚCIA) KANALIZACYJNE</u>			
1	Rura PVC-U lita, jednorodna, SN-8kN/m ² , kl. S, o średnicy DN 160 mm (Ø 160x4,7mm),	mb	211,60
2	Zaślepki (korki) do rur PVC 160mm	kpl.	50

Kanalizacja sanitarna - sieci i odejścia boczne.

Projektowane odcinki kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wykonać z rur i kształtek:

- rura PVC-U lita, jednorodna, SN-8kN/m², kl. S, o średnicy DN 200 mm (Ø 200x5,9mm), wg. PN-EN 1401-1:2009 lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą, łączone na uszczelki wargowe z tworzywowym pierścieniem wzmacniającym, wciskane, wg. PN-EN 681-1:2002 lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą - (sieć).
- rura PVC-U lita, jednorodna, SN-8kN/m², kl. S, o średnicy DN 160 mm (Ø 160x4,7mm), wg. PN-EN 1401-1:20092 lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą, łączone na uszczelki wargowe z tworzywowym pierścieniem wzmacniającym, wciskane, wg. PN-EN 681-1:2002 2 lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą - odejścia boczne.

Stosować rury o długościach podstawowej 3m z kielichami, uszczelkami pierścieniowymi, gumowymi, zwykłymi, fabrycznie montowanymi w kielichu, z pierścieniem usztywniającym. Przyłącza (zejścia) po ułożeniu, na granicy pasa drogowego i przyłączanej posesji, zakorkować, systemowym korkiem i dokładnie zainwentaryzować przed zasypaniem.

Do przewiertów sterowanych kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej stosować rury:

- rura PE 100 RC (typu 3), SDR 17, PN 10 o średnicy DN 200 mm (Ø 225x13,4mm) - sieć.

Montowane rurociągi winny spełniać warunki zawarte w normach:

- PN-EN 12201-2:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody – Polietylen (PE) część 2: Rury.
- PN-EN 12201-3:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody – Polietylen (PE) część 3: Kształtki.

Rurociągi PE montować przez zgrzewanie doczołowe przy zastosowaniu automatycznych zgrzewarek systemowych posiadające możliwość wydruku dokumentującego jakość i warunki wykonanych zgrzewów, w sposób trwały umożliwiający dołączenie wydruku do dokumentacji odbiorowej.

UWAGA!

Wszystkie rury i kształtki winny być z jednej partii produkcyjnej, posiadać jednolitą pod względem odcienia i intensywności na całej powierzchni barwę, posiadać wyraźne i czytelne nadrukowane oznaczenia typu, parametrów, producenta, datę produkcji, itd., nie powinny posiadać widocznych uszkodzeń, zarysowań, odkształceń, itd..

Uzbrojenie projektowanych kanałów sanitarnych stanowią :

- studnie rewizyjne z kręgów żelbetowych wg. KB 4.12.1(6) o Ø 1200 mm, z płytą żelbetową nastudzienną, pierścieniem odciążającym i włazem żeliwnym dn 600mm z wypełnieniem betonowym, typu ciężkiego klasy D 40 kN, wg. obowiązującego normatywu lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą. Przejścia rurociągów przez ściany studni żelbetowej wykonać jako szczelne w tulejach gumowo-elastycznych. Studnie

należy wykonać wg normatywu: „Kanalizacja Studzienki kanalizacyjne” lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą i zgodnie z zaleceniami producenta oraz EN 1917:2002, EN 1917:2002/AA:2008 lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą. Z uwagi na możliwość występowania wód gruntowych, na etapie wykonawstwa, należy zamawiać jako monolit dno studni łącznie z pierwszym kręgiem z fabrycznie wykonanymi otworami i z fabrycznie obsadzonymi uszczelkami w postaci gumowych lub elastomerowych pierścieni wargowych o średnicach zalecanych przez producenta rur użytych do montażu kolektora i przyłączy. Kąty montażowe otworów pod sieci i przyłącza wykonać zgodnie z rzeczywistymi potrzebami terenowymi. W przypadku wyjątkowych dopuszcza się wykonywanie otworów w ścianie studni wiertnicami o średnicy otworu gwarantującego prawidłowy i szczelny montaż pierścieni wargowych. Studnie muszą być wymalowane od wewnątrz żywicą uszczelniającą.

- studnie rewizyjne z tworzyw sztucznych PVC/PE/PP, o \varnothing 425 mm z włazem żeliwnym przykręcanym, typu ciężkiego klasy D 40 kN, osadzonym na rurze teleskopowej, montowanym na pierścieniu odciążającym. Studzienki wg. EN 681-1 lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą, EN 1277 lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą, PN-EN 13598-2 lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą, PN-EN 124; 2000 lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą, PN-EN 14982+A1;2011 lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą, PN-EN 14830;2007 lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą, PN-EN 1277;2005 lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą, PN-EN 124;2000 lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą, EN 681-1;1996 lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą. Studzienki wyposażać w kinety lewa/prawa. Nieużywane w tym momencie odejście zakorkować systemowym korkiem PVC 160 mm.

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

Złącza powinny pozostać odślonięte do czasu przeprowadzenia próby na szczelność.

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

Dla umożliwienia wykonania wzmocnienia podłoża pod rurociąg należy wykonać warstwę podbudowy z piasku lub żwiru gr. min 0,20 m.

Po ułożeniu rurociągu należy wykonać obsypkę i zasypkę z piasku.

Obsypkę i zasypkę wykonać warstwami o gr. 20 cm z zagęszczeniem piasku wibratorem płaszczyznowym.

Pierwsza warstwa aż do osi rury powinna być zagęszczona ostrożnie, ażeby uniknąć uniesienia się lub przesunięcia rury.

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

Stopień zagęszczenia obsypki i zasypki - 85 % zmodyfikowanej wartości Proctora.

Nad rurą zasypkę zagęszczać ręcznie.

Grubość obsypki - na wysokość rury, natomiast zasypki - 0,3 m.

Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem rodzimym pod warunkiem, że maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 30 mm.

Kanalizację sanitarną po montażu przed zasypaniem, zainwentaryzować.

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

Próby i odbiory.

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej po ułożeniu należy przepłukać, wykonać próbę szczelności, przez napełnienie jej wodą i badanie złączy, które winny być odkryte w celu możliwości stwierdzenia ewentualnych przecieków.

Próby wykonać przy odsłoniętych złączach i wlotach do studzienek.

Dla kanałów bezciśnieniowych zgodnie z obowiązującym normatywem lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą, wykonać próbę wodną poddając rurociąg działaniu ciśnienia 3 mH₂O przez czas 15 minut.

Próba jest pozytywna gdy na złączach nie pojawią się kropelki wody i dopełnienia ilości wody nie przekroczy w czasie próby 0,02 l/m² powierzchni rury.

Próby winny być odebrane (z wynikiem pozytywnym) przez inspektora nadzoru.

Z prób sporządzić stosowne protokoły.

Po próbach i odbiorze rurociągi zasypać.

UWAGA! Wszystkie materiały stosowane do montażu winny posiadać odpowiednie dopuszczenia do ich stosowania w sieciach kanalizacyjnych oraz dopuszczenia do obrotu na rynku krajowym tj. Deklaracje Właściwości Użytkowych, Krajowe Deklaracje Zgodności, Aprobaty techniczne, znak B, Atesty PZH itp,

Całość zastosowanych do montażu materiałów winna być uzgodniona z inwestorem.

Wszelkie zmiany winny być uzgadniane z inwestorem i projektantem.

Kanalizacja sanitarna tłoczna (ciśnieniowa).

Zebrane grawitacyjnie ścieki spływać będą do przepompowni i z niej rurociągiem tłocznym kierowana do systemu kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej na dz. nr ewid. 1071/1.

Włączenie projektowanej sieci (rurociąg tłoczny) PE Ø 110 mm do projektowanej studni rozprężnej dn 1000 mm i dalej do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

Dobrana średnica rurociągu tłocznym (PE Ø 110 mm) pozwala na zachowanie w nim optymalnej prędkości płynących w nim ścieków, tj. 0,7 m/s ÷ 2,0 m/s, gwarantującej jego samooczyszczanie.

Projektowane odcinki kanalizacji sanitarnej tłocznej wykonać z rur i kształtek:

- rura PE 100 RC (typu 3 dla przewiertów), SDR 17, PN 10, (Ø 110 mmx6,6 mm), HDPE,

Montowane rurociągi winny spełniać warunki zawarte w normach:

- PN-EN 12201-2:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody – Polietylen (PE) część 2: Rury lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą.
- PN-EN 12201-3:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody – Polietylen (PE) część 3: Kształtki lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą.

Rurociągi PE montować przez zgrzewanie doczołowe przy zastosowaniu automatycznych zgrzewarek systemowych posiadające możliwość wydruku dokumentującego jakość i warunki wykonanych zgrzewów, w sposób trwały umożliwiający dołączenie wydruku do dokumentacji odbiorowej.

Miejsce każdego zgrzewu winno być naniesione na dokumentacji powykonawczej.

Rurociągi układać na dnie wykopu na przygotowanym podłożu, na średniej głębokości 1,20m.

Szczegółową lokalizację sieci tłocznej pokazano na planie zagospodarowania terenu, zagłębienia, spadki, odległości na profilach podłużnych, szczegół węzła włączeniowego opisano w części graficznej opracowania.

Rurociągi oznakować (dla echosondy i przyszłych prac ziemnych) taśmą PVC ostrzegawczą brązową z wtopionym drutem lub taśmą miedzianą ułożoną na głębokości 0,3 m ponad wierzch rurociągu znaczonego.

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

UWAGA!

Wszystkie rury i kształtki winny być z jednej partii produkcyjnej, posiadać jednolitą pod względem odcienia i intensywności na całej powierzchni barwę, posiadać wyraźne i czytelne nadrukowane oznaczenia typu, parametrów, producenta, datę produkcji, itd., nie powinny posiadać widocznych uszkodzeń, zarysowań, odkształceń, itd..

Próby i odbiory.

Po ułożeniu przewodów i przysypaniu z podbiciem rur z obu stron podsypką piaskową, dla zabezpieczenia przed przemieszczaniem, należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo-hydrauliczną.

Ciśnienie próbne winno być o 50% wyższe od ciśnienia pracy, lecz nie niższe niż 0,6 MPa.

Po napełnieniu rurociągu wodą, podłączyć pompkę i podtrzymywać ciśnienie wewnętrzne w wysokości ciśnienia zapewniającego całkowite napełnienie rurociągu wodą, następnie rurociąg należy odpowietrzyć i pozostawić na 12 godzin do odprężenia.

Po tym okresie rurociąg ponownie odpowietrzyć i podnieść ciśnienie do wysokości ciśnienia próbnego.

Wynik próby uważa się za pozytywny jeśli w czasie 30 min. nie nastąpił spadek ciśnienia.

Manometr zainstalowany na pompce powinien mieć średnicę tarczy nie mniejszą niż 160 mm i zakres skali, aby odczyt ciśnienia próbnego przypadwał w granicach 50-70 % skali, a wielkość działki była nie większa niż 0,01 MPa.

Próby winny być odebrane przez inspektora nadzoru.

Z prób sporządzić stosowne protokoły.

Po próbach i odbiorze rurociągi zasypać.

Całość zastosowanych do montażu materiałów winna być uzgodniona z inwestorem.

Wszelkie zmiany winny być uzgadniane z inwestorem i projektantem.

Próby i badania przeprowadzić, wg. normy PN-B 10725:1997 - „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania” lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą.

Z uwagi na długość kanału tłoczego, jego ukształtowanie i sposób włączenia do projektowanego kanału grawitacyjnego, studni rozprężnej, (odrębne opracowanie), nie przewiduje się zaworów napowietrzająco-odpowietrzające.

Przepompownie ścieków:

Spośród wielu oferowanych na rynku polskim urządzeń do przepompowywania ścieków, z uwagi na ekonomię i niezawodność działania i eksploatacji urządzeń, została wybrana przepompownia ścieków, oparte na pompach z wirnikami równoprzelotowym.

Przepompownię wykonać w oparciu o zbiornik żelbetowy, o średnicy dn 1500 mm, wyposażone w dwie współpracujące pompy, orurowaniem, drabinkami i pomostami ze stali kwasoodpornej, sterowaniem na sondach hydrostatycznych, automatyką i sterowaniem

współpracującym z istniejącym systemem sterowania i monitoringu sieci kanalizacji sanitarnej.

UWAGA ! Na przewodzie tłocznym, w odległości około jednego metra od przepompowni, zainstalować kołnierзовą zasuwę odcinającą do ścieków, z miękkim sercem, o średnicy 100 mm wraz z obudową, skrzynką do zasuw i tabliczą informacyjną na słupku.

Dane ogólne i podstawa opracowania dla przepompowni.

Teren objęty opracowaniem jest w całości w dyspozycji Gminy Zambrów.

Głębokość przemarzania gruntu na omawianym terenie wynosi około 1,0 m ppt.

Uwzględniając konfigurację terenu zaprojektowano system kanalizacji grawitacyjno-ciśnieniowej. W obrębie lokalizacji projektowanych przepompowni nie występują kolizje uniemożliwiające ich budowę bez likwidacji lub przebudowy tych kolizji.

Zestawienie podstawowych danych projektowanych przepompowni.

Nr PP	Ilość ścieków	Średnica zbiornika	Głębokość zbiornika	Ilość pomp	Moc jedn. pompy/ napięcie	DN wlot	Rzęd. wlot	DN tłocz.	Dł. tłocz.	Rzędna terenu pomp.	Rzędna terenu w najw. pkt. tłocz..
	l/s	mm	m	kpl.	kW/V	mm	mnpm	mm	m	mnpm	mnpm
1	0,60	1500	5,26	2	1,5/400	200	126,31	110	168,10	130,07	131,20
2	1,10	1500	4,68	2	1,51/400	200	121,92	110	179,70	125,10	126,30
3	1,60	1500	4,44	2	1,36/400	200	118,39	110	20,00	121,33	119,70

Opis rozwiązań projektowych przepompowni ścieków.

Krótką charakterystyka.

Przepompownię zaprojektowano jako typową sieciową, zbiornikową, bezskratkową, nie wymagającą ustanawiania sanitarnej strefy ochronnej, z pompami waporowymi zanurzonymi w czynniku tłocznym, tj., ściekach komunalnych.

Przepompownia ścieków, spełniająca wymagania PN-EN 12050-1:2002 lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą oraz PN-EN 12050-6:2002 lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą.

Producent przepompowni winien dostarczyć pełną Dokumentację Techniczno-Ruchową zawierającą: instrukcje obsługi i konserwacji całej pompowni, pomp, układu sterowania; książkę eksploatacji obiektu; gwarancję; deklaracje zgodności.

Przepompownia składać się będzie z następujących elementów:

- 1) zbiornika o średnicy wewnętrznej 1500 mm.
- 2) dwóch pracujących pomp wraz orurowaniem, armaturą i wyposażeniem technologicznym.
- 3) szafy sterowniczo-zasilającej, typowej (wykonanej przez producenta, sterowanie w oparciu o wytyczne eksploatatora sieci) dla typu pomp i przepompowni, która będzie montowana, połączonej z szafą zasilającą ZE przyłączem kablowym.

Ad 1) Zbiornik przepompowni.

Żelbetowy z betonu B 45 lub polimerobetonu, wodoszczelnego, odpornego na związki siarki, w konstrukcji jednoelementowej, o średnicy wewnętrznej 1500 mm.

Zbiornik o konstrukcji i wytrzymałości dla przepompowni sieciowej najazdowej.

Dopuszcza się budowę elementową przy czym zbiornik żelbetowy winien być tak wykonany by krąg dolny łącznie z dnem tworzył jedną całość (jeden element wykonany fabrycznie).

Dno zbiornika winno być wyprofilowane w formie wklęsłej soczewki, np. typu TOP, w celu zapobieżenia odkładania się osadów na bokach zbiornika.

Dno zbiornika winno być tak ukształtowane by pracujące pompy jednocześnie go czyściły zapobiegając odkładaniu się osadów.

Pokrywa włazowa do pompowni w wykonaniu najazdowym, okrągła o średnicy w świetle otwory min. 800 mm lub odpowiadająca jej pokrywa prostokątna o wymiarach w świetle otwory min 800x800mm, umożliwiających łatwy montaż i demontaż pomp oraz dostęp obsługi do pompowni, wykonana ze stali kwasoodpornej gatunku 304 ocieplana, wyposażona w blokadę zabezpieczającą przed przypadkowym zamknięciem otwartej komory.

Zbiornik winno być wykonany zgodnie z PN-B-10729:1999, PN-B-03264, PN-85/S-10030 lub równoważnymi wydanymi przez właściwą jednostkę certyfikującą, elementy winny posiadać Aprobata COBRTI Instal lub IBDiM.

Otwór wlotowy (kielich z uszczelką) przystosowany do podłączenia rurociągu grawitacyjnego.

Deflektor na dopływie do pompowni.

Wyjście z przepompowni na zewnętrzny przewód tłoczny za pomocą kształtki kołnierzowej.

Przelot z rur PCV dla doprowadzenia kabla zasilającego do szafki sterowniczej.

Drabina umożliwiająca zejście na dno zbiornika wykonana ze stali kwasoodpornej, wg PN-80 M-49060 lub równoważnymi wydanymi przez właściwą jednostkę certyfikującą.

Podest technologiczny ze stali kwasoodpornych przenośny

Na wywiewkach (rurach wywiewnych – wentylacyjnych) zastosować zabezpieczenia antyodorowe w postaci biofiltrów kominkowych z wypełnieniem węglem aktywnym.

Wszystkie elementy znajdujące się w komorze pompowni wykonane ze stali kwasoodpornych co najmniej gatunku AISI 304, wg PN-EN 10088:1998 lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą.

Wszelkie spawy wykonane przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia.

Spawy wykonane w technologii TIG 2T sprzętem spełniającym wymogi EN 60 974-1 lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą.

Ad 2) Pompy, orurowanie, armatura i wyposażenie technologiczne.

Dwie pracujące, naprzemiennie, pompy (zgodnie z warunkami) wyposażone w wirniki otwarte lub półotwarte symetryczne, samooczyszczające się, współpracujące z dyfuzorem wlotowym wyposażonym w rowek spiralny wspomagającym samooczyszczanie części hydraulicznej, gwarantując utrzymanie stałej, wysokiej sprawności.

Sterowane sondą zanurzeniową z automatyką i sterowaniem współpracującym z istniejącym systemem przekazywania danych, zamocowanych na dwóch prowadnicach, połączonych z orurowaniem za pomocą szybkozłącza siodłowego umożliwiającego jej demontaż z poziomu terenu bez wchodzenia do środka.

Wolny przelot 80 i 100 mm.

Króciec tłoczny pompy DN 80 i 100 mm.

Silnik czterobiegunowy z rozruchem bezpośrednim.

Wodoszczelne, hermetyczne połączenie kablowe w wypełnieniu poliuretanowym zapewniające demontaż kabla bez zdejmowania obudowy silnika.

Możliwość zastosowania pompy do pracy w wersji suchej.

Wirnik przystosowany do tłoczenia cieczy gęstych, zawierających frakcje lotne.

Podwójne kasetowe uszczelnienie mechaniczne wału (Sic/Sic i Węgiel/Ceramika).

Połączenie korpusu silnika z komorą wirnika za pomocą pierścienia zaciskowego ze stali nierdzewnej zapewniające demontaż bez użycia narzędzi.

Kabel zasilający pompę długości 10 metrowy.

Możliwość tłoczenia cieczy o wartościach pH od 4 do 10.

Możliwość pracy w 20 cyklach na godzinę.
Maksymalna głębokość zanurzenia 20 m.
Maksymalne dopuszczalne wahania napięcia -10%/+6%.
Maksymalna gęstość tłoczony cieczi 1100 kg/m³.
Wbudowane zabezpieczenie termiczne pompy.
Klasa szczelności IP 68 zgodna z normą IEC 60 529.
Osłona silnika pompy ze stali nierdzewnej.
Możliwość pracy z odsłoniętym silnikiem niechłodzonym cieczą.
Silnik chłodzony cieczą z komory wirnika.
Łańcuchy ze stali kwasoodpornej AISI 316 dla montażu i demontażu eksploatacyjnego pomp wg DIN 763, PN-75/M-84543 lub równoważnymi wydanymi przez właściwą jednostkę certyfikującą.
Śruby i inne materiały kotwiące i łączące wykonane ze stali kwasoodpornych gatunku co najmniej AISI 304 znormalizowane wg DIN 931, 934, 125.
Prowadnice pomp ze stali kwasoodpornych dwururowe o średnicy min. 2".
Rurociągi tłoczne wewnątrz pompowni ze stali kwasoodpornych łączonych przy wykorzystaniu kołnierzy ALU pokrytych trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków.
Przepompownie wyposażyc (orurowanie) w końcówkę (szybkozłącze dn 80 mm) do płukania rurociągów tłocznych.
Zawory zwrotne kołnierzowe typ 53/13 z żeliwa sferoidalnego pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków.
Zasuwy odcinające miękkouszczelnione kołnierzowe krótkie F4 typ 06/30 z żeliwa sferoidalnego pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków.
Samouszczelniające się połączenie pomiędzy pompą a podstawą; uszczelka neoprenowa pod wpływem ciężaru pompy i ciśnienia panującego w rurociągu pozwala na uzyskanie 100% szczelności.
Pozostałe wyposażenie, tj.: włącz wejściowy, orurowanie, drabina wejściowa, pomost, łańcuch, linki, wywiewki, konstrukcje wsporcze i prowadzące, wykonać z KO gatunku 304. Armatura i pozostały osprzęt tj.: zawory, zasuwy, w tym zwrotne, kolana, itp. wykonać z KO gatunku 304 lub żeliwa sferoidalnego, malowanego proszkowo, przeznaczona do zastosowań w sieciach kanalizacyjnych, pracujących w kontakcie ze ściekami komunalnymi.

Ad 3) Szafy sterowniczo-zasilające.

Szafy sterowniczo-zasilającej, typowej (wykonanej przez producenta, sterowanie w oparciu o wytyczne eksploatatora sieci) dla typu pomp i przepompowni, która będzie montowana, połączonej z szafą zasilającą ZE przyłączem kablowym.

Wytyczne do szafy przepompowni.

1. Szafa sterownicza:

- Szafa sterownicza -wolno stojąca, umieszczona na gruncie, termoutwardzalna o klasie szczelności co najmniej IP65, zabezpieczona na klucz indywidualny
- Szafa sterownicza powinna posiadać układ ogrzewający (grzałka i termostat) zapewniający optymalną temperaturę wewnątrz szafy
- Szafa sterownicza musi posiadać układ chłodzący (wentylator i termostat) zapewniający optymalną temperaturę wewnątrz szafy
- Szafa sterownicza powinna posiadać oświetlenie wewnętrzne, uruchamiane za pomocą wyłącznika krańcowego z możliwością ręcznego wyłączenia

2. Wyposażenie szafy sterowniczej:

- Całe wyposażenie szafy sterowniczej musi pochodzić od producentów znajdujących się na terenie unii europejskiej

- Obwody zasilające muszą posiadać automatyczne zabezpieczenia przeciwzwarceniowe, przeciwporażeniowe, przeciwprzebieciowe klasy B+C .
- Należy zainstalować wtyk do zasilania z agregatu, sprzężony z przełącznikiem agregat-O-sieć umożliwiającym przełączenie zasilania z sieciowego na agregat.
- Należy zainstalować gniazdo serwisowe - I fazowe 230 V AC na oddzielnym zabezpieczeniu różnicowo-nadprądowym B 16
- Sterownik musi mieć zasilanie rezerwowe w postaci akumulatora dobranego do maksymalnych dopuszczalnych parametrów zasilających sterownika, zamontowanego w szafie (min 2 x7 Ah)
- Należy podłączyć układ kontrolujący kolejność, asymetrię oraz zanik faz podłączony ze sterownikiem w celu monitoringu
- Do otwarcia szafy AKPiA, oraz klucza do rozbrojenia alarmu należy zastosować klucz systemowy (identyczny dla wszystkich przepompowni ścieków). Istnieje możliwość wypożyczenia klucza w celu wykonania wymaganej wkładki. Istnieje oddzielny klucz do wkładek szafy AKPIA, oraz inny dla alarmu .
- Silniki pomp ściekowych muszą być zabezpieczone przed zwarcieniem, przeciążeniem, sucho-biegiem, asymetrią obciążenia, zanikiem fazy .
- Układ sterowania lokalnego musi być wyposażony w lampki sygnalizujące:
 - o Zasilanie sieciowe dla każdej fazy,
 - o Zasilanie obwodów sterowniczych,
 - o Stany awarii dla każdej pompy
 - o Stany pracy dla każdej pompy
 - o Informacja o uzbrojeniu lub rozbrojeniu alarmu oraz:
 - o Przełącznik stanu pracy typu auto-0-ręka dla układu sterującego pracą pomp
 - o Przełączniki załączające pracę ręczną pomp typu start-stop
 - o Przycisk wewnątrz szafy umożliwiający rozbrojenie alarmu włamaniowego podczas wejścia do zbiornika oraz otworzenia szafy przez obsługę
- Wyposażyc szafę w mały (7") graficzny dotykowy pulpit operatorski do lokalnej wizualizacji pracy przepompowni. Panel musi umożliwiać graficzną prezentację układu przepompowni wraz z wymaganymi wskaźnikami, licznikami.

3. Aparatura pomiarowa i alarmowa:

- Do realizacji detekcji poziomu ścieków należy zastosować sondę hydrostatyczną do pomiaru poziomu ścieków oraz 2 czujniki pływakowe realizujące zabezpieczenie przed sucho-biegiem oraz przelewem.
- Do detekcji włamania do zbiornika użyć hermetycznego wyłącznika krańcowego z dławicą ze stali nierdzewnej
- Do detekcji otwarcia szafy sterowniczej użyć wyłącznika krańcowego
- Do sygnalizacji włamania użyć syrenki alarmowej z możliwością wyłączenia sygnału akustycznego
- Do pomiaru natężenia prądu każdej z pomp należy zastosować przekładniki prądowe z odczytem prądu przez sterownik

4. Algorytm sterowania i sterownik:

- Algorytm sterowania przepompowni musi realizować przemienną pracę pomp przy uwzględnieniu czasów pracy oraz odpowiednio ustawianym przez użytkownika poziomie ścieków. W razie wystąpienia przelewu konieczna jest praca dwóch pomp jednocześnie. Załączanie pracy naprzemiennej pomp powinno się odbywać z minimalną zwłoką czasową około 5-10 sekund od momentu wykrycia przez sterownik poziomu załączenia. Z kolei po wykryciu przez sterownik poziomu wyłączenia także powinna istnieć zwłoka czasowa opóźniająca wyłączenie pomp.
- W przypadku wystąpienia sucho biegu możliwe jest tylko załączanie którejkolwiek z

pomp w trybie pracy ręcznej z poziomu szafy sterowniczej. W przypadku sterowania ręcznego ze stacji dyspozytorskiej należy zachować możliwość wyłączenia pomp dla poziomu suchobiegu

- W przypadku wskazania stanu przelewu, pracy naprzemiennej pomp oraz awarii jednej z pomp pracę przejmuje druga sprawna pompa
 - W stanie przelewu pracują 2 pompy do momentu obniżenia się poziomu do minimum
 - Musi istnieć możliwość cyklicznego wypompowywania ścieków do poziomu suchobiegu. W tym stanie pracy pracują 2 pompy. Stan pracy wypompowywania do suchobiegu ustawiany jest przez użytkownika według miesięcznego harmonogramu czasowego po wpisaniu hasła do panelu oraz zdalnie ze stanowiska operatorskiego. W harmonogramie czasowym użytkownik może ustawiać godziny załączenia oraz dni w jakich przepompownia ma działać w tym stanie pracy.
 - Musi istnieć możliwość załączania 2 pomp poza stanem przelewu ścieków. Taka praca musi odbywać się w przypadku, gdy pompy pracują w stanie pracy naprzemiennej i poziom ścieków w studni zwiększa się. Ten stan pracy nazywa się "pracą 2 pomp" i w tym momencie zostaje zablokowany stan pracy naprzemiennej pomp. Załączenie w ten tryb pracy następuje z pewną określoną zwłoką czasową, która może być ustawiana przez użytkownika zdalnie po zalogowaniu się do stacji dyspozytorskiej oraz przez panel operatorski. Opcja ta musi być dostępna po wpisaniu hasła
 - Algorytm musi uwzględnić możliwość ustawiania przez użytkownika poziomów załączenia i wyłączenia pracy pomp z poziomu panelu operatorskiego oraz zdalnie ze stacji dyspozytorskiej. Powyższe ustawienia muszą być dostępne po wpisaniu hasła
 - Musi istnieć możliwość zdalnego załączenia dwóch pomp w trybie pracy ręcznej ze stacji dyspozytorskiej bez pominięcia poziomu sucho biegu przez algorytm
 - Musi istnieć możliwość zmiany czasu przełączania pomp podczas pracy naprzemiennej pomp przez użytkownika z poziomu panelu i zdalnie ze stacji dyspozytorskiej. Powyższe ustawienia muszą być dostępne po wpisaniu hasła
 - Użytkownik powinien mieć możliwość ustalania wartości natężenia prądu informującej o alarmie pracy dla każdej z pomp z poziomu panelu operatorskiego i stacji dyspozytorskiej. Powyższe ustawienia muszą być dostępne po wpisaniu hasła
 - Powinna istnieć możliwość zdalnego wyłączenia alarmu włamania do zbiornika i szafy sterowniczej z poziomu stacji dyspozytorskiej.
 - Przepompownia powinna posiadać centralę alarmową zaimplementowaną w sterownik przepompowni ścieków. Alarm *powinien* samoczynnie uzbrajać się *po* danym czasie (ustawiany czas przez użytkownika), po spełnieniu trzech warunków:
 - zamknięcie drzwi szafy AKPiA
 - zamknięcie pokrywy przepompowni ścieków
 - zakończenie wymaganego czasu do uzbrojenia.
- Po spełnieniu danych warunków syrena powinna oddać sygnalizację dźwiękową w celu potwierdzenia samo uzbrojenia.
- Centrala powinna posiadać możliwość sterownia sygnalizacją optyczną i akustyczną z panelu dyspozytorskiego
- Przepompownie muszą być wyposażone w telemetryczny system przekazu danych pomiarowych kompatybilny z systemem zainstalowanym w Gminie Zambrów. Transmisja powinna być realizowana poprzez wykorzystanie kart typu PRE-PAID (500MB) SIM z wykorzystaniem statycznego adresu IP i APN używanego w Gminie Zambrów.
 - Do sterowania pracą przepompowni i sterowania transmisją danych telemetrycznej wymagany jest sterownik telemetryczny współpracujący z wdrożonymi w Gminie Zambrów. Nie dopuszczalne jest zastosowanie sterowników dedykowanych o zamkniętej infrastrukturze i płatnym oprogramowaniu. Sterownik musi mieć następującą specyfikację

minimum:

- o Transmisja pakietowa GSM/GPRS (opcjonalnie EDGE)
 - o Wbudowany czterozakresowy modem GSM 850/900/1800/1900
 - o Technologia Dual-SIM - dostęp do 2 niezależnych sieci GSM/GPRS zapewnia redundancję infrastruktury transmisyjnej
 - o 16 wejść binarnych (izolacja galwaniczna)
 - o 12 wyjść binarnych (możliwość selektywnej konfiguracji jako wejścia, izolacja galwaniczna)
 - o 4 wejścia analogowe 4-20 mA (izolacja galwaniczna)
 - o 2 wejścia analogowe 0-10 V
 - o Port Ethernet 1 OBase-T/100Base-TX
 - o Port szeregowy RS-232/485 dla urządzeń zewnętrznych (izolacja galwaniczna)
 - o Port szeregowy RS-232 z zasilaniem 5 V dla paneli operatorskich
 - o Graficzny wyświetlacz OLED (128x64)
 - o Diagnostyczne diody LED
 - o Wejście akumulatora zasilania rezerwowego (wbudowany układ ontloli i ładowania)
 - o Zegar czasu rzeczywistego (RTC)
- Z racji ujednoczenia sterowników w spółce PWiK do jedyne go modelu, wymagany jest sterownik lub oprogramowanie pozwalające na konwersję programów źródłowych pomiędzy sterownikami zainstalowanymi w spółce z nowo dostarczonymi, pozwalający na bezpośrednie wgranie programu do sterownika

5. Założenia techniczne systemu monitoringu i zdalnego sterowania:

5.1 Wskaźniki:

- Bieżący całkowity pobór prądu przez pompę oddzielnie dla obu pomp (w Amperach)
- Licznik załączeń dla każdej z pomp
- Czas pracy pomp oddzielnie dla każdej - w ostatnim cyklu i całkowity (w godzinach)
- Poziom wypełnienia zbiornika wyrażony w metrach słupa cieczy

5.2 Wymagane stany i wykresy:

- Wykres całkowitego poboru prądu dla każdej z pomp w funkcji czasu
- Wykres częstotliwości załączeń dla obu pomp w funkcji czasu
- Wykres poziomu wypełnienia studni w funkcji czasu.
- Tryb sterowania pompami (tryb auto-ręka)
- Stan pracy pomp (postój, praca naprzemienna pomp, wypompowywanie do suchobiegu, praca 2 pomp, przelew ścieków, praca ręczna, awarie poszczególnych pomp)
- Sygnalizacja nienadzorowanego otwarcia szafy sterowniczej i wjazdu do zbiornika
- Awaria pomp - zadziałanie zabezpieczenia termicznego, awarie z wejścia awaryjnego pompy, zbyt duży pobór prądu przez pompę w czasie 3 minut.
- Awaria zasilania elektrycznego (zadziałanie czujnika kontroli faz, brak zasilania obwodu sterowniczego). Awarie te powinny aktywować się po czasie ok. 5 minut.
- Awaria poziomu ścieków - stan przelewu ścieków. Awaria ta powinna aktywować się po czasie około 1 minuty.
- Awaria w układzie pomiaru ścieków (awaria sondy)
- Dane pomiarowe, statusy, alarmy muszą być wizualizowane i archiwizowane na istniejącym serwerze w stacji dyspozytorskiej.

5.3 Wizualizacja dla panelu oraz w centralnej dyspozytorni musi posiadać:

- Graficzną reprezentację urządzeń
- Wyświetlanie opisanych w punkcie "Wymagane stany i wykresy" stanów awaryjnych oraz pracy urządzeń

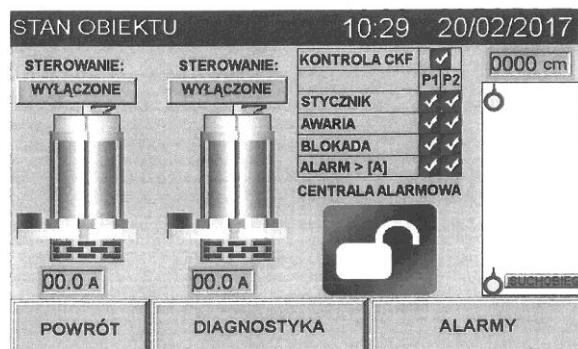
- Wyświetlanie opisanych w punkcie "Wskaźniki" opisanych wyżej wskaźników
 - Wyświetlanie alarmów z możliwością ich potwierdzenia przez użytkownika
- Manu oraz funkcjonalności muszą być wykonane w standardzie przyjętym przez Gminę

Struktura - Menu Główne:

Ekran Główny (startowy)

- o Stan Obiektu
 - o Liczniki Pomp
- o Diagnostyka
 - o Poziomy
- Urządzenia
- Pompy cz. 1
- Pompy cz. 2
- Centrala alarmowa
 - o Konfiguracja
- o Alarmy
 - o Historia alarmów

Zdjęcia z wizualizacji – stan obiektu panela



Wymagane nastawy:

L.p.	Nazwa nastawy
1	Poziom suchobiegu
2	Poziom wyłączenia
3	Poziom załączenia
4	Poziom przelewu
5	Zakres sondy
6	Wysokość zawieszenia sondy
7	Zakres przekładnika prądowego 1
8	Zakres przekładnika prądowego 2
9	Prąd alarmowy pomp
10	Czas cyklicznego wypompowania
11	Godzina rozpoczęcia wypompowania
12	Limit czasu pracy pomp
13	Opóźnienie trybu "praca 2 pomp"
14	Opóźnienie załączenia pompy wiodącej
15	Opóźnienie załączenia pompy dodatkowej
16	Opóźnienie przełączenia pompy
17	Opóźnienie wyłączenia pompy
18	Czas autoryzacji
19	Czas samouzbrojenia
20	Czas pracy syreny

5.4 Wizualizacja w centralnej dyspozytorni musi ponadto posiadać:

- Historię alarmów
- Możliwość generowania alarmów dźwiękowych dla alarmów typu: awaria poziomu ścieków, awaria zasilania elektrycznego, awarie pomp
- Mapę wraz ze wskazaniem lokalizacji poszczególnych przepompowni
- Oddzielną zakładkę w menu głównym systemu scada, która przy wykryciu stanu alarmowego przy dowolnej przepompowni zmienia kolor z szarego na czerwony.
- Każda przepompownia powinna być wizualizowana w oddzielnym oknie
- Odnośniki do każdej przepompowni powinny wskazywać stan pracy pompy (szary-postój, zielony-praca, czerwony-awaria)
- Archiwizację danych pomiarowych i ich graficzną reprezentację na wykresach w oparciu o opisane wykresy w punkcie "Wymagane stany i wykresy"
- Funkcję generowania raportów zmianowych, dobowych i miesięcznych. W raportach mają być zawarte następujące informacje:
 - o Stan pracy pomp
 - o Informacje o ewentualnych awariach
 - o Informacje o poziomie ścieków w studni
 - o Informacje o całkowitym poborze prądu przez pompy
 - o Licznik czasu pracy pomp oraz załączeń pomp
 - o Informacje o ewentualnych włamaniach do studni oraz szafy sterowniczej
 - o Błędne ustawienie poziomów załączeń
 - o ochrona przeciwprzepięciowa - awaria
 - o sonda przelewu
 - o pływak przelewu

Uszczegółowienie awarii pompy:

- przegrzanie, zalanie, lub brak zasilania
- awaria przekładnika prądowego
- awaria stycznika pompy
- przekroczony czas pracy dla cyklu pompy
- przekroczony prąd pompy

Ponadto użytkownik powinien mieć możliwość ustawiania czasu i częstotliwości generowania raportów. Raporty muszą być generowane w formie pliku Excel wraz z wymaganymi wykresami z możliwością wydruku.

6. Wymagania dodatkowe:

- Wykonawca musi dostarczyć do Zamawiającego kompletną dokumentację techniczną powykonawczą, w formie papierowej oraz elektronicznej. Dokumentacja techniczna musi zawierać: opis techniczny układu, instrukcje obsługi wizualizacji na panelu i stanowisku operatorskim, opis algorytmu sterowania pracą 2 pomp, schemat elektryczny, instrukcje obsługi sterownika i panelu operatorskiego
- Wersję źródłową programu PLC wraz z opisami zmiennych wewnętrznych (flagi, rejestry, bloki funkcyjne, wejścia, wyjścia) użytych w programie oraz dane konfiguracyjne modułu. Wykonawca musi udzielić zgody na dowolną modyfikację i rozbudowę programu.
- Wersję źródłową aplikacji SCADA oraz wizualizacji panelu operatorskiego po modyfikacji. Wykonawca musi udzielić zgody na dowolną modyfikację i rozbudowę programu i wizualizacji.
- Hasła i loginy zabezpieczające moduł PLC oraz dostęp do zaawansowanych opcji sterowania pracą przepompowni poprzez wizualizację na panelu i stacji operatorskiej
- Wykonawca powinien wykonać modernizację istniejącego systemu SCADA w celu wniesienia nowo projektowanej przepompowni ścieków z zachowaniem wszystkich funkcjonalności pozostałych obiektów.
- ze względu na posiadaną gwarancję na system SCADA wykonawca musi dostarczyć na piśmie zgodę na modyfikację systemu SCADA bez utraty gwarancji przez bieżącego wykonawcę.
- W celu poprawnego przesyłu telemetrycznego należy użyć (skonfigurować) bieżące urządzenie typu Inventia Mt-IOI który służy jako modem do istniejącego systemu.
- Wykonawca musi dostarczyć kompletną nową szafy AKPiA wraz z jej wyposażeniem, dodatkowo kartę telemetryczną typu pre-paid w APN używanym w przedsiębiorstwie eksploatującym omawianą sieć. Do odbiorze końcowym karta przechodzi na własność tego przedsiębiorstwa.

7. Wymagania dotyczące projektowanych pomp:

Wszystkie urządzenia powinny pochodzić od jednego producenta i posiadać serwis firmowy lub autoryzowany na terenie Polski gwarantujący szybką obsługę gwarancyjną jak i pogwarancyjną.

Stosować pompy wyposażone w wirniki otwarte lub półotwarte symetryczne, samooczyszczające się, współpracujące z dyfuzorem wlotowym wyposażonym w rowek spiralny wspomagającym samooczyszczanie części hydraulicznej, gwarantując utrzymanie stałej, wysokiej sprawności;

- Wirnik powinien umożliwiać pompowanie ścieków zawierających ciała stałe i włókniste oraz osadów ściekowych do 8 % smo;
- Wirnik oraz dyfuzor wlotowy pompy wykonany z utwardzonego żeliwa

- wysokochromowego, z min. 25 % chromu. Powierzchnia robocza wirnika utwardzona do min. 60 HRC
- Obudowa silnika oraz korpus hydrauliczny pompy wykonane z żeliwa klasy min. GG25;
 - Wał pompy powinien być łożyskowany w łożyskach tocznych niewymagający dodatkowego smarowania oraz regulacji,
 - Pompa i stopa sprzęgająca do pompy powinny pochodzić od jednego producenta
 - Wał pompy powinien być wykonany ze stali nierdzewnej o właściwościach mechanicznych i antykorozyjnych nie gorszych niż stal klasy EN 1.4057 (AISI 431);
 - Wał pompy pomiędzy silnikiem, a kanałem przepływowym pompy powinien być uszczelniony za pomocą, wysokiej jakości podwójnego uszczelnienia mechanicznego z pierścieniami uszczelnienia zewnętrznego wykonanymi z materiału o odporności antykorozyjnej na ścieki nie gorszej niż węgiel wolframu i gęstości materiału nie niższej niż 14g/cm³, pracującymi niezależnie od kierunku obrotów. Dla pomp o mocy równej i większej niż 7,5kW stosować uszczelnienie zblokowane. Uszczelnienie produkowane przez dostawcę urządzenia;
 - Silnik pompy powinien być wykonany ze stopniem ochrony IP 68, z klasą izolacji silnika H(180°C), rodzajem pracy SI, do zasilania prądem zmiennym 3-fazowym, 400 V, 50 Hz, przystosowany do współpracy z przemiennikiem częstotliwości, umożliwiającą 30 uruchomień na godzinę;
 - Dla pomp o mocy do 7,5kW stosować urządzenia wyposażone w czujnik przecieku w komorze silnika;
 - Nie dopuszcza się stosowania czujników przecieku pojemnościowych w komorach olejowych;
 - Silnik pompy powinien posiadać wbudowane w uzwojenia stojana czujniki termiczne odłączające pompę od zasilania w przypadku przeciążenia silnika. Czujniki termiczne winny działać w temperaturze od 125 st.C;
 - Praca termokontaktów i czujnika przecieku kontrolowana przez urządzenia PLC zainstalowane w szafie AKPiA
 - Nie dopuszcza się stosowania zaworów płuczących pompownię na rurociągach tłocznych,
 - Punkt pracy pompy powinien być zgodny z wymaganiami szczegółowymi i aktualnymi wymogami eksploatatora oraz danymi projektowymi.

System sterowania i monitoringu przepompowni ma być kompatybilny z istniejącym i rozbudowywanym w Gminie Zambrów systemem monitoringu sieci kanalizacji sanitarnej (przepompowni).

Specyfikację szafy zasilająco – sterującej skonfigurować do wymogów wydanych i uzgodnionych z eksploatatora sieci kanalizacyjnej.

Opis rozwiązań projektowych dla terenu przepompowni ścieków.

Teren pompowni wydzielić z wyznaczonej działki i utwardzić, np. kostką brukową wraz z dojazdem (szczegół w części graficznej opracowania).

Zarówno szafę sterowniczą, wywiewkę, oświetlenie zlokalizowano w obrzeżach terenu pod przepompownię.

Teren przepompowni nie grodzić (przepompownia najazdowa).

Pomiędzy szafką sterowniczo-zasilającą, a licznikową zainstalować złącze kablowe z przewody YKY5x10mm², szczegół projektowy przyłącza w dalszej części opracowania. Kable ułożyć zgodnie z projektem (szczegół lokalizacji na projekcie zagospodarowania terenu) i normą PN/E-05125 lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą.

Kabel po ułożeniu winien być zgłoszony do ZE celem odbioru.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie sieci.

Zasilanie energetyczne przepompowni według odrębnego opracowania.

System sterowania i monitoringu pompowni ma być kompatybilny z istniejącym i rozbudowywanym, w Gminie Zambrów, systemem monitoringu sieci kanalizacji sanitarnej.

Szczegóły przepompowni w załączonej karcie doborowej.

Studzienka rozprężna:

Dla wytracenia energii na końcach rurociągów tłocznych zaprojektowano studnie rozprężne dn 1000 mm, z włazem typu ciężkiego tak jak dla studni rewizyjnej.

Studnia z dnem kulistym wykonana z PE (polietylen) o średnicy DN 1000 mm w 100% nowy materiał bez użycia środków spieniających oraz regranulatów.

Dno kuliste wykonane metodą fabryczną bez dodatkowych spawów utrudniających ruch wirowy będący istotą tego rozwiązania.

Studnia składająca się z elementów - podstawy z dnem okrągłym o średnicy DN 1000 mm oraz elementu wznoszącego dla DN 1000 w postaci mimośrodowego stożka.

Połączenie elementów uszczelką elastomerową - wg. PN-EN 681-1 lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą.

Podstawa z dnem kulistym zaopatrzona w wykonane fabrycznie króćce z PE - wylotowy do grawitacji z PE styczny z podstawą w dolnej jej części oraz króćcem wlotowym stycznym do ściany studni wykonanym z PE powyżej dna studni.

Studnia zaopatrzona w pierścień odciążający betonowy systemowy producenta.

UWAGA! W studziencie rozprężnej zastosować biofiltr z węgla aktywnego podwieszony

UWAGA! Wszystkie materiały stosowane do montażu winny posiadać odpowiednie dopuszczenia do ich stosowania w sieciach kanalizacyjnych oraz dopuszczenia do obrotu na rynku krajowym tj. Deklaracje Właściwości Użytkowych, Krajowe Deklaracje Zgodności, Aprobaty techniczne, znak B, Atesty PZH itp,

Całość zastosowanych do montażu materiałów winna być uzgodniona z inwestorem.

Wszelkie zmiany winny być uzgadniane z inwestorem i projektantem.

Próby i badania przeprowadzić, wg. normy PN-B 10725:1997 - „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania” lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą.

Na trasie projektowanych rurociągów kanalizacyjnych występują zainwentaryzowane skrzyżowania z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem (sieć kanalizacji sanitarnej, wodociągowa, gazowa, kable energetyczne i telekomunikacyjne).

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

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

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

UWAGA ! W miejscach kolizji roboty prowadzić należy sprzętem i sposobem ręcznym. W szczególnych miejscach kolizji, gdzie nie będą mogły być wykonywane roboty wykopem otwartym, roboty prowadzić metodami bezwykopowymi, do bieżącego uzgodnienia z inwestorem i projektantem.

5. Uwagi końcowe i warunki techniczne wykonywania robót .

UWAGA ! Wszystkie materiały stosowane do montażu winny posiadać odpowiednie dopuszczenia do ich stosowania w sieciach i instalacjach kanalizacyjnych, do obrotu na rynku krajowym tj. Krajowe Deklaracje Zgodności, Deklaracje Właściwości Użytkowych, Aprobata Techniczne, Atesty dopuszczające do kontaktu z wodą pitną, znak B i CE, itd.,

W razie wykonania i odbioru robót sieci przewodów i studzienek z PP/PE/PCV obowiązują „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydane przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji.

Podane w tekście opisu technicznego i na rysunkach nazwy producentów lub dystrybutorów były niezbędne do opracowania projektu, są podane dla określenia ich standardu, dopuszcza się stosowanie innych materiałów, urządzeń, przyborów, wyrobów, itd., pod warunkiem spełnienia wymogów projektowanych i zaakceptowania ich przez projektanta, wówczas materiały te traktuje się jako „RÓWNOWAŻNE”.

Podane w tekście normy, są podane dla określenia standardu wykonania projektowanych robót, dopuszcza się stosowanie innych norm wydanych przez właściwą jednostkę certyfikującą wówczas traktowane są jako normy równoważne.

Wszystkie części metalowe (jeśli zostaną zastosowane) należy wykonać w wersji kwasoodpornej lub zabezpieczyć przed korozją poprzez pomalowanie ich farbą antykorozyjną uprzednio je oczyszczając do stopnia czystości wymaganej dla danego rodzaju farby antykorozyjnej (jeśli nie są fabrycznie zabezpieczone).

Do zabezpieczeń urządzeń podziemnych stosować lakiery bitumiczne lub asfalty bitumiczne ” na gorąco ”.

Przy malowaniu i zabezpieczaniu antykorozyjnym należy stosować się do zaleceń obowiązującego lub normy równoważne wydane przez właściwą jednostkę certyfikującą.

Przy budowie należy zastosować materiały i urządzenia o parametrach technicznych nie gorszych niż podane w projekcie.

Całość zastosowanych do montażu materiałów winna być uzgodniona z inwestorem i inspektorem nadzoru.

- roboty ziemne i instalacyjne prowadzić zgodnie z przepisami BHP zawartymi w rozporządzeniu MI z dn. 06 luty 2003r (nr Dz.U. z 2003r., Nr 47, poz. 401.)
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- przed przystąpieniem do realizacji sprawdzić zgodność rzędnych projektowych z rzeczywistością.
- o rozpoczęciu robót powiadomić instytucje posiadające swoje uzbrojenie w obrębie inwestycji w celu ustalenia sposobu i warunków zabezpieczenia tego uzbrojenia
- sieci podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji geodezyjnej
- w trakcie wykonywania robót uzyskać pozytywny odbiór robót ulegających zakryciu
- projekt opracowano pod wykonawstwa przez uprawnione zakłady branży wod.-kan.
- całość robót wykonać zgodnie z warunkami ZUD i innymi obowiązującymi decyzjami administracyjnymi i aktami prawnymi oraz ” Warunkami technicznymi wykonania i

6. Opis badania równoważności materiałowej.

Zamawiający wymaga by nowo zaprojektowane i wykonane sieci i przyłącza wodociągowe i kanalizacji sanitarnej zostały wykonane z materiałów i urządzeń o tej samej lub lepszej jakości, co istniejąca sieć i były z nimi kompatybilne.

Sam fakt, ewentualnego wskazania nazwy produktów i producentów, nie zamyka możliwości zastosowania materiałów i urządzeń innych producentów, o ile są z dyspozycją art. 29 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2010 r. Nr 113, poz. 759 ze zm.), będą one równoważne do wskazanych w dokumentacji technicznej.

Zamawiający dopuszcza zastosowanie do zaprojektowanych systemów wodociągowego kanalizacji sanitarnej materiałów i urządzeń równoważnych o ile:

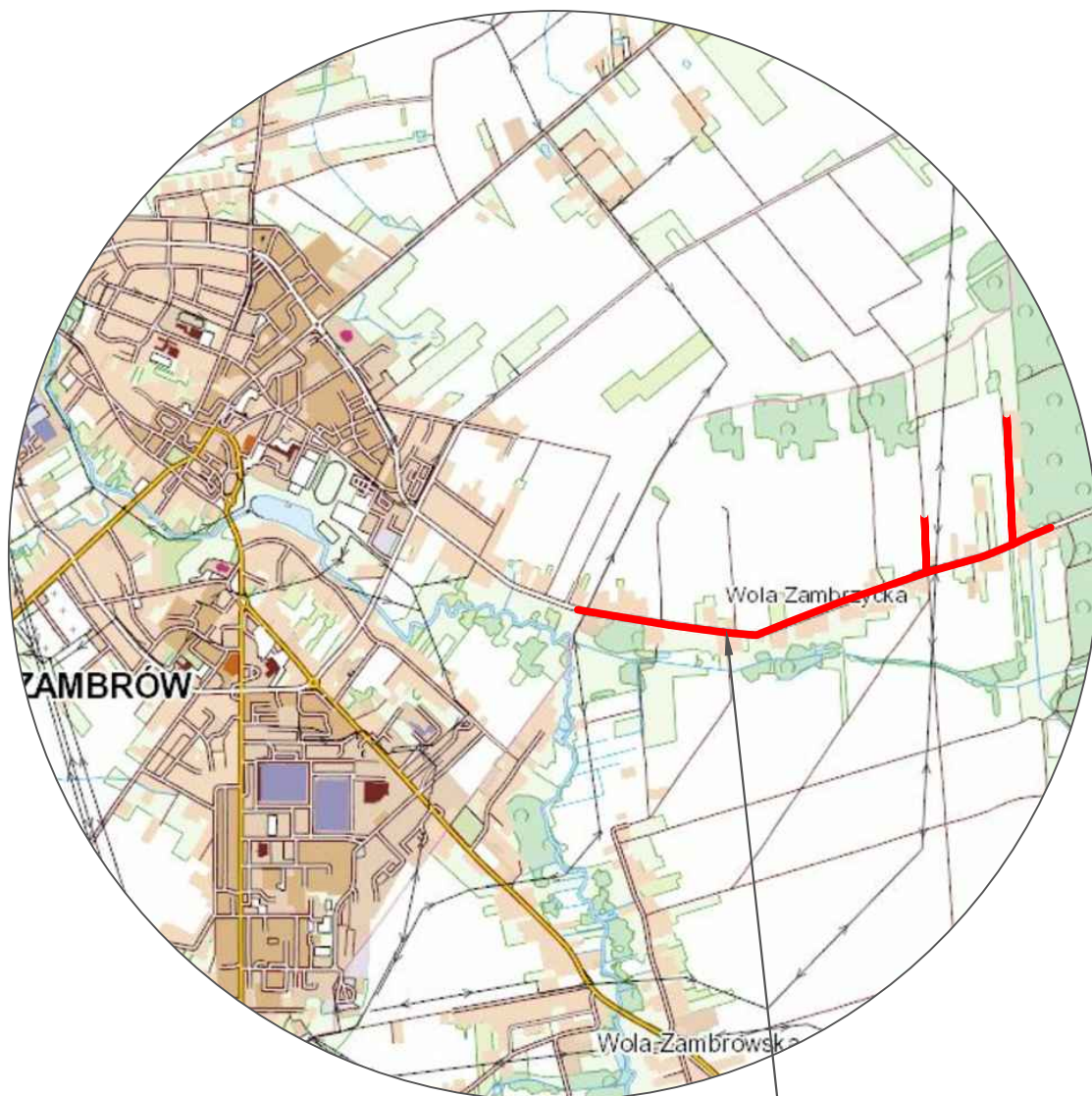
1. Zaproponowane materiały i urządzenia będą posiadały parametry nie gorsze niż te, które przedstawiono w dokumentacji technicznej.
2. Będą kompatybilne z istniejącą siecią kanalizacyjną i wodociągową.

Wykonawca, który zamierza powołać się na rozwiązania równoważne opisane w projekcie jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego materiały i urządzenia spełniają wymagania określone przez projekt. Dostarczona dokumentacja techniczna musi potwierdzać równoważność materiałów pod względem parametrów technicznych, materiałowych i eksploatacyjnych z tymi wskazanymi w projekcie. Parametry służące badaniu równoważności parametrów technicznych, materiałowych i eksploatacyjnych wskazane są w niniejszym projekcie w formie opisu, wskazania typu katalogowego, schematu lub rysunku, itp..

UWAGA.

1. **Zgodnie z uzgodnieniem PSG Sp. z o.o. Zakład Gazowniczy w Białymstoku, roboty ziemne i budowlane w obszarze strefy kontrolowanej istniejących gazociągów (15m od osi) należy wykonać z należytą ostrożnością i starannością pod nadzorem przedstawiciela PSG Sp. z o.o. Zakładu Gazowniczego w Białymstoku, natomiast roboty ziemne w bezpośrednim sąsiedztwie przewodów gazowych (mniej niż 3m) wykonać ręcznie. W przypadku uszkodzenia sieci gazowej koszty naprawy poniesie wykonawca robót.**
2. **Zgodnie z postanowieniem Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie nr BI.5.4.611.35.2019.BP Na obszarze planowanej inwestycji występują urządzenia melioracji wodnych (sieć drenarska). W związku z powyższym Inwestor zobowiązany jest wykonać inwestycję w sposób zapewniający zachowanie sprawności użytkowej tych urządzeń – w przypadku ich uszkodzenia, przywrócić stan pierwotny, a w razie potrzeby przebudować lub zlikwidować w taki sposób, aby nie pogorszyć funkcjonowania obiektu melioracyjnego poza obszarem inwestycji.**

V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA



Obszar objęty
opracowaniem

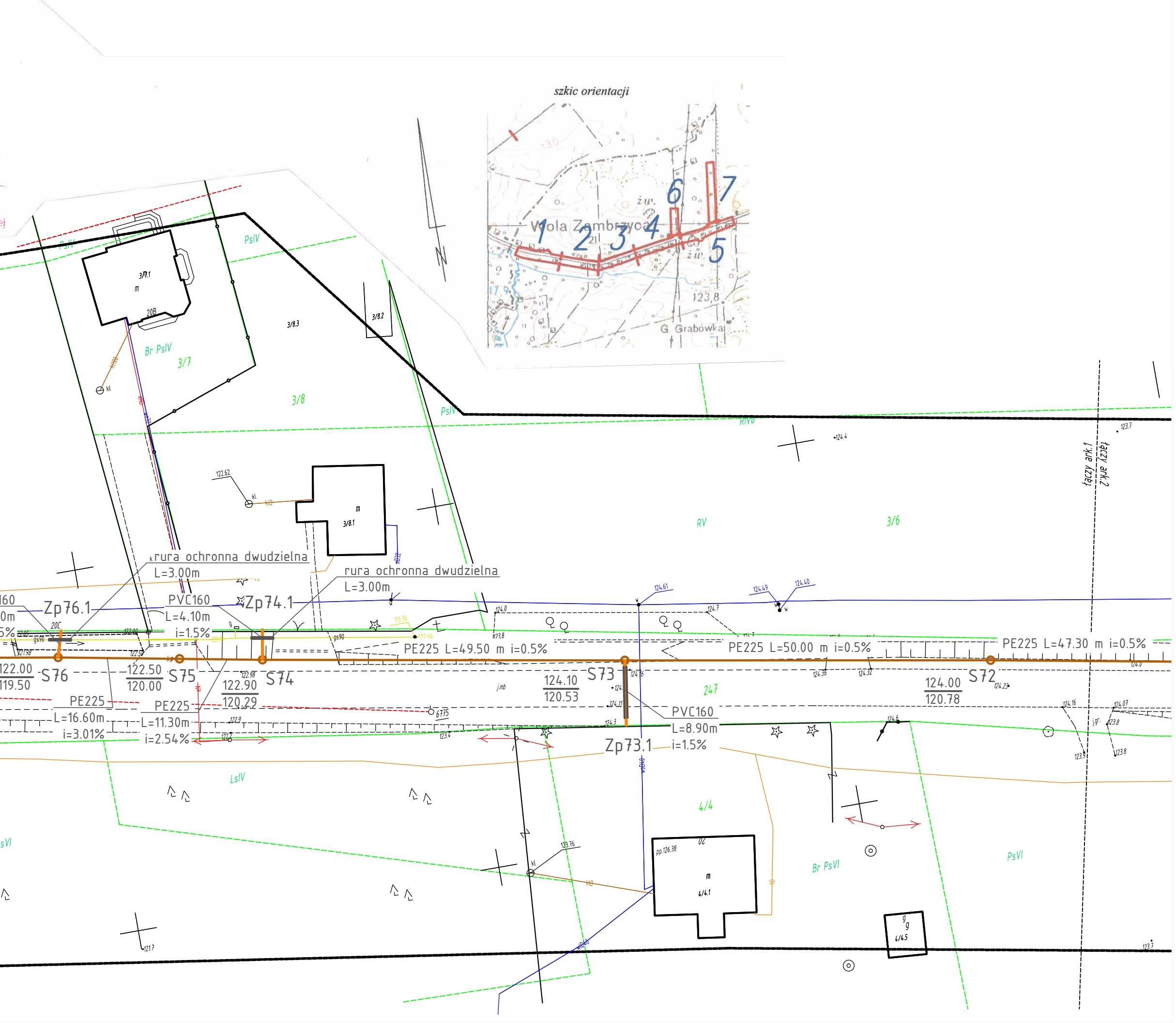
PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:	Gmina Zambrów ul. Fabryczna 3 18-300 Zambrów	Nr ark.: 1
Zadanie:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wola Zambrzycka gmina Zambrów	Skala: 1:10000
Adres obiektu:	m. Wola Zambrzycka, Zambrów, Grabówka, gm. Zambrów, pow. zambrowski, woj. podlaskie	Data: 03.2019
Przedmiot rysunku:	Orientacja terenu	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiluk, 21-500 Biata Podl., ul. Ogrodowa 20, tel. 883 77 88 75		

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		
Arkusz nr 1(7)		
Oznaczenia kancelaryjne zgłoszonej pracy geodezyjnej (KERG)	Nr zgl. GK.6642.521.2018	
MIEJSCOWOŚĆ/ulica	Wola Zambrzycka	
Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	201405_2
	Nazwa	gm.Zambrów
Obręb ewidencyjny	Identyfikator	0062
	Nazwa	Wola Zambrzycka
	powiat	zambrowski
	województwo	podlaskie
SKALA MAPY	500	
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	2000 (7)
	wysokościowych	KRONSTADT 60
Oznaczenie granic obszaru który był przedmiotem aktualizacji	-----	

Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji*		brak
Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków	-----	
data opracowania mapy:	ark. mapy.zas. 7.190.31.09.4; 10.3; 14.1; 14.2; 14.3; 14.4; 15.1	
USŁUGI GEODEZYJNE		
mgr inż. Jan Łaszuk ul. Białostocka 29/18 18-300 ZAMBRÓW, tel. 0 602 854 490 NIP 723-115-8-62 Regon 45002861		
Imię i nazwisko nr uprawnień oraz data i podpis geodety uprawnionego który opracował mapę		
WYKONAWCĘ**		

Prowadząca się, ze niniejszym dokumentem, została opracowana w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny:	STAROSTA ZAMBRÓW 18-300 Zambrów ul. Fabryczna 3
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu:	2018_542
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu:	2018-06-19
Imię i nazwisko osoby reprezentującej organ:	Z up. STAROSTY



ZAMBRÓWSKIE CIĘPŁOWNIA I WODOCIĄGI Sp. z o.o.
ul. Papieża Jana Pawła II nr 5
18-300 Zambrów, tel./fax (086) 271 31 92
18-300 Zambrów, tel./fax (086) 271 31 92

Uzgodniono w zakresie planu do projektu sieci kanalizacji sanitarnej 08.04.2013.

KIEROWNIK DZIAŁU Wodociągów i Kanalizacji
mgr inż. Mariusz Supiński

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU na dz. nr 240, 247, 204/2, 1017/1, 589.

Niniejszy projekt zagospodarowania terenu powstał na podstawie mapy do celów projektowych w skali 1:500 przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego pod numerem P.2014.2018.542 z dn. 19.06.2018r.

- LEGENDA:**
- PE225 – proj. sieć k.s. z rur PE (kolektor grawitacyjny)
 - PVC200 – proj. sieć k.s. z rur PVC (kolektor grawitacyjny)
 - PE110 – proj. sieć k.s. z rur PE (kolektor tłoczny)
 - PVC160 – proj. sieć k.s. z rur PVC (odejścia boczne)
 - S11 – miejsce włączenia do istn. sieci k.s.
 - S1 – proj. studnia rewizyjna
 - Zp1 – proj. zaślepka PVC
 - SR – proj. studnia rozprężna
 - PP – proj. przepompownia ścieków

PROJEKT WYKONAWCZY		
Investor:	Gmina Zambr w ul. Fabryczna 3 18-300 Zambr w	Nr ark.: 2
Zadanie:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wola Zambrzycka gmina Zambr w	Skala: 1:500
Adres obiektu:	m. Wola Zambrzycka, Zambr w, Grab wka, gm. Zambr w, pow. zambrowski, woj. podlaskie	Data: 03.2019
Przedmiot rysunku:	Projekt zagospodarowania terenu	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. – inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiluk, 21-500 Biata Podl., ul. Ogrodowa 20, tel. 883 77 88 75		

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		
Arkusze nr 2(7)		
Oznaczenia kancelaryjne zgłoszonej pracy geodezyjnej (KERG)	Nr zgł. GK.6642.521.2018	
MIEJSCOWOŚĆ/ulica	Wola Zambrzycka	
Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	201405_2
	Nazwa	gm.Zambrów
Obręb ewidencyjny	Identyfikator	0062
	Nazwa	Wola Zambrzycka
powiat	zambrowski	
województwo	podlaskie	
SKALA MAPY	500	
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	2000 (7)
	wysokościowych	KRONSZTADT 60
Oznaczenie granic obszaru który był przedmiotem aktualizacji	-----	

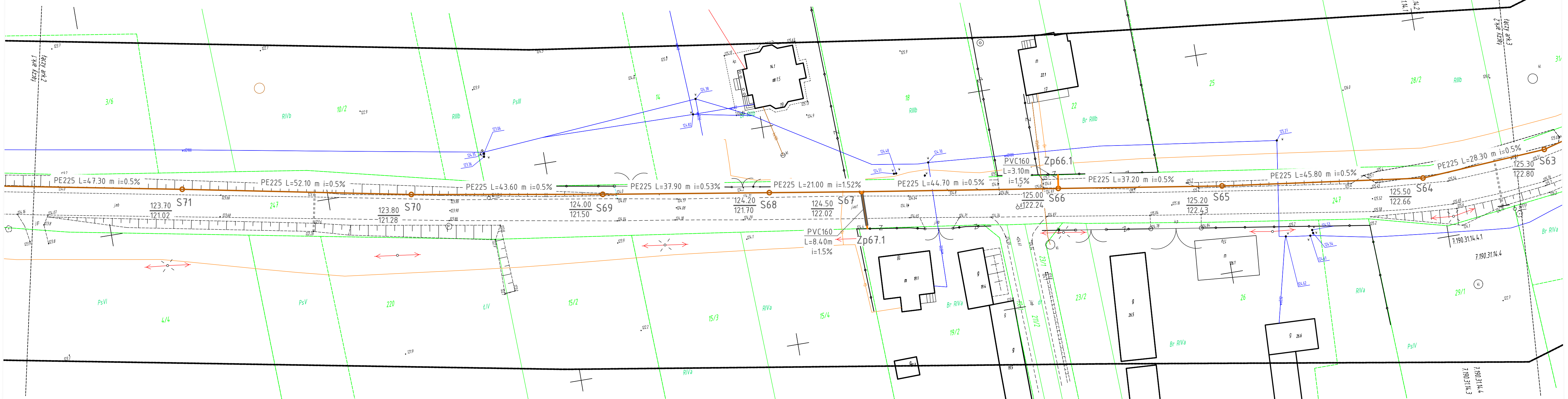
Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji*	brak	
Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków	-----	
data opracowania mapy: 14.06.2018r.	ark. mapy.zas. 7.190.31.09.4; 10.3; 14.1; 14.2; 14.3; 14.4; 15.1	
USŁUGI GEODEZYJNE mgr inż. Jan Laszuk zaw. GUGK Nr 5467 mgr inż. Jan Laszuk ul. Białostocka 29/18 18-300 ZAMBRÓW, tel. 0 602 854 490 tel./fax 0 602 854 490 NIP 723-115-87-62 R-450028961	GEODEZA I KARTOGRAFIA mgr inż. Jan Laszuk zaw. GUGK Nr 5467 mgr inż. Jan Laszuk ul. Białostocka 29/18 18-300 ZAMBRÓW, tel. 0 602 854 490 tel./fax 0 602 854 490 NIP 723-115-87-62 R-450028961	
NAZWA / imię i nazwisko Wykonawcy data i podpis osoby reprezentującej WYKONAWCĘ**	Imię i nazwisko nr uprawnień oraz data i podpis geodety uprawnionego który opracował mapę	

Podważa się, 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

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA ZAMBRÓWSKI 18-300 Zambrów ul. Fabryczna 3
identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	P.2014. 2018.542
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	2018-06-19
imię i nazwisko osoby reprezentującej organ	Z up. STAROSTY inż. Zdzisław Owczarek Kierownik Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
na dz. nr 240, 247, 204/2, 1017/1, 589.

Niniejszy projekt zagospodarowania terenu powstał na podstawie mapy do cel w projektowych w skali 1:500 przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego pod numerem P.2014.2018.542 z dn. 19.06.2018r.



LEGENDA:

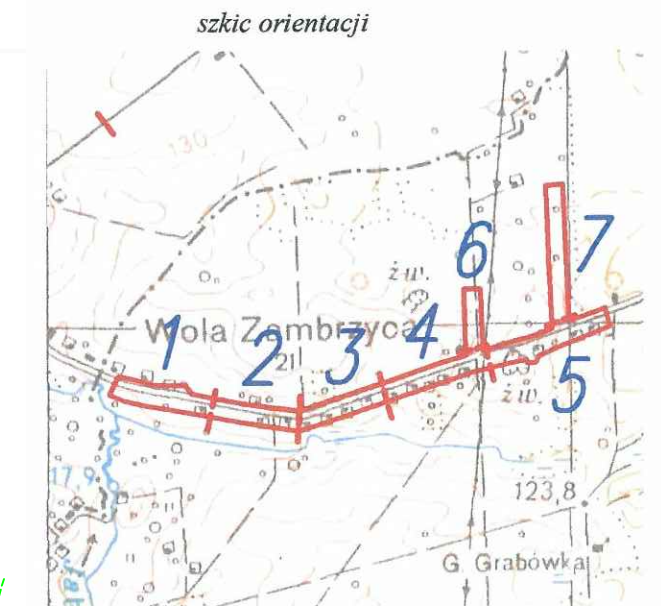
- PE225 - proj. sieć k.s. z rur PE (kolektor grawitacyjny)
- PVC200 - proj. sieć k.s. z rur PVC (kolektor grawitacyjny)
- PE110 - proj. sieć k.s. z rur PE (kolektor tłoczny)
- PVC160 - proj. sieć k.s. z rur PVC (odejścia boczne)
- Si1- miejsce włączenia do istn. sieci k.s.
- S1_{Rz.g.} - proj. studnia rewizyjna
- Zp1- proj. zaślepka PVC
- SR- proj. studnia rozprężna
- PP- proj. przepompownia ściek w

ZAKŁAD WODOCIĄGÓW, KANALIZACJI I ENERGETYKI Ciepłone Sp. z o.o.
18-200 Wola Zambrzycka, ul. 1 Maja 6
tel./fax 0 602 854 490; 86 278 11 15
NIP 722162501 R-200410051 KRS 0060373827
Uzasadniał: mgr inż. Andrzej Wasiluk

PROJEKT WYKONAWCZY		
Investor:	Gmina Zambr w ul. Fabryczna 3 18-300 Zambr w	Nr ark.: 3
Zadanie:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wola Zambrzycka gmina Zambr w	Skala: 1:500
Adres obiektu:	m. Wola Zambrzycka, Zambr w, Grab wka, gm. Zambr w, pow. zambrowski, woj. podlaskie	Data: 03.2019
Przedmiot rysunku:	Projekt zagospodarowania terenu	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiluk, 21-500 Biała Podl., ul. Ogródowa 20, tel. 883 77 88 75		

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Arkusze nr 3(7)	
Oznaczenia kancelaryjne zgłoszonej pracy geodezyjnej (KERG)	Nr zgł. GK.6642.521.2018
MIEJSCOWOŚĆ/ulica	Wola Zambrzycka
Jednostka ewidencyjna	201405 2
Nazwa	gm Zambrów
Obwód ewidencyjny	0062
Identyfikator	Wola Zambrzycka
nazwa	zambrowski
powiat	podlaskie
województwo	500
SKALA MAPY	
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich 2000 (7)
	wysokościowych KRONSTADT 60
Oznaczenie granic obszaru który był przedmiotem aktualizacji	-----

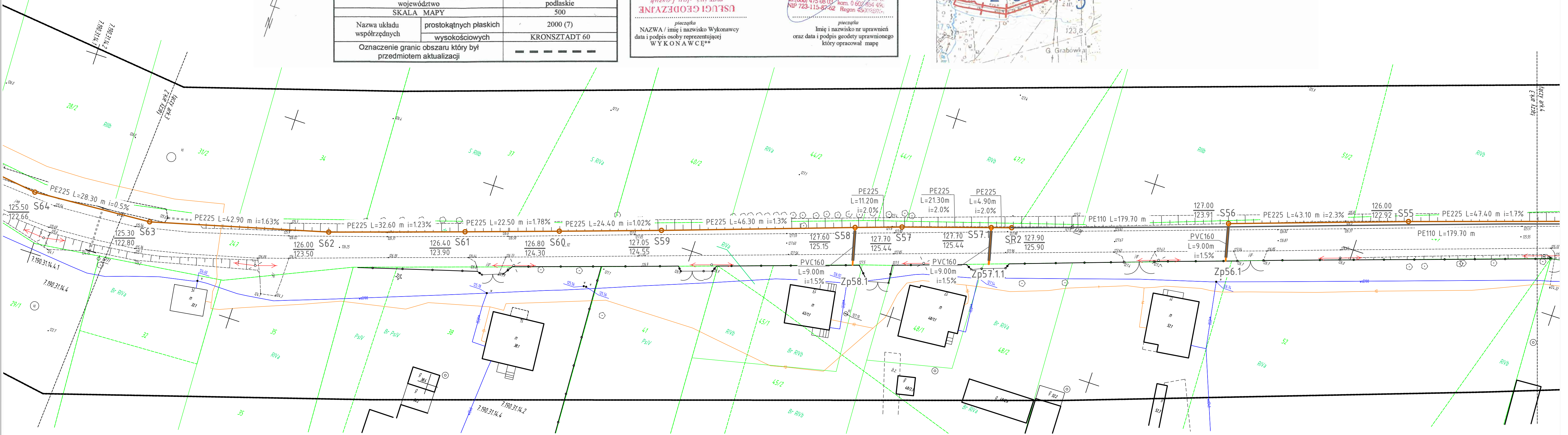
Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji*	brak
Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków	-----
data opracowania mapy:	ark. mapy.zas. 7.190.31.09.4; 10.3; 14.1; 14.06.2018r.
	14.2; 14.3; 14.4; 15.1
<p>USŁUGI GEODEZYJNE</p> <p>pieczęćka NAZWA / imię i nazwisko Wykonawcy data i podpis osoby reprezentującej W Y K O N A W C E**</p>	



Powiadza się, 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

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA ZAMBRÓWSKI 18-300 Zambrów ul. Fabryczna 3
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	P.2014. 2018.542
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	2018-06-19
Imię i nazwisko osoby reprezentującej organ	Z up. STAROSTY

mgr inż. Andrzej Wasiluk
Kierownik Powiatowego Zarządu Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej



PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
na dz. nr 240, 247, 204/2, 1017/1, 589.

Niniejszy projekt zagospodarowania terenu powstał na podstawie mapy do celów projektowych w skali 1:500 przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego pod numerem P.2014.2018.542 z dn. 19.06.2018r.

LEGENDA:

- PE225 - proj. sieć k.s. z rur PE (kolektor grawitacyjny)
- PVC200 - proj. sieć k.s. z rur PVC (kolektor grawitacyjny)
- PE110 - proj. sieć k.s. z rur PE (kolektor tłoczny)
- PVC160 - proj. sieć k.s. z rur PVC (odejścia boczne)
- S11 - miejsce włączenia do istn. sieci k.s.
- S1^{Rz.g.} - proj. studnia rewizyjna
- Zp1 - proj. zaślepka PVC
- SR - proj. studnia rozprężna
- PP - proj. przepompownia ścieków

ZAKŁAD WODOCIĄGÓW KANALIZACJI I ENERGETYKI CIEPŁEJ Sp. z o.o.
18-200 Wysokie Mazowieckie, ul. 1 Maja 6
tel./fax 86 275 08 88; 86 275 41 15
NIP 7221620331 K-200410051 KRS 0000375827

Wysokie Mazowieckie, ul. 1 Maja 6
08-04-19

PROJEKT WYKONAWCZY		
Inwestor:	Gmina Zambrów ul. Fabryczna 3 18-300 Zambrów	Nr ark.: 4
Zadanie:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wola Zambrzycka gmina Zambrów	Skala: 1:500
Adres obiektu:	m. Wola Zambrzycka, Zambrów, Grabówka, gm. Zambrów, pow. zambrowski, woj. podlaskie	Data: 03.2019
Przedmiot rysunku:	Projekt zagospodarowania terenu	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiluk, 21-500 Biata Podl., ul. Ogrodowa 20, tel. 863 77 88 75		

Niniejszy projekt zagospodarowania terenu
powstał na podstawie mapy do cel w projektowych
w skali 1:500 przyjętej
do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
pod numerem P.2014.2018.542 z dn. 19.06.2018r.

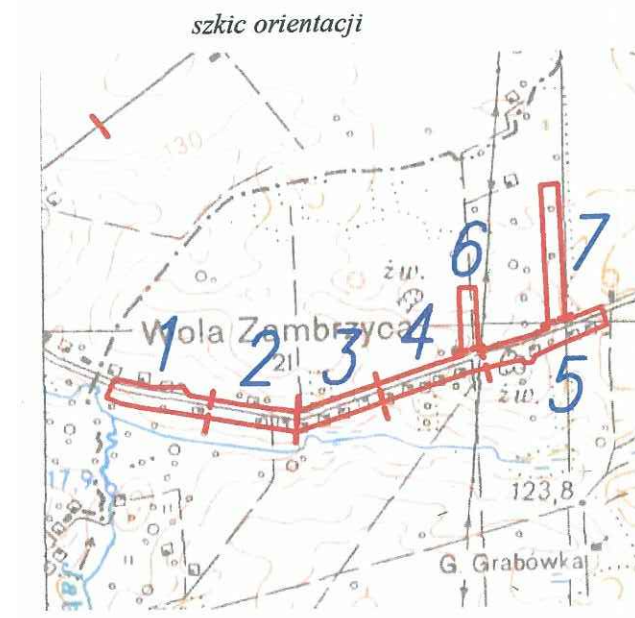
LEGENDA:

- PE225 – proj. sieć k.s. z rur PE (kolektor grawitacyjny)
- PVC200 – proj. sieć k.s. z rur PVC (kolektor grawitacyjny)
- PE110 – proj. sieć k.s. z rur PE (kolektor tłoczny)
- PVC160 – proj. sieć k.s. z rur PVC (odejścia boczne)
- Si1 – miejsce włączenia do istn. sieci k.s.
- S1 – proj. studnia rewizyjna
- Zp1 – proj. zaśleпка PVC
- SR – proj. studnia rozprężna
- PP – proj. przepompownia ścieków

ZAKŁAD WODOCIĄGÓW, KANALIZACJI
I ENERGETYKI CIEPŁEJ Sp. z o.o.
18-200 Wysokie Mazowieckie, ul. Maja
tel./fax 86 275 08 89; 86 275 41 15
NIP 7221620331 R-200410051 KRS 00003738
Andrzej Wasiluk
08-06-19

PROJEKT WYKONAWCZY		
Investor:	Gmina Zambr w ul. Fabryczna 3 18-300 Zambr w	Nr ark.: 5
Zadanie:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wola Zambrzycka gmina Zambr w	Skala: 1:500
Adres objektu:	m. Wola Zambrzycka, Zambr w, Grab wka, gm. Zambr w, pow. zambrowski, woj. podlaskie	Data: 03.2019
Przedmiot rysunku:	Projekt zagospodarowania terenu	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. – inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiluk, 21-500 Biata Podl., ul. Ogrodowa 20, tel. 883 77 88 75		

Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji		brak
Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków		-----
data opracowania mapy: 14.06.2018r.	ark. mapy zas. 7.190.31.09.4; 10.3; 14.1; 14.2; 14.3; 14.4; 15.1	
USŁUGI GEODEZYJNE mgr inż. Jan Łasak ul. Białostocka 29/18 18-300 ZAMBROW, tel. 0 602 854 490 NIP 723-115-87-62 R- 450028961		
GEODETA OMBRATSIOM zaw. GUSIK Nr 2467 mgr inż. Jan Łasak 18-300 ZAMBROW ul. Białostocka 29/18 tel. (086) 475 08 03 kom. 0 602 854 490 NIP 723-115-87-62 Regon 450028961		
NAZWA / imię i nazwisko Wykonawcy data i podpis osoby reprezentującej WYKONAWCIE**		pieczęć Imię i nazwisko nr uprawnień oraz data i podpis geodety uprawnionego który opracował mapę



Podpisano 06.06.2019 r. niniejszy dokument został opracowany
na wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty
zawiera opisać techniczny wpisany do ewidencji materiałów
państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

Organ prowadzący państwowy zasobu geodezyjny i kartograficzny
STACJA ZAMBROWSKA
18-300 Zambrów
ul. Fabryczna 3

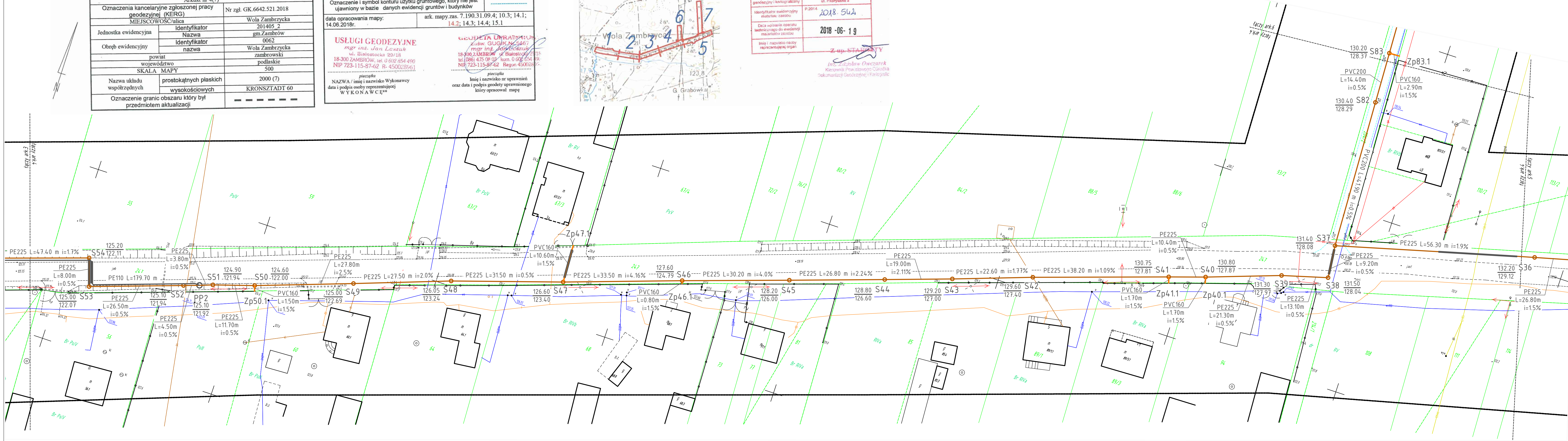
Identyfikator ewidencyjny
materiał: zasobu
P.2014
2018.542

Data wpisania operatu
technicznego do ewidencji
materiałów zasobu
2018-06-19

Imię i nazwisko osoby
reprezentującej organ
Z. STALCZYŃSKI

inż. Andrzej Oweczarek
Kierownik Powiatowego Ośrodka
Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		Arkusz nr 4(7)
Oznaczenia kancelaryjne zgłoszonej pracy geodezyjnej (KERG)		Nr zgl. GK.6642.521.2018
MIEJSCOWOŚĆ/ulica	Wola Zambrzycka	201405_2
Jednostka ewidencyjna	gm. Zambrów	201405_2
Obwód ewidencyjny	Wola Zambrzycka	0062
powiat	zambrowski	0062
województwo	podlaskie	500
SKALA MAPY		
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	2000 (7)
	wysokościowych	KRONSZTADT 60
Oznaczenie granic obszaru który był przedmiotem aktualizacji		



Niniejszy projekt zagospodarowania powstał na podstawie mapy do celów w pro w skali 1:500 do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego pod numerem P.2014.2018.542 z dn. 1'

- LEGENDA:
- PE225 – proj. sieć k.s. z rur PE (kolektor graw)
 - PVC200 – proj. sieć k.s. z rur PVC (kolektor graw)
 - PE110 – proj. sieć k.s. z rur PE (kolektor tłoczny)
 - PVC160 – proj. sieć k.s. z rur PVC (odejścia boczne)
 - Si1 – miejsce włączenia do istn. sieci k.s.
 - S1 – proj. studnia rewizyjna
 - Zp1 – proj. zaśleпка PVC
 - SR – proj. studnia rozprężna
 - PP – proj. przepompownia ścieków

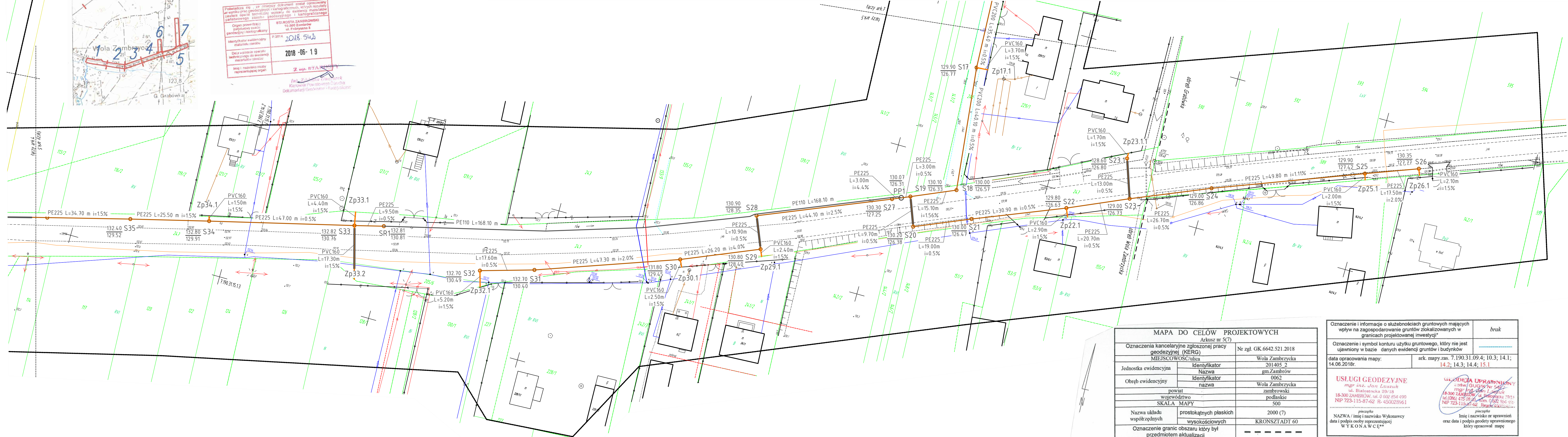
Podważenie tego i z niego dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny
P.2014 2018.542

Data wydania operatu technicznego do ewidencji państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
2018-06-19

Imię i nazwisko osoby reprezentującej organ
Z. W. STANISZAK

mgr inż. Janusz Wasiluk
Kierownik Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
Arkusze nr 5(7)

Oznaczenia kancelaryjne zgłoszonej pracy geodezyjnej (KERG)		Nr zgł. GK.6642.521.2018
MIEJSCOWOŚĆ/ulica	Wola Zambrzycka	
Jednostka ewidencyjna	201405 2	
Nazwa	gm.Zambrów	
Obręb ewidencyjny	0062	
Nazwa	Wola Zambrzycka	
powiat	zambrowski	
województwo	podlaskie	
SKALA MAPY	500	
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	2000 (7)
wysokościowych	KRONSZTADT 60	
Oznaczenie granic obszaru który był przedmiotem aktualizacji	---	

Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji*
brak

Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków

data opracowania mapy:
14.06.2018r. ark. mapy.zas. 7.190.31.09.4; 10.3; 14.1; 14.2; 14.3; 14.4; 15.1

USŁUGI GEODEZYJNE
mgr inż. Janusz Wasiluk
ul. Białostocka 29/18
18-300 ZAMBRÓW, tel. 0 602 254 490
NIP 723-115-87-62 R. 450029561

GEODEZIA UPRAWNIENIY
mgr inż. Janusz Wasiluk
ul. Białostocka 29/18
18-300 ZAMBRÓW, tel. 0 602 254 490
NIP 723-115-87-62 R. 450029561

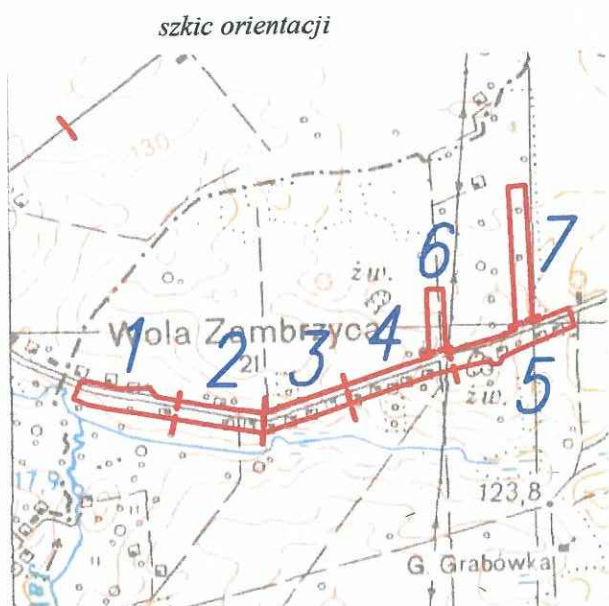
NAZWA / imię i nazwisko Wykonawcy
data i podpis osoby reprezentującej
WYKONAWCĘ**

Imię i nazwisko nr uprawnień
oraz data i podpis osoby uprawnionej
który opracował mapę

PROJEKT WYKONAWCZY

Investor:	Gmina Zambr w ul. Fabryczna 3 18-300 Zambr w
Zadanie:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wola Zambrzycka gmina Zambr
Adres obiektu:	m. Wola Zambrzycka, Zambr w, Grab wka, gm. Zambr w, pow. zambrowski, woj. podlaskie
Przedmiot rysunku:	Projekt zagospodarowania terenu
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. – inż.
Podpis:	

Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiluk, 21-500 Biata Podl., ul. Ogródowa 1



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		Arkusz nr 6(7)	
Oznaczenia kancelaryjne zgłoszonej pracy geodezyjnej (KERG)		Nr zgł. GK.6642.521.2018	
MIEJSCOWOŚĆ/ulica		Wola Zambrzycka	
Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	201405_2	
	Nazwa	gm.Zambrów	
Obręb ewidencyjny	Identyfikator	0062	
	Nazwa	Wola Zambrzycka	
powiat		zambrowski	
województwo		podlaskie	
SKALA MAPY		500	
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	2000 (7)	
	wysokościowych	KRONSZTADT 60	
Oznaczenie granic obszaru który był przedmiotem aktualizacji		- - - - -	

Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji* brak

Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków

data opracowania mapy: 14.06.2018r. ark. mapy.zas. 7.190.31.09.4; 10.3; 14.1; 14.2; 14.3; 14.4; 15.1

USŁUGI GEODEZYJNE
mgr inż. Jan Laszuk
ul. Białostocka 29/18
18-300 ZAMBRÓW, tel. 0 602 854 490
NIP 723-115-87-62 R-450028961

GEODETA UPRAWNIENI
zaśw. GUGIK Nr 540 / mgr inż. Jan Laszuk
18-300 ZAMBRÓW ul. Białostocka 29/18
tel. (086) 475 08 03 kom. 0 602 854 490
NIP 723-115-87-62 Regon 450028960

pieczęcią NAZWA / imię i nazwisko Wykonawcy data i podpis osoby reprezentującej WYKONAWCĘ** pieczęcią Imię i nazwisko nr uprawnień oraz data i podpis geodety uprawnionego który opracował mapę

Podawca się, 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

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA ZAMBRÓWSKI 18-300 Zambrów ul. Fabryczna 3
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	P.2014. 2018.542
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	2018-06-19
Imię i nazwisko osoby reprezentującej organ	<i>inż. Zdzisław Owczarek</i> Kierownik Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
na dz. nr 240, 247, 204/2, 1017/1, 589.

Niniejszy projekt zagospodarowania terenu powstał na podstawie mapy do cel w projektowych w skali 1:500 przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego pod numerem P.2014.2018.542 z dn. 19.06.2018r.

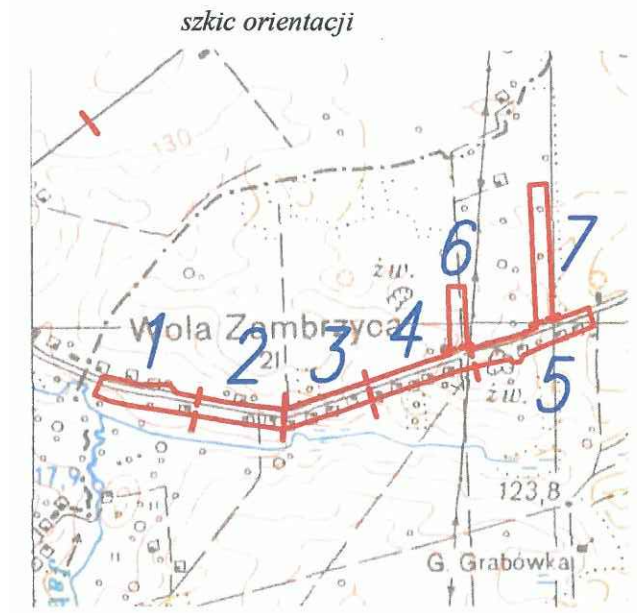


LEGENDA:

- PE225 - proj. sieć k.s. z rur PE (kolektor grawitacyjny)
- PVC200 - proj. sieć k.s. z rur PVC (kolektor grawitacyjny)
- PE110 - proj. sieć k.s. z rur PE (kolektor tłoczny)
- PVC160 - proj. sieć k.s. z rur PVC (odejścia boczne)
- Si1 - miejsce włączenia do istn. sieci k.s.
- S1^{Rz.g.}_{Rz.d.} - proj. studnia rewizyjna
- Zp1 - proj. zaślepka PVC
- SR - proj. studnia rozprężna
- PP - proj. przepompownia ściek w

ZAKŁAD WODOCIĄGÓW, KANALIZACJI I ENERGETYKI CIEPLNEJ Sp. z o.o.
18-200 Wysokie Mazowieckie, ul. 1 Maja 6
tel. 86 275 08 88; 86 275 41 15
NIP 7221620331 R-200410051 KRS 0000373827
Uzgodniono z Burmistrzem 08-04-18 J.W.

PROJEKT WYKONAWCZY		
Investor:	Gmina Zambr w ul. Fabryczna 3 18-300 Zambr w	Nr ark.: 7
Zadanie:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wola Zambrzycka gmina Zambr w	Skala: 1:500
Adres obiektu:	m. Wola Zambrzycka, Zambr w, Grab wka, gm. Zambr w, pow. zambrowski, woj. podlaskie	Data: 03.2019
Przedmiot rysunku:	Projekt zagospodarowania terenu	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. - inż.	Podpis:



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		
Arkusz nr 7(7)		
Oznaczenia kancelaryjne zgłoszonej pracy geodezyjnej (KERG)		Nr zgł. GK.6642.521.2018
MIEJSCOWOŚĆ/ulica		Wola Zambrzycka
Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	201405 2
	Nazwa	gm.Zambrów
Obręb ewidencyjny	Identyfikator	0062
	Nazwa	Wola Zambrzycka
powiat		zambrowski
województwo		podlaskie
SKALA MAPY		500
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	2000 (7)
	wysokościowych	KRONSZTADT 60
Oznaczenie granic obszaru który był przedmiotem aktualizacji		

Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji*		brak
Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków		
data opracowania mapy:	ark. mapy.zas. 7.190.31.09.4; 10.3; 14.1; 14.2; 14.3; 14.4; 15.1	
USŁUGI GEODEZYJNE mgr inż. Jan Łasak ul. Białostocka 29/18 18-300 ZAMBRÓW, tel. 0 602 854 490 NIP 723-115-87-62 R. 450028961		
Nazwa / imię i nazwisko Wykonawcy data i podpis osoby reprezentującej WYKONAWCĘ**		

Podpisuje się, 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

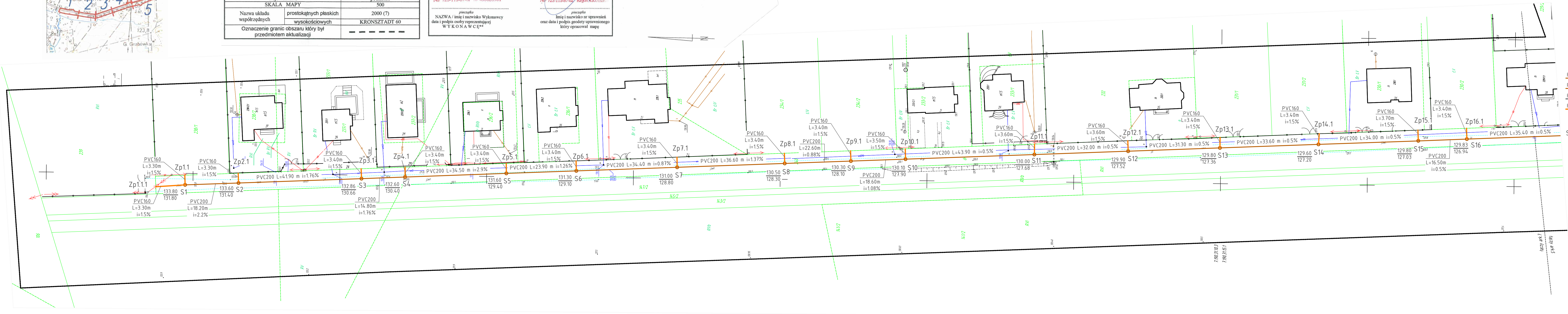
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny: STAROSTA ZAMBRÓWSKI ul. Fabryczna 3

Instytut/instytut ewidencyjny: P.2014 2018 542

Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego: 2018-06-19

Imię i nazwisko osoby reprezentującej organ: Z. hr. STAROSTY

Imię i nazwisko Wykonawcy: mgr inż. Andrzej Wasiluk
Kierownik Powiatowego Urzędu Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

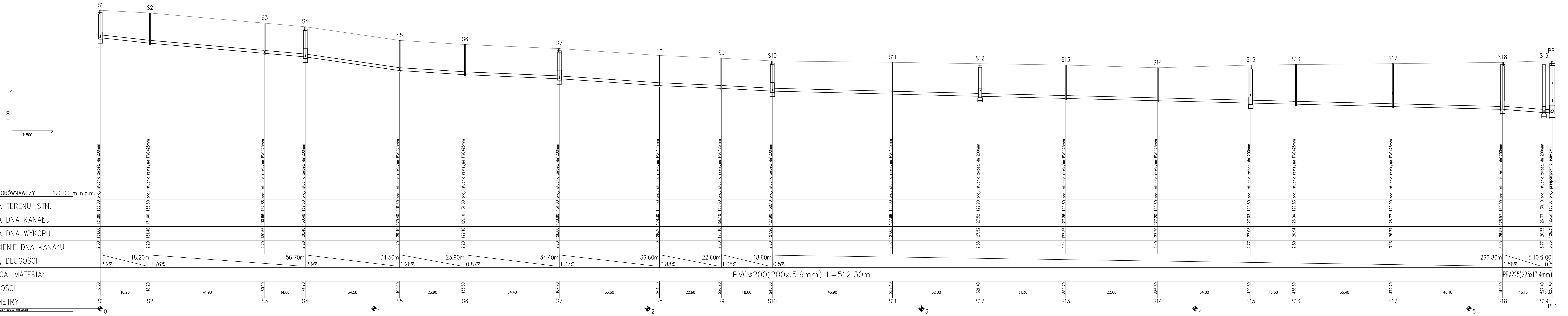


PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA na dz. nr 240, 247, 204/2, 1017

Niniejszy projekt zagospodarowania powstał na podstawie mapy do celów w pro w skali 1:500 do państwowego zasobu geodezyjnego i kartogr pod numerem P.2014.2018.542 z dn. 1

- LEGENDA:**
- PE225 – proj. sieć k.s. z rur PE (kolektor graw
 - PVC200 – proj. sieć k.s. z rur PVC (kolektor gra
 - PE110 – proj. sieć k.s. z rur PE (kolektor tłocz
 - PVC160 – proj. sieć k.s. z rur PVC (odejścia boz
 - Si1 – miejsce włączenia do istn. sieci k.s.
 - S1_{Rz.d.} – proj. studnia rewizyjna
 - Zp1 – proj. zaśleпка PVC
 - SR – proj. studnia rozprężna
 - PP – proj. przepompownia ściek w 08-04-18

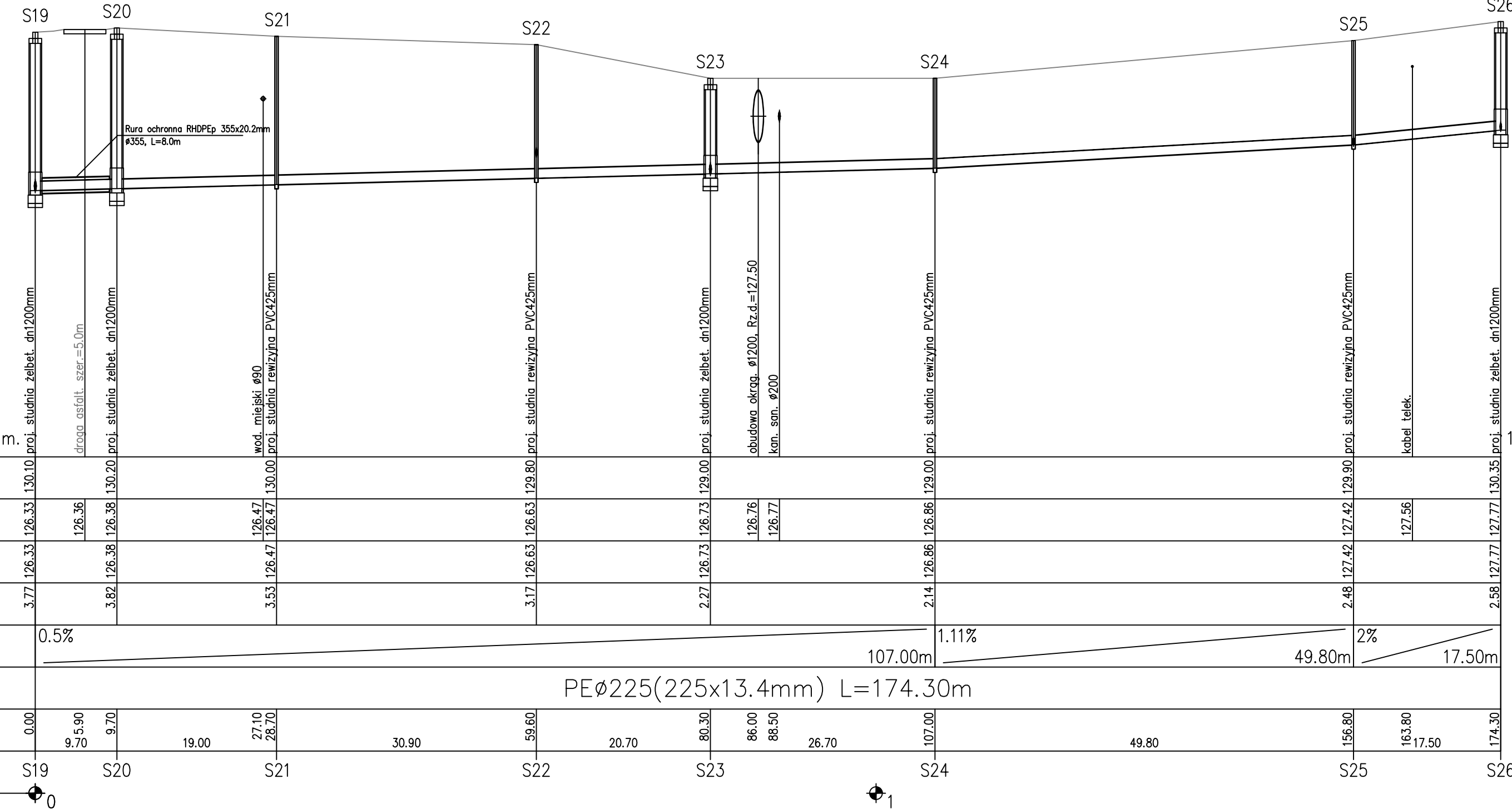
PROJEKT WYKONAWCZY	
Investor:	Gmina Zambr w ul. Fabryczna 3 18-300 Zambr w
Zadanie:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wola Zambrzycka gmina Zambr
Adres obiektu:	m. Wola Zambrzycka, Zambr w, Grab wka, gm. Zambr w, pow. zambrowski, woj. podlaskie
Przedmiot rysunku:	Projekt zagospodarowania terenu
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. = inż.
Podpis:	
Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiluk, 21-500 Biała Podl., ul. Ogrodowa	



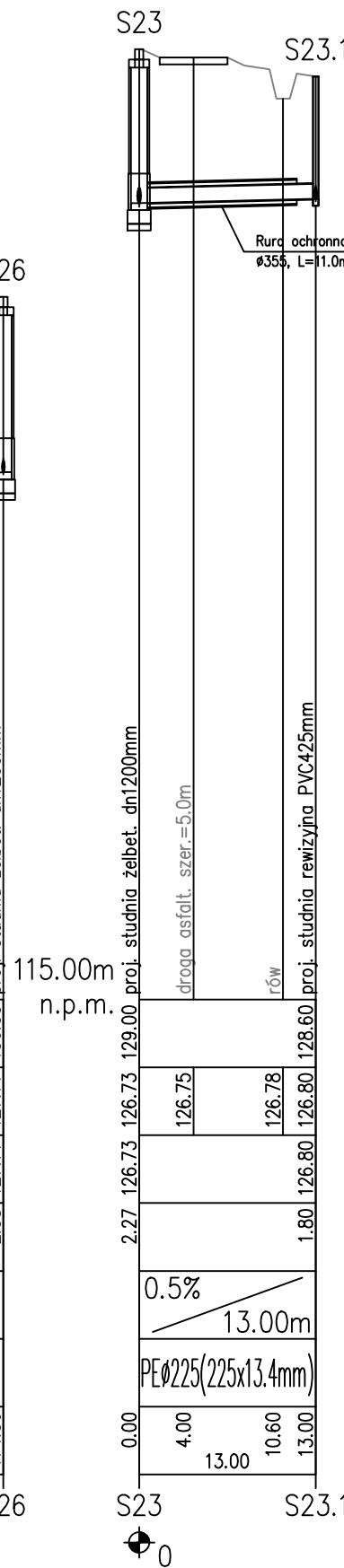
POZIOM PORÓWNAWCZY	120.00 m n.p.m.
RZĘDNA TERENU ISTN.	
RZĘDNA DŃA KANAŁU	
RZĘDNA DŃA WYKOPU	
ZAGŁĘBIENIE DŃA KANAŁU	
SPADKI, DŁUGOŚCI	
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PVCØ200(200x.5.9mm) L=512.30m
ODLEGŁOŚCI	
HEKTOMETRY	

PROJEKT WYKONAWCZY		
Inwestor:	Gmina Zambr w ul. Fabryczna 3 18-300 Zambr w	Nr ark.: 9
Zadanie:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wola Zambrzycka gmina Zambr w	Skala: 1:100/500
Adres obiektu:	m. Wola Zambrzycka, Zambr w, Grab wka, gm. Zambr w, pow. zambrowski, woj. podlaskie	Data: 03.2019
Przedmiot rysunku:	Profil sieci kanalizacyjnej	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiluk, 21-500 Biata Podl., ul. Ogrodowa 20, tel. 883 77 88 75		

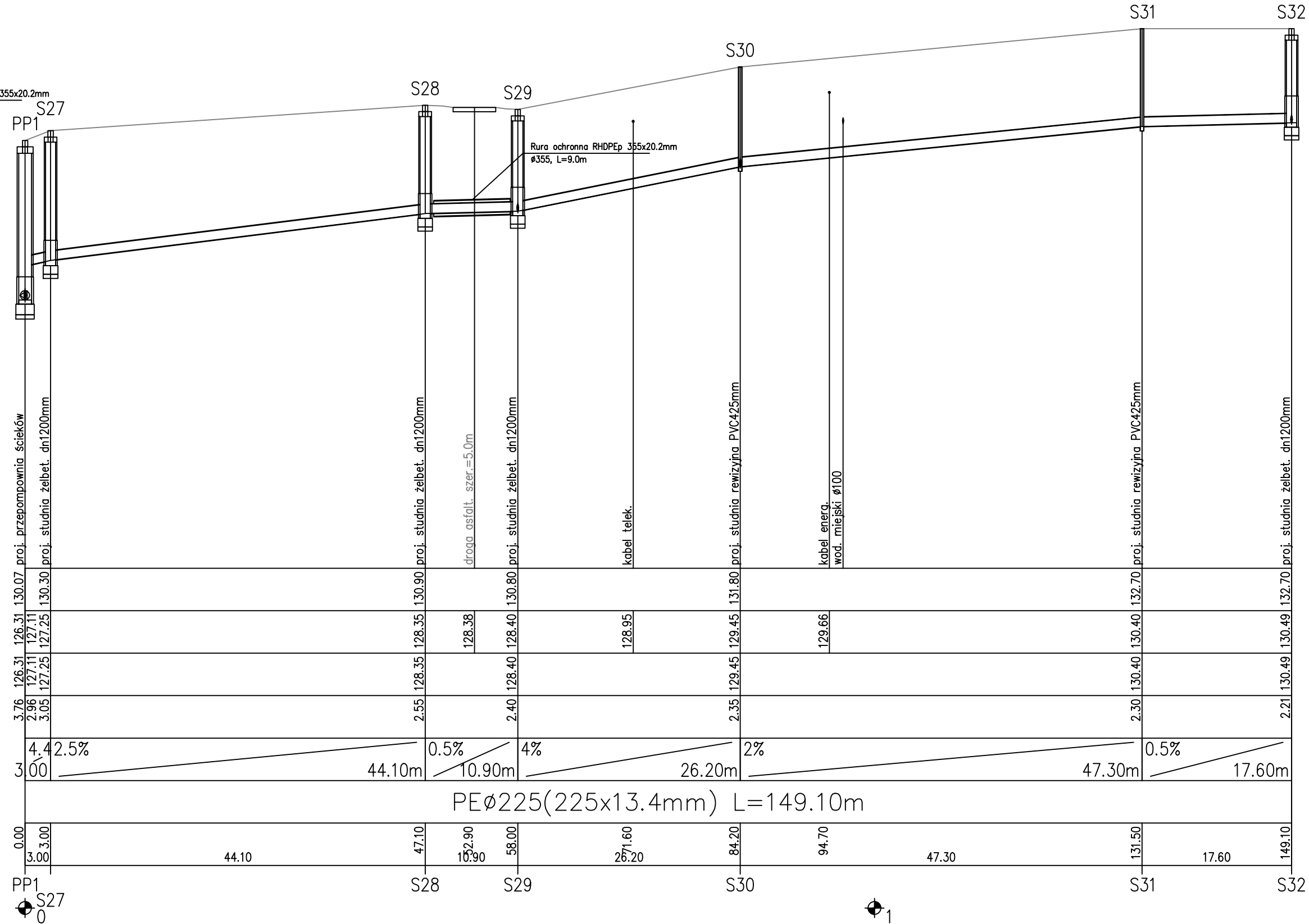
1:100
1:500



POZIOM PORÓWNAWCZY	120.00 m n.p.m.
RZĘDNA TERENU ISTN.	
RZĘDNA DNA KANAŁU	
RZĘDNA DNA WYKOPU	
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	
SPADKI, DŁUGOŚCI	
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PEØ225(225x13.4mm) L=174.30m
ODLEGŁOŚCI	
HEKTOMETRY	

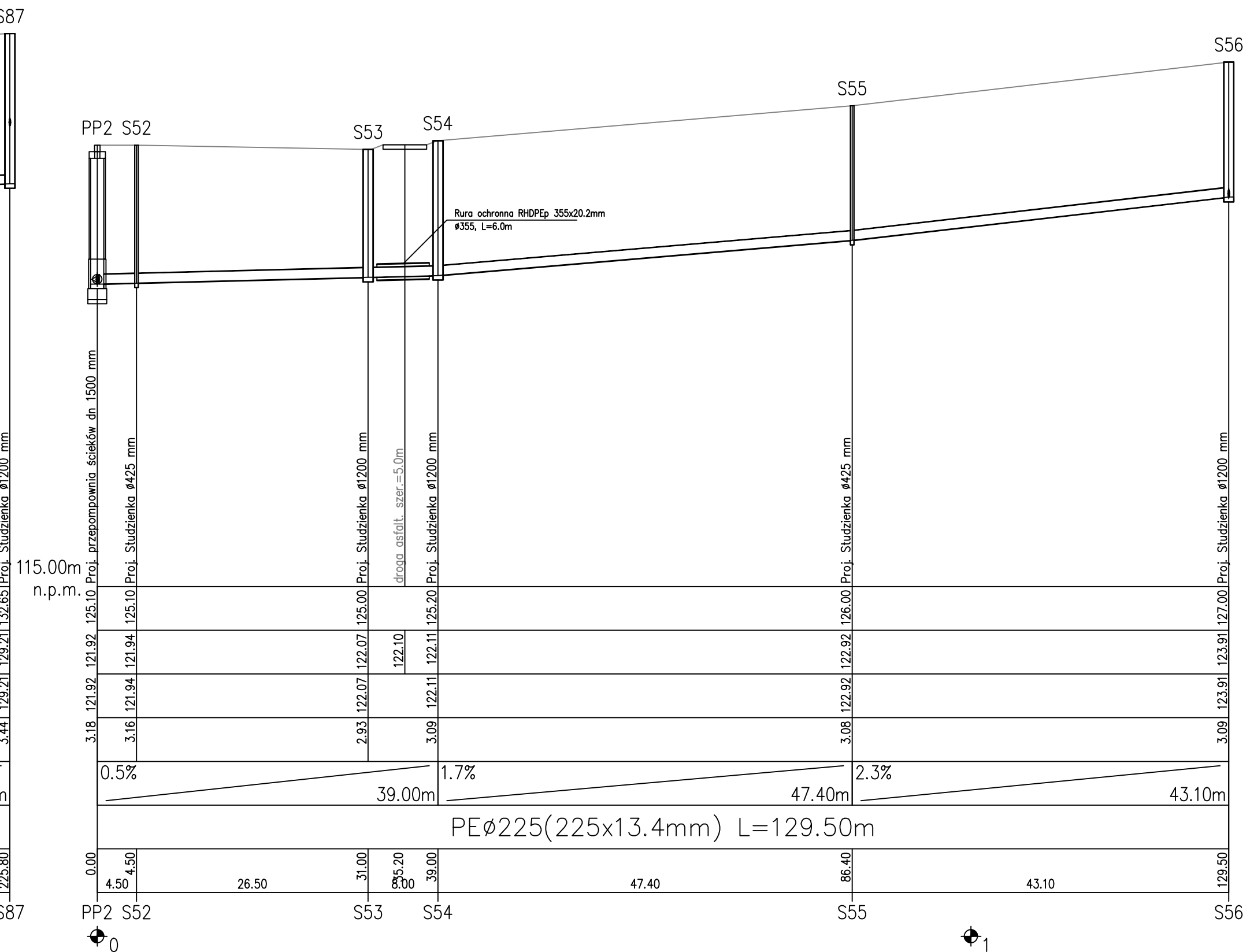
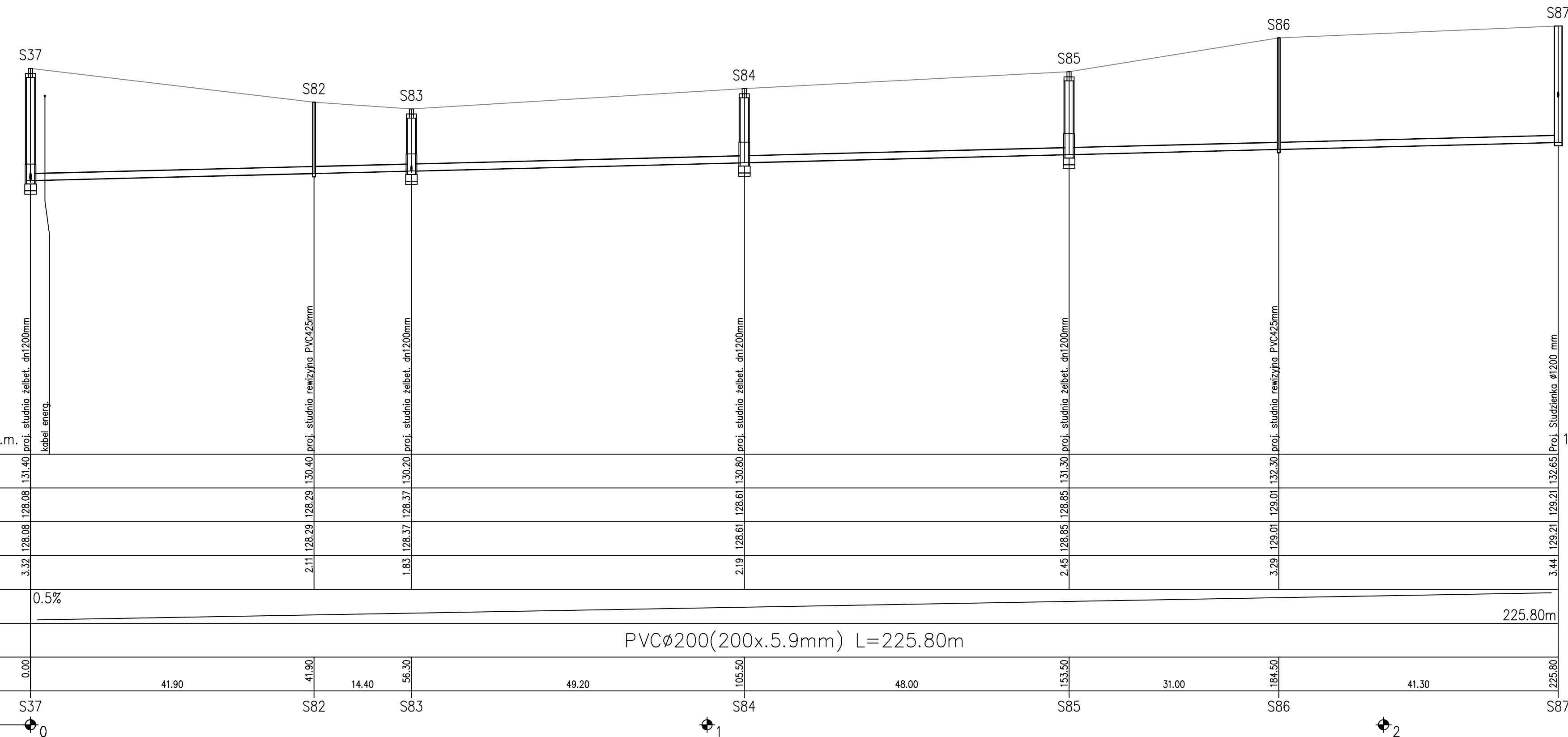
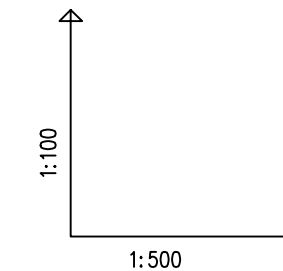


POZIOM PORÓWNAWCZY	115.00 m n.p.m.
RZĘDNA TERENU ISTN.	
RZĘDNA DNA KANAŁU	
RZĘDNA DNA WYKOPU	
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	
SPADKI, DŁUGOŚCI	
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PEØ225(225x13.4mm) L=13.00m
ODLEGŁOŚCI	
HEKTOMETRY	



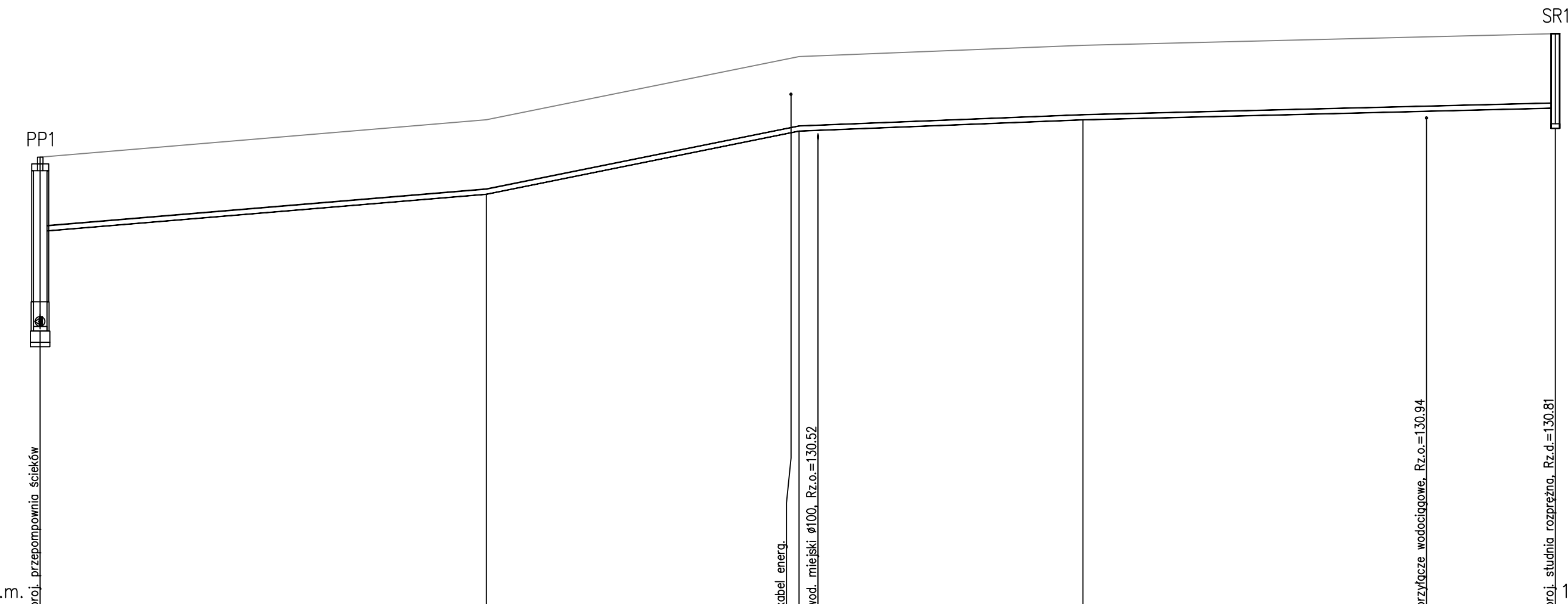
POZIOM PORÓWNAWCZY	115.00 m n.p.m.
RZĘDNA TERENU ISTN.	
RZĘDNA DNA KANAŁU	
RZĘDNA DNA WYKOPU	
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	
SPADKI, DŁUGOŚCI	
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PEØ225(225x13.4mm) L=149.10m
ODLEGŁOŚCI	
HEKTOMETRY	

PROJEKT WYKONAWCZY		
Investor:	Gmina Zambr w ul. Fabryczna 3 18-300 Zambr w	Nr ark.: 10
Zadanie:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wola Zambrzycka gmina Zambr w	Skala: 1:100/500
Adres obiektu:	m. Wola Zambrzycka, Zambr w, Grab wka, gm. Zambr w, pow. zambrowski, woj. podlaskie	Data: 03.2019
Przedmiot rysunku:	Profil sieci kanalizacyjnej	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiluk, 21-500 Biata Podl., ul. Ogrodowa 20, tel. 883 77 88 75		

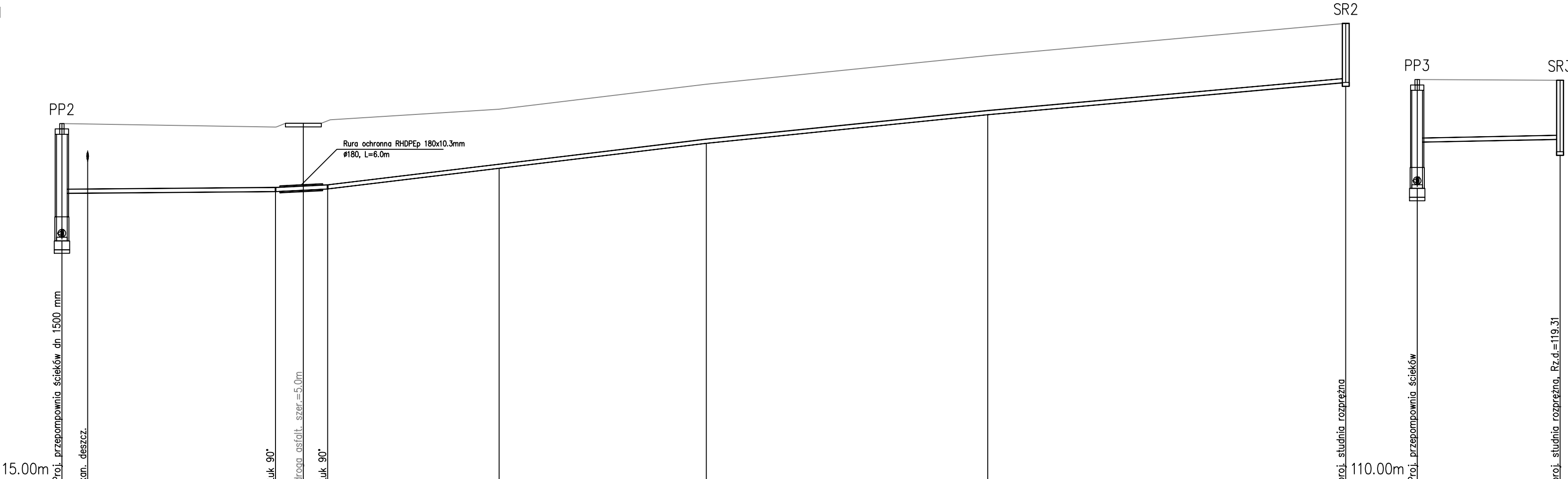


PROJEKT WYKONAWCZY		
Investor:	Gmina Zambr w ul. Fabryczna 3 18-300 Zambr w	Nr ark.: 12
Zadanie:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wola Zambrzycka gmina Zambr w	Skala: 1:100/500
Adres obiektu:	m. Wola Zambrzycka, Zambr w, Grab wka, gm. Zambr w, pow. zambrowski, woj. podlaskie	Data: 03.2019
Przedmiot rysunku:	Profil sieci kanalizacyjnej	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiluk, 21-500 Biata Podl., ul. Ogrodowa 20, tel. 883 77 88 75		

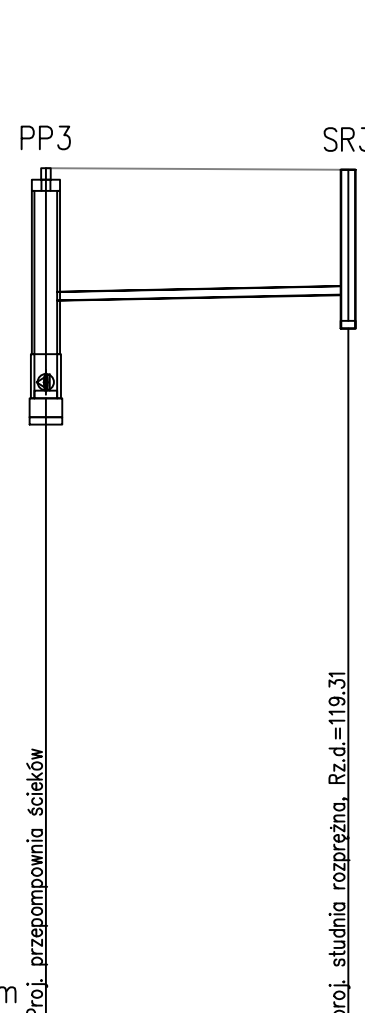
1:100
1:500



POZIOM PORÓWNAWCZY	120.00 m n.p.m.
RZĘDNA TERENU ISTN.	130.07, 130.31, 130.52, 132.30, 132.55, 132.81, 132.81
RZĘDNA DNA KANAŁU	126.31, 128.43, 129.25, 130.90, 130.90, 131.16, 131.16
RZĘDNA DNA WYKOPU	126.31, 128.43, 129.25, 130.90, 130.90, 131.16, 131.16
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	3.76, 1.64, 1.65, 1.65, 1.65, 1.65
SPADKI, DŁUGOŚCI	1.67%, 49.50m, 4.03%, 34.70m, 0.79%, 31.50m, 0.5%, 52.40m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PEØ110(110x6.6mm) L=168.10m
ODLEGŁOŚCI	0.00, 49.50, 34.70, 31.50, 52.40, 168.10
HEKTOMETRY	PP1, 0, 1, SR1



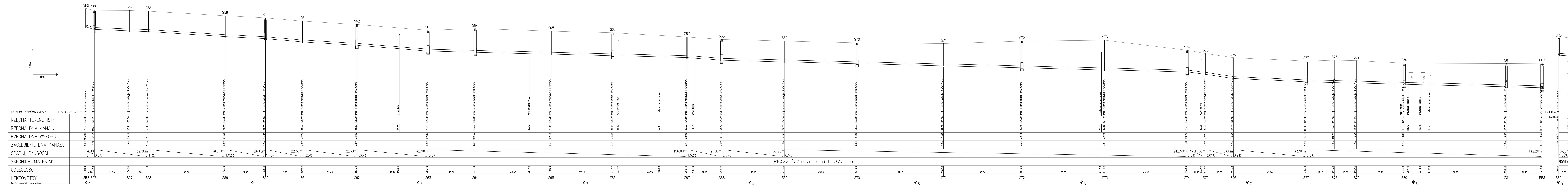
RZĘDNA TERENU ISTN.	125.10, 125.10, 125.00, 125.00, 125.50, 125.50, 127.90, 127.90
RZĘDNA DNA KANAŁU	121.92, 123.15, 123.16, 123.20, 123.24, 123.27, 123.27, 125.20, 125.50, 126.20, 126.20, 127.00, 127.00
RZĘDNA DNA WYKOPU	121.92, 123.15, 123.16, 123.20, 123.24, 123.27, 123.27, 125.20, 125.50, 126.20, 126.20, 127.00, 127.00
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	3.18, 1.99, 1.93, 1.80, 1.93, 1.93, 1.65, 1.65, 1.65, 1.65
SPADKI, DŁUGOŚCI	0.17%, 29.90m, 1%, 7.30m, 2.4%, 24.00m, 2.41%, 29.00m, 2.03%, 39.40m, 1.8%, 50.10m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PEØ110(110x6.6mm) L=179.70m
ODLEGŁOŚCI	0.00, 3.60, 29.90, 7.30, 24.00, 29.00, 39.40, 50.10, 179.70
HEKTOMETRY	PP2, 0, 1, SR2



RZĘDNA TERENU ISTN.	121.33, 121.33, 119.66, 119.66
RZĘDNA DNA KANAŁU	118.39, 119.58, 119.58, 119.66, 119.66
RZĘDNA DNA WYKOPU	118.39, 119.58, 119.58, 119.66, 119.66
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	2.94, 1.75, 1.65, 1.65
SPADKI, DŁUGOŚCI	0.41%, 20.00m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PEØ110(110x6.6mm)
ODLEGŁOŚCI	0.00, 20.00, 20.00
HEKTOMETRY	PP3, 0, SR3

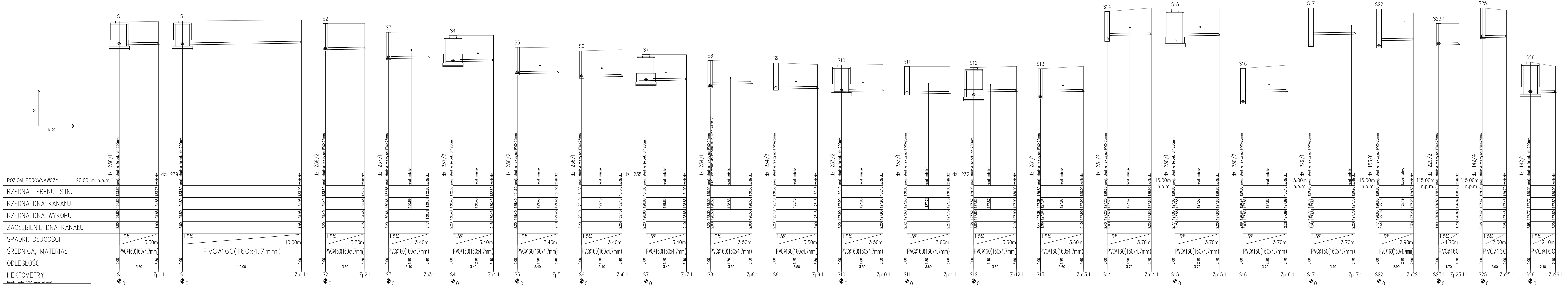
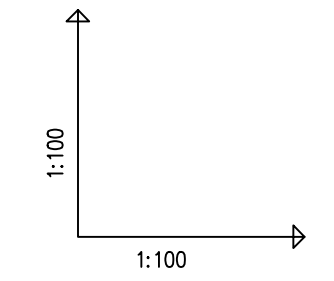
PROJEKT WYKONAWCZY

Investor:	Gmina Zambr w ul. Fabryczna 3 18-300 Zambr w	Nr ark.: 13
Zadanie:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wola Zambrzycka gmina Zambr w	Skala: 1:100/5
Adres obiektu:	m. Wola Zambrzycka, Zambr w, Grab wka, gm. Zambr w, pow. zambrowski, woj. podlaskie	Data: 03.2019
Przedmiot rysunku:	Profil sieci kanalizacyjnej	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiluk, 21-500 Biata Podl., ul. Ogrodowa 20, tel. 883 77 88 75		



PROJEKT WYKONAWCZY			
Investor:	Gmina Zambr w ul. Fabryczna 3 18-300 Zambr w	nr ark:	14
Zadanie:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wola Zambrzycka gmina Zambr w	Skala:	1:100/500
Adres obiektu:	m. Wola Zambrzycka, Zambr w, Grab wka, gm. Zambr w, pow. zambrowski, woj. podlaskie	Data:	03.2019
Przedmiot rysunku:	Profil sieci kanalizacyjnej		
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiliuk upr. LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. - inż.	Podpis:	

Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiliuk, 21-500 Biata Podl., ul. Ogródowa 20, tel. 883 71 88 75



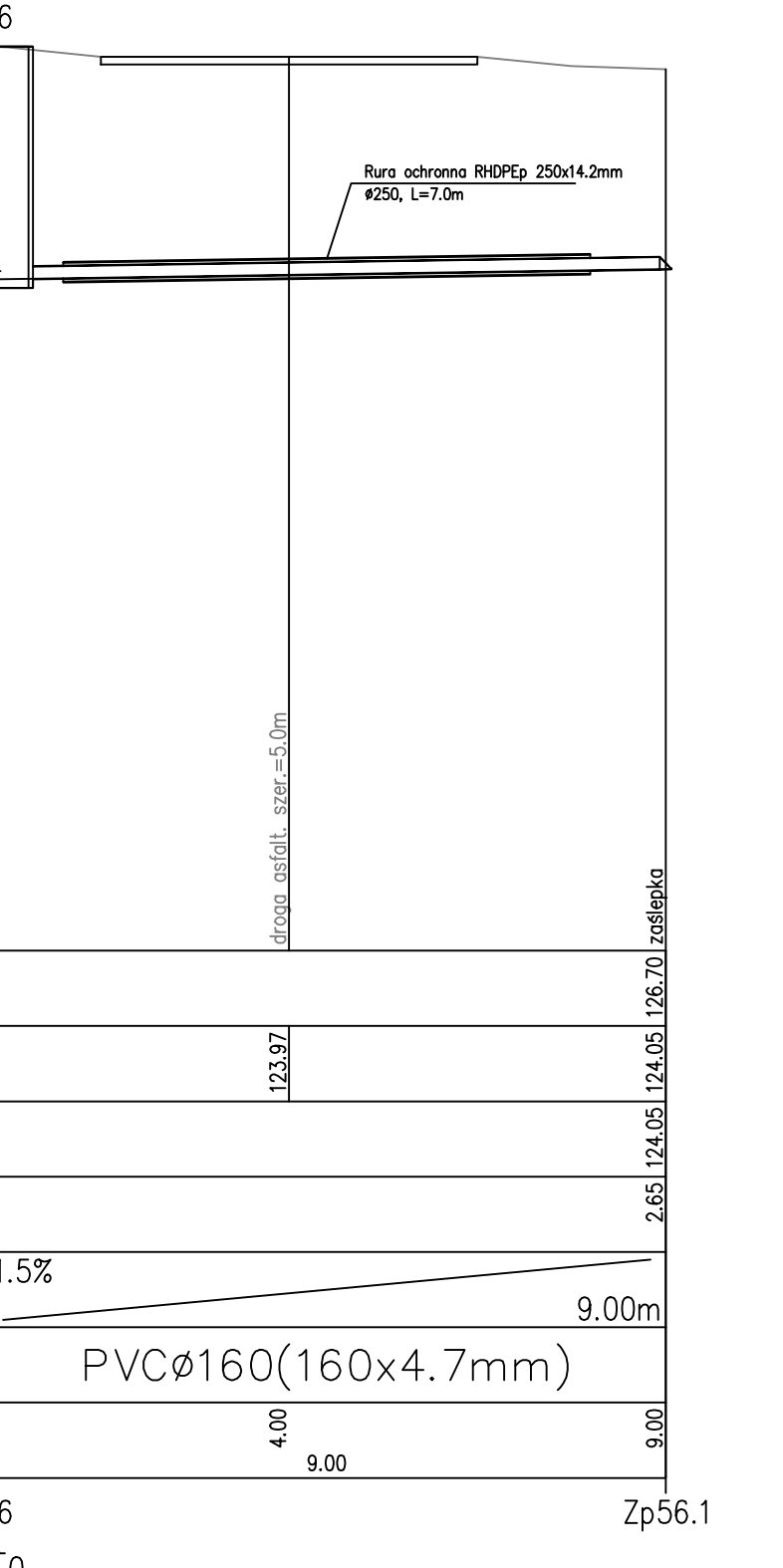
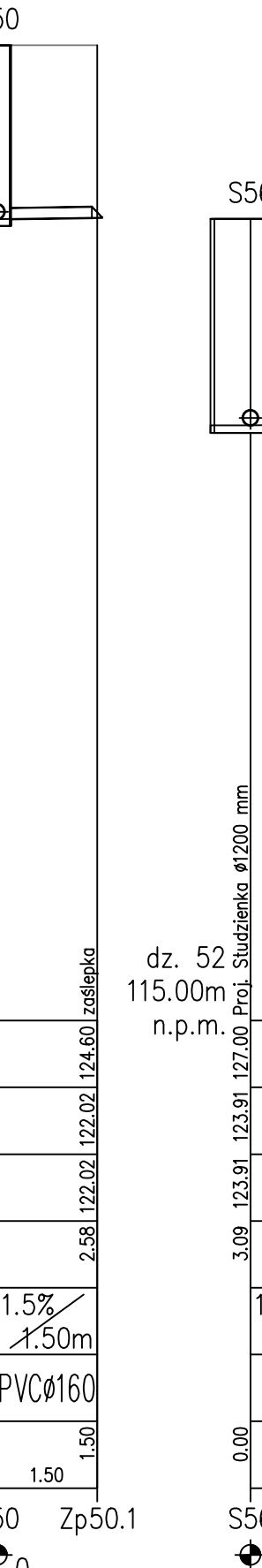
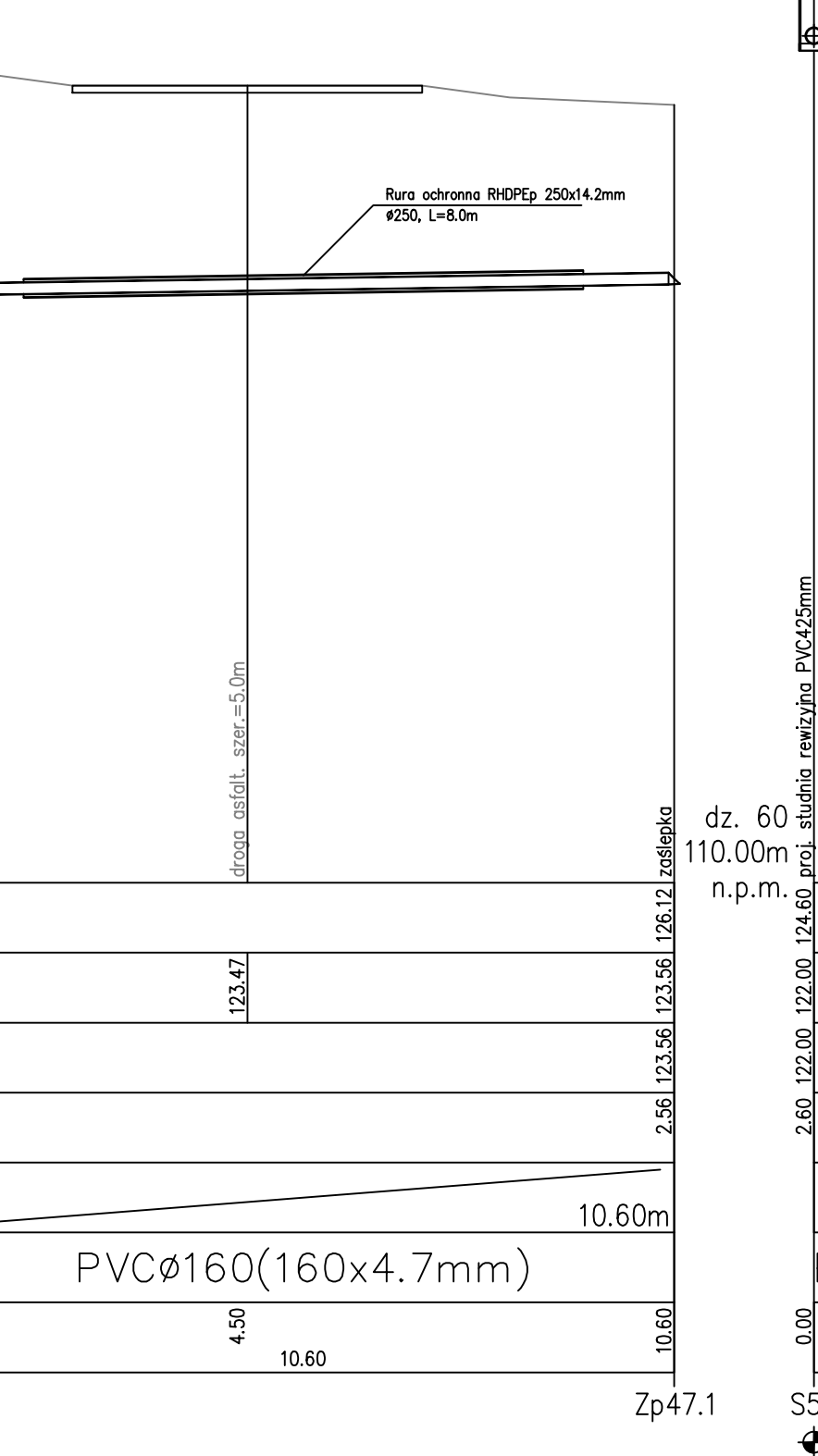
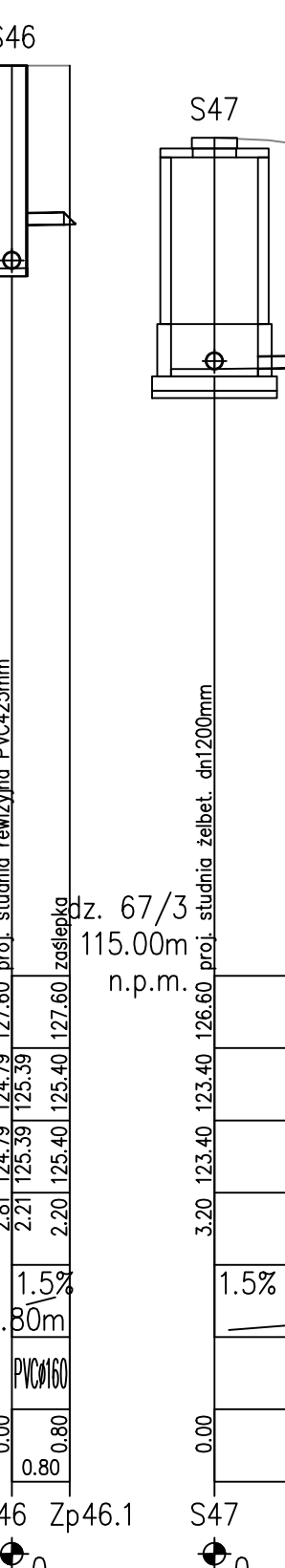
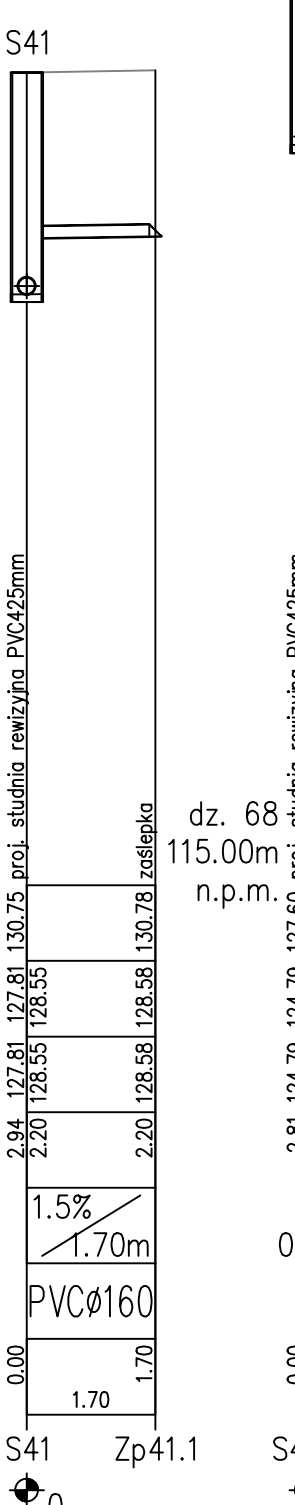
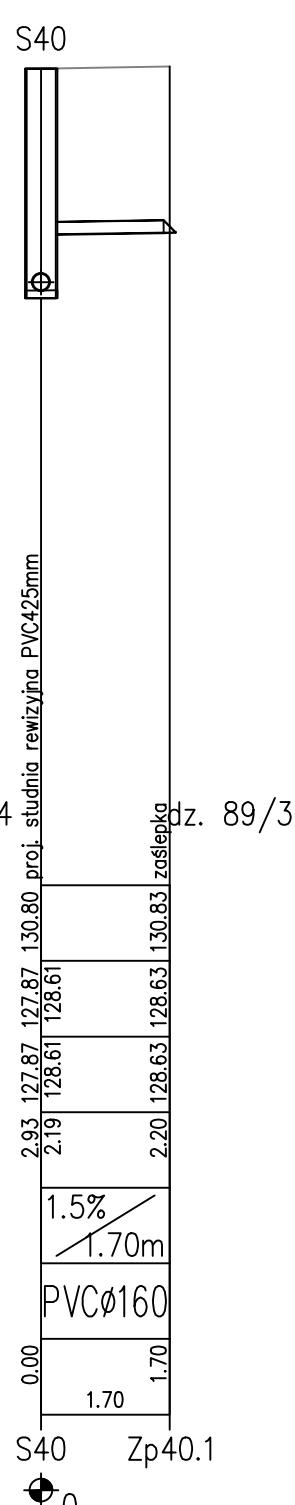
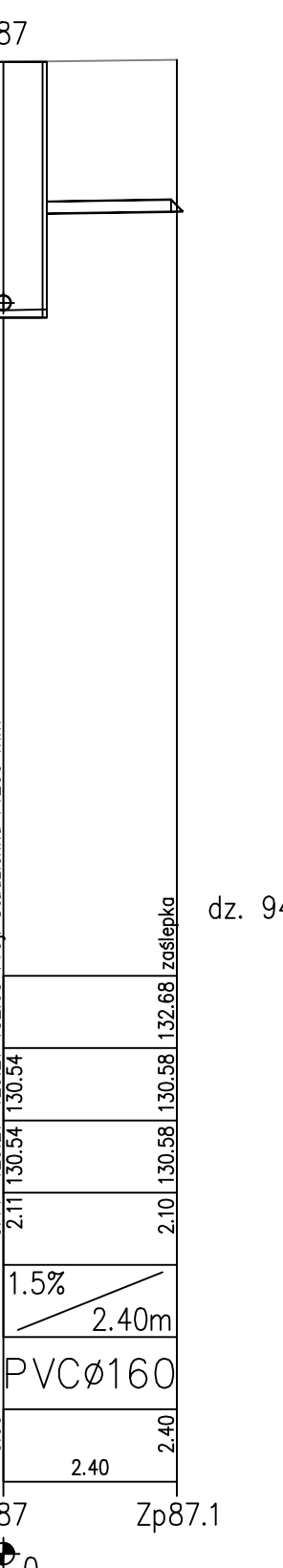
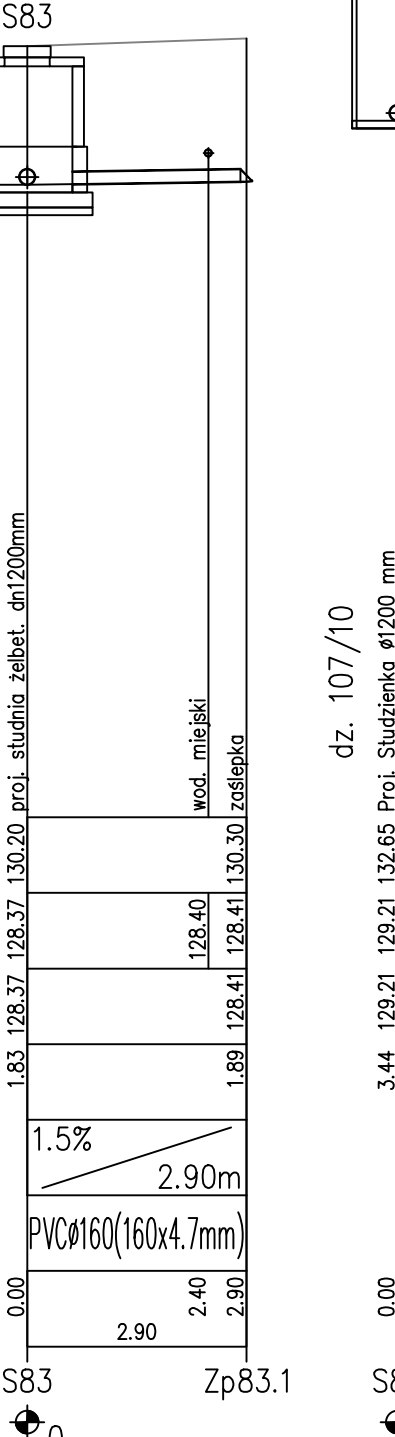
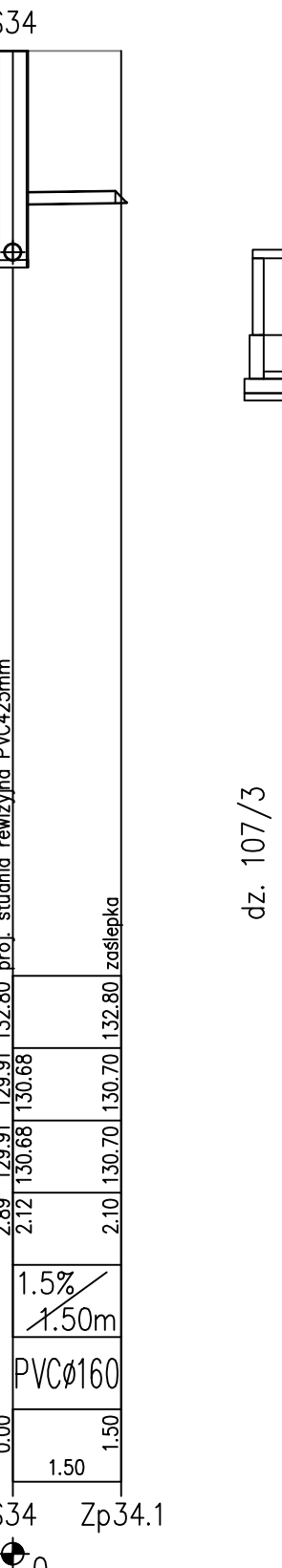
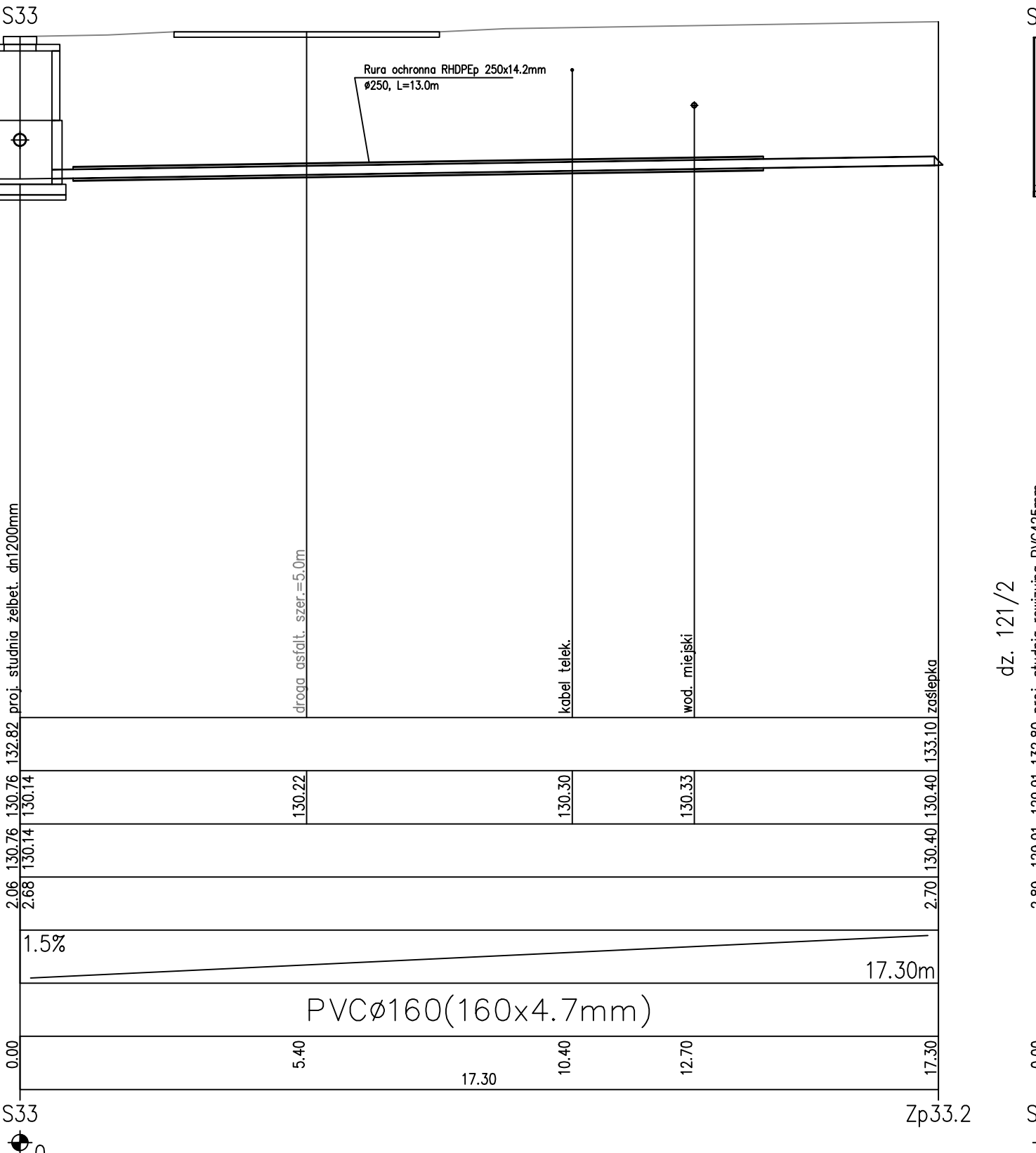
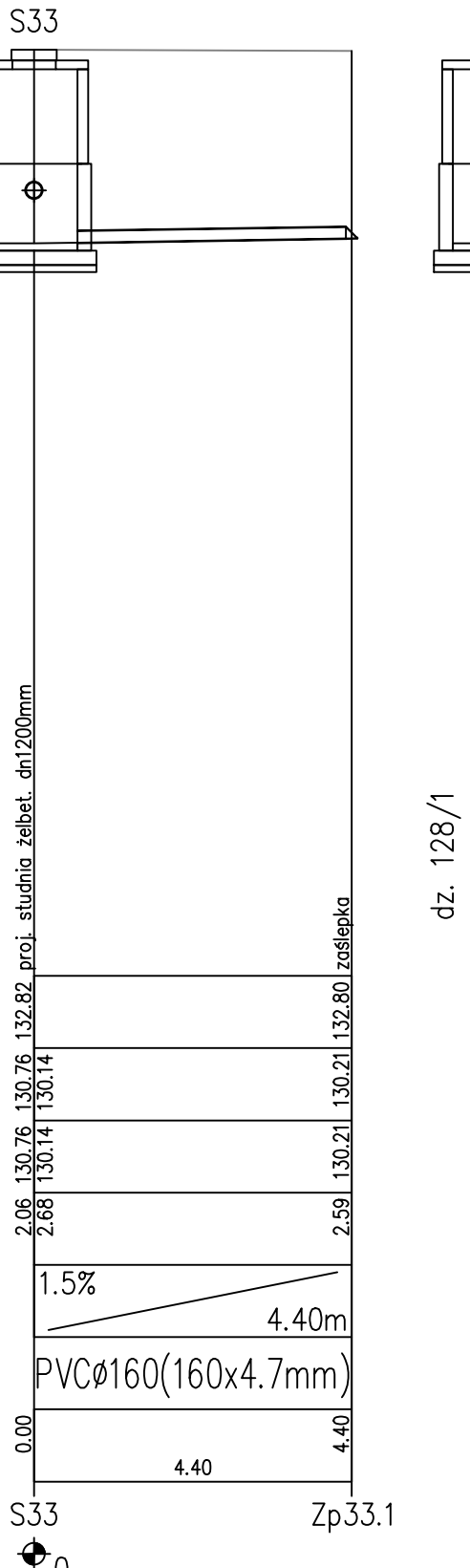
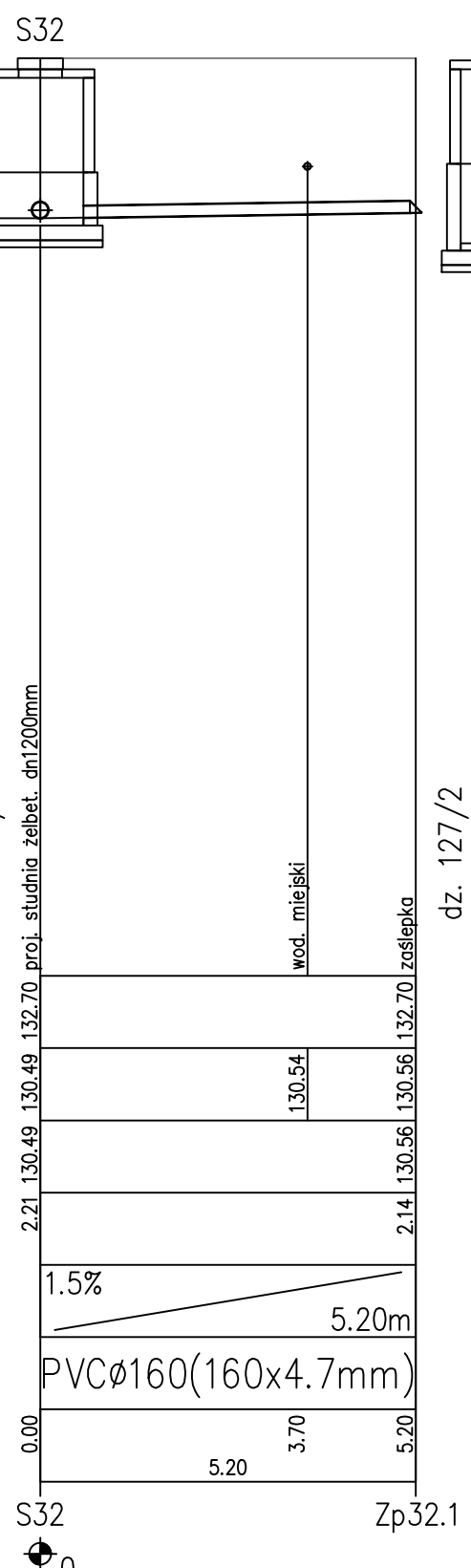
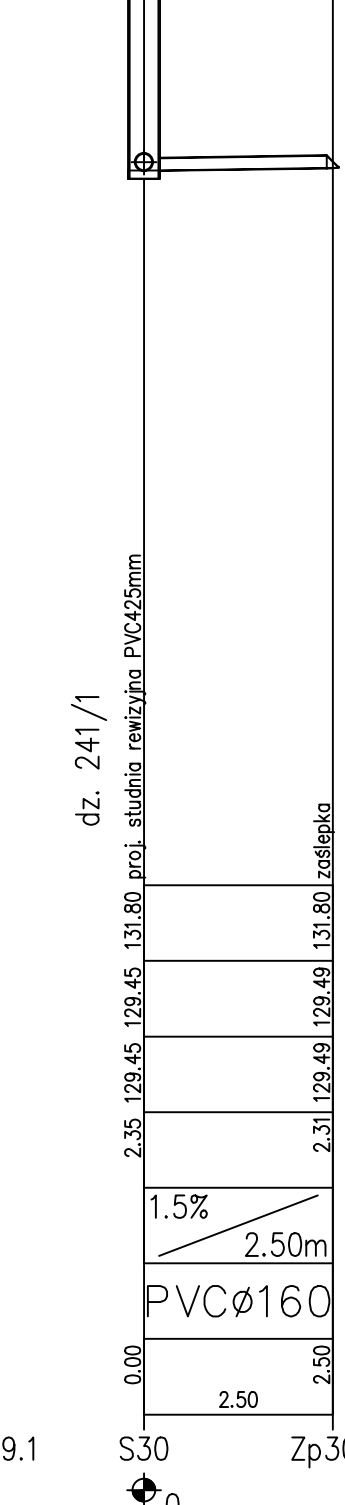
POZIOM PORÓWNAWCZY	120.00 m n.p.m.
RZĘDNA TERENU ISTN.	
RZĘDNA DŃA KANAŁU	
RZĘDNA DŃA WYKOPU	
ZAGŁĘBIENIE DŃA KANAŁU	2.00 1.91.80 1.81.80 1.73.80 1.67.80 1.63.80 1.61.80 1.61.80 1.63.80 1.67.80 1.73.80 1.81.80 1.91.80 2.00
SPADKI, DŁUGOŚCI	1.5% / 3.30m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PVCØ160(160x4.7mm)
ODLEGŁOŚCI	0.00 3.30 3.30
HEKTOMETRY	

Generacja rysunku: 7.13.17 11:44:21 - wpl.com.pl

PROJEKT WYKONA	
Investor:	Gmina Zambr w ul. Fabryczna 3 18-300 Zambr w
Zadanie:	Budowa sieci kanalizacji sanita miejscowości Wola Zambrzycka
Adres obiektu:	m. Wola Zambrzycka, Zambr w, Gr gm. Zambr w, pow. zambrowski, wt
Przedmiot rysunku:	Profil odcjęt bocznych sieci ka
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. - inż.
	Podpis:
Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiluk, 21-500 Biata Pe	

1:100

POZIOM PORÓWNAWCZY	120.00 m n.p.m.
RZĘDNA TERENU ISTN.	
RZĘDNA DNA KANAŁU	
RZĘDNA DNA WYKOPU	
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	2.40
SPADKI, DŁUGOŚCI	1.5% / 2.40m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PVCø160
ODLEGŁOŚCI	0.00 / 2.40
HEKTOMETRY	

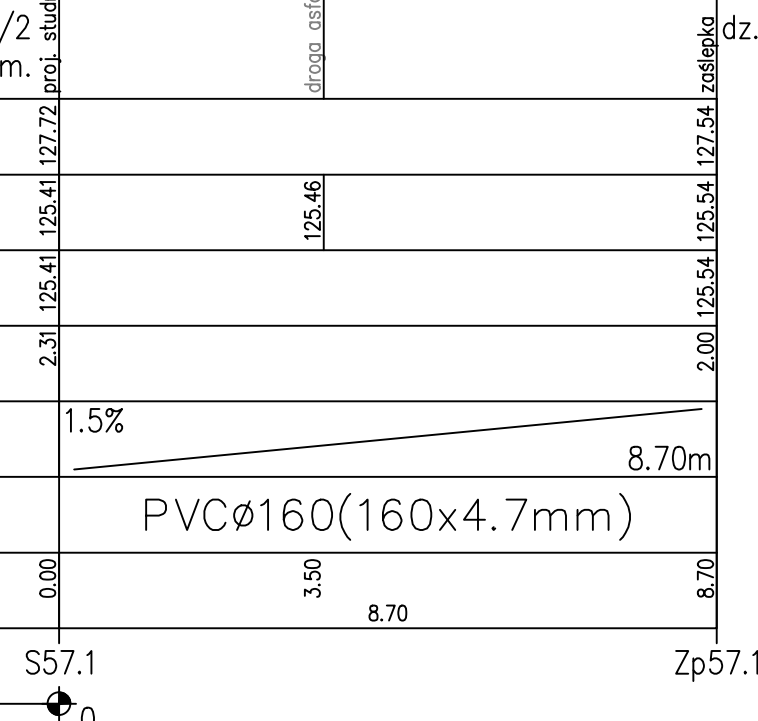


PROJEKT WYKONAWCZY		
Investor:	Gmina Zambr w ul. Fabryczna 3 18-300 Zambr w	Nr ark.: 16
Zadanie:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wola Zambrzycka gmina Zambr w	Skala: 1:100/100
Adres obiektu:	m. Wola Zambrzycka, Zambr w, Grab wka, gm. Zambr w, pow. zambrowski, woj. podlaskie	Data: 03.2019
Przedmiot rysunku:	Profil odejść bocznych sieci kanalizacyjnej	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiliuk upr. LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiliuk, 21-500 Biata Podl., ul. Ogrodowa 20, tel. 883 77 88 75		

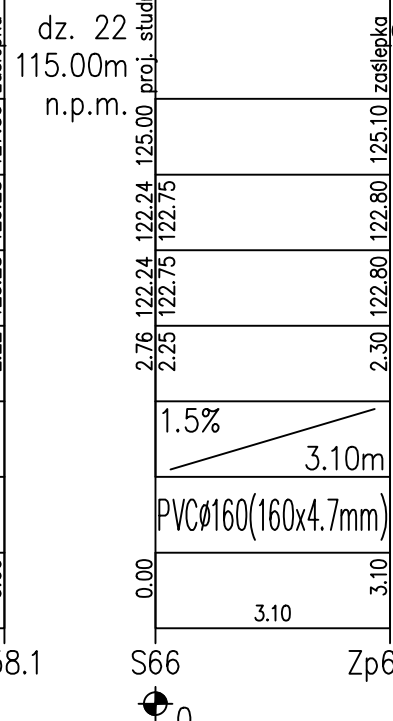
1:100
1:100

OZNACZENIE PROFILU:
POZIOM PORÓWNAWCZY

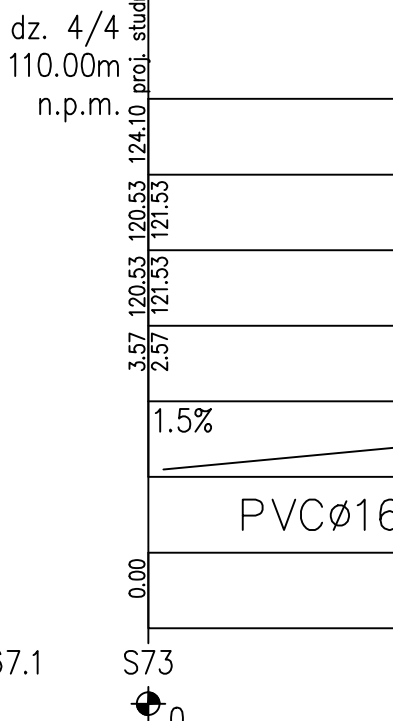
RZĘDNA TERENU ISTN.	
RZĘDNA DNA KANAŁU	125.46
RZĘDNA DNA WYKOPU	2.31 125.41 127.72
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	2.31 125.41 127.72
SPADKI, DŁUGOŚCI	1.5% 8.70m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PVCØ160(160x4.7mm)
ODLEGŁOŚCI	0.00 3.50 8.70
HEKTOMETRY	S57.1 0 Zp57.1



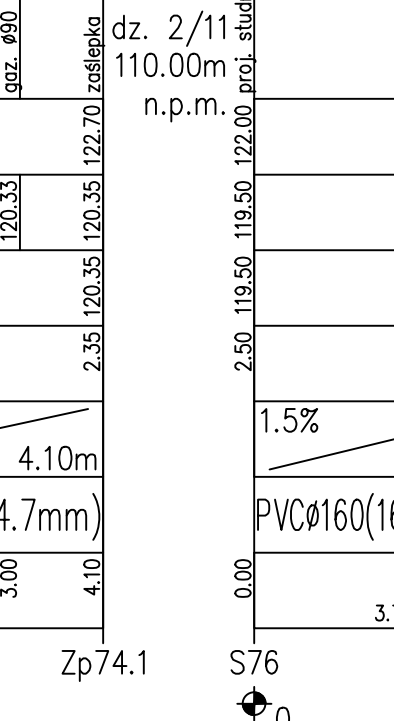
RZĘDNA TERENU ISTN.	
RZĘDNA DNA KANAŁU	125.20
RZĘDNA DNA WYKOPU	2.45 125.15 127.60
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	2.45 125.15 127.60
SPADKI, DŁUGOŚCI	1.5% 9.00m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PVCØ160(160x4.7mm)
ODLEGŁOŚCI	0.00 3.80 9.00
HEKTOMETRY	S58 0 S58.1



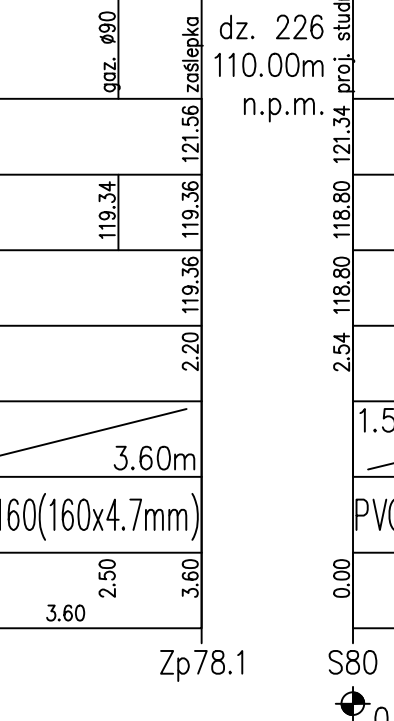
RZĘDNA TERENU ISTN.	
RZĘDNA DNA KANAŁU	122.07
RZĘDNA DNA WYKOPU	2.26 122.04 122.24 125.00
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	2.26 122.04 122.24 125.00
SPADKI, DŁUGOŚCI	1.5% 3.10m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PVCØ160(160x4.7mm)
ODLEGŁOŚCI	0.00 3.10
HEKTOMETRY	S66 0 Zp66.1



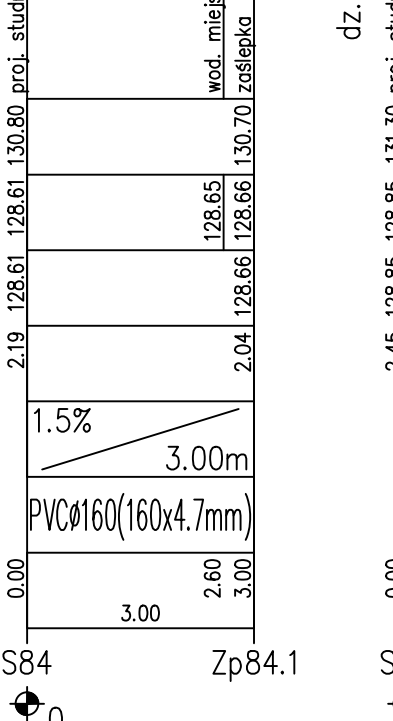
RZĘDNA TERENU ISTN.	
RZĘDNA DNA KANAŁU	122.07
RZĘDNA DNA WYKOPU	2.48 122.02 122.02 124.50
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	2.48 122.02 122.02 124.50
SPADKI, DŁUGOŚCI	1.5% 8.40m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PVCØ160(160x4.7mm)
ODLEGŁOŚCI	0.00 3.50 8.40
HEKTOMETRY	S67 0 Zp67.1



RZĘDNA TERENU ISTN.	
RZĘDNA DNA KANAŁU	120.33
RZĘDNA DNA WYKOPU	3.57 120.53 120.53 124.10
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	3.57 120.53 120.53 124.10
SPADKI, DŁUGOŚCI	1.5% 4.10m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PVCØ160(160x4.7mm)
ODLEGŁOŚCI	0.00 3.80 8.90
HEKTOMETRY	S73 0 Zp73.1



RZĘDNA TERENU ISTN.	
RZĘDNA DNA KANAŁU	120.33
RZĘDNA DNA WYKOPU	2.61 120.29 120.29 122.90
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	2.61 120.29 120.29 122.90
SPADKI, DŁUGOŚCI	1.5% 3.70m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PVCØ160(160x4.7mm)
ODLEGŁOŚCI	0.00 3.70
HEKTOMETRY	S74 0 Zp74.1



RZĘDNA TERENU ISTN.	
RZĘDNA DNA KANAŁU	119.54
RZĘDNA DNA WYKOPU	2.50 119.50 119.50 122.00
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	2.50 119.50 119.50 122.00
SPADKI, DŁUGOŚCI	1.5% 3.70m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PVCØ160(160x4.7mm)
ODLEGŁOŚCI	0.00 2.40 3.70
HEKTOMETRY	S76 0 Zp76.1



RZĘDNA TERENU ISTN.	
RZĘDNA DNA KANAŁU	119.47
RZĘDNA DNA WYKOPU	2.69 119.01 119.01 121.60
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	2.69 119.01 119.01 121.60
SPADKI, DŁUGOŚCI	1.5% 3.60m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PVCØ160(160x4.7mm)
ODLEGŁOŚCI	0.00 3.60
HEKTOMETRY	S77 0 Zp77.1



RZĘDNA TERENU ISTN.	
RZĘDNA DNA KANAŁU	119.34
RZĘDNA DNA WYKOPU	2.69 119.01 119.01 121.20
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	2.69 119.01 119.01 121.20
SPADKI, DŁUGOŚCI	1.5% 3.60m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PVCØ160(160x4.7mm)
ODLEGŁOŚCI	0.00 2.50 3.60
HEKTOMETRY	S78 0 Zp78.1

RZĘDNA TERENU ISTN.	
RZĘDNA DNA KANAŁU	118.85
RZĘDNA DNA WYKOPU	2.54 118.80 118.80 121.34
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	2.54 118.80 118.80 121.34
SPADKI, DŁUGOŚCI	1.5% 3.70m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PVCØ160(160x4.7mm)
ODLEGŁOŚCI	0.00 3.70
HEKTOMETRY	S80 0 Zp80.1

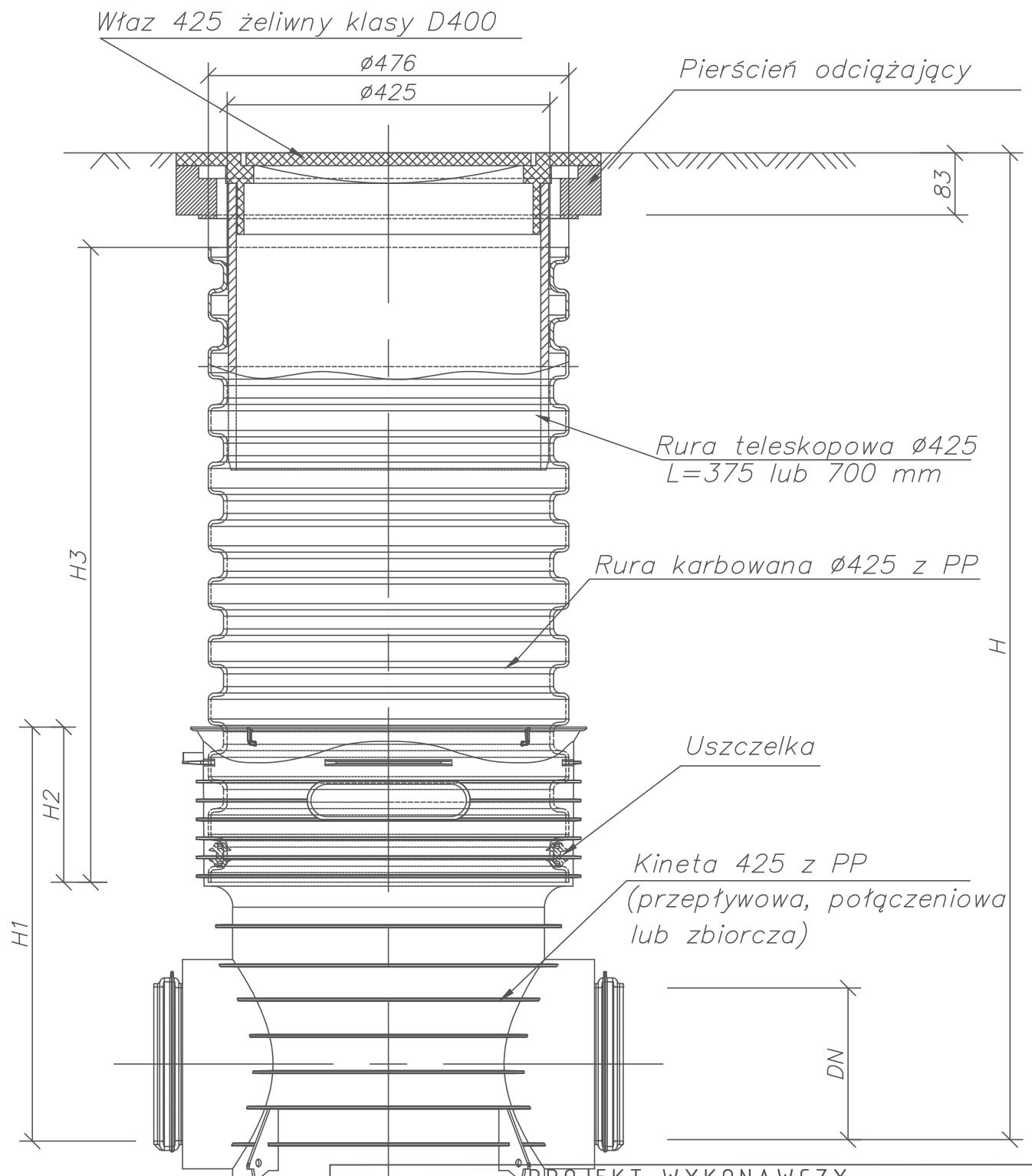
RZĘDNA TERENU ISTN.	
RZĘDNA DNA KANAŁU	118.85
RZĘDNA DNA WYKOPU	2.80 118.50 118.50 121.30
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	2.80 118.50 118.50 121.30
SPADKI, DŁUGOŚCI	1.5% 3.60m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PVCØ160(160x4.7mm)
ODLEGŁOŚCI	0.00 2.80 3.60
HEKTOMETRY	S81 0 Zp81.1

RZĘDNA TERENU ISTN.	
RZĘDNA DNA KANAŁU	128.65
RZĘDNA DNA WYKOPU	2.19 128.61 128.61 130.80
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	2.19 128.61 128.61 130.80
SPADKI, DŁUGOŚCI	1.5% 3.00m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PVCØ160(160x4.7mm)
ODLEGŁOŚCI	0.00 2.60 3.00
HEKTOMETRY	S84 0 Zp84.1

RZĘDNA TERENU ISTN.	
RZĘDNA DNA KANAŁU	128.79
RZĘDNA DNA WYKOPU	2.45 128.65 128.65 131.30
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	2.45 128.65 128.65 131.30
SPADKI, DŁUGOŚCI	1.5% 3.00m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PVCØ160(160x4.7mm)
ODLEGŁOŚCI	0.00 3.00
HEKTOMETRY	S85 0 Zp85.1

RZĘDNA TERENU ISTN.	
RZĘDNA DNA KANAŁU	129.79
RZĘDNA DNA WYKOPU	3.29 129.01 129.01 132.30
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	3.29 129.01 129.01 132.30
SPADKI, DŁUGOŚCI	1.5% 2.90m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PVCØ160(160x4.7mm)
ODLEGŁOŚCI	0.00 2.50 2.90
HEKTOMETRY	S86 0 Zp86.1

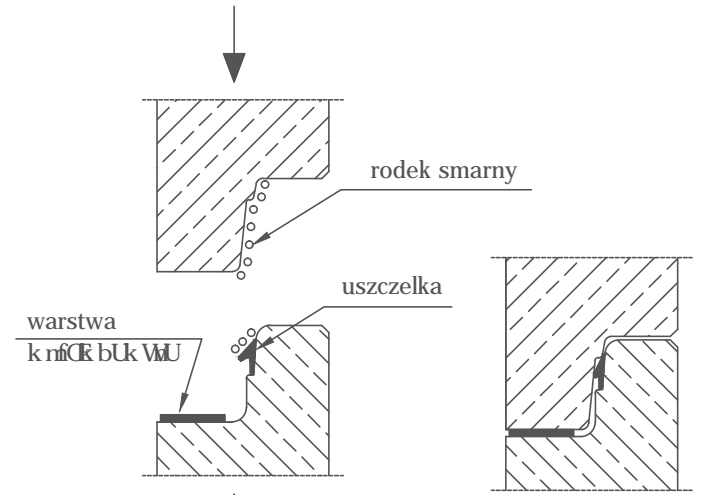
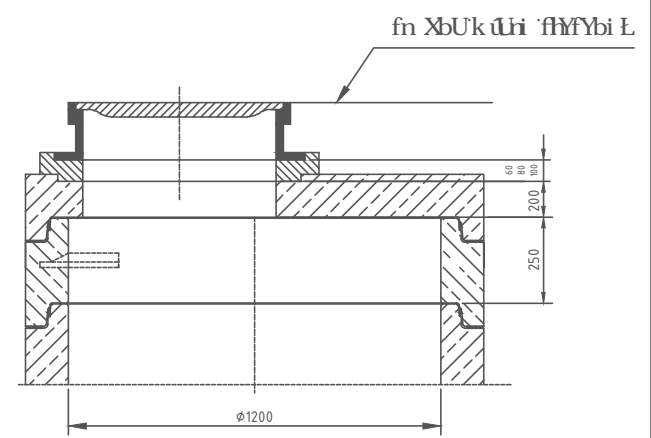
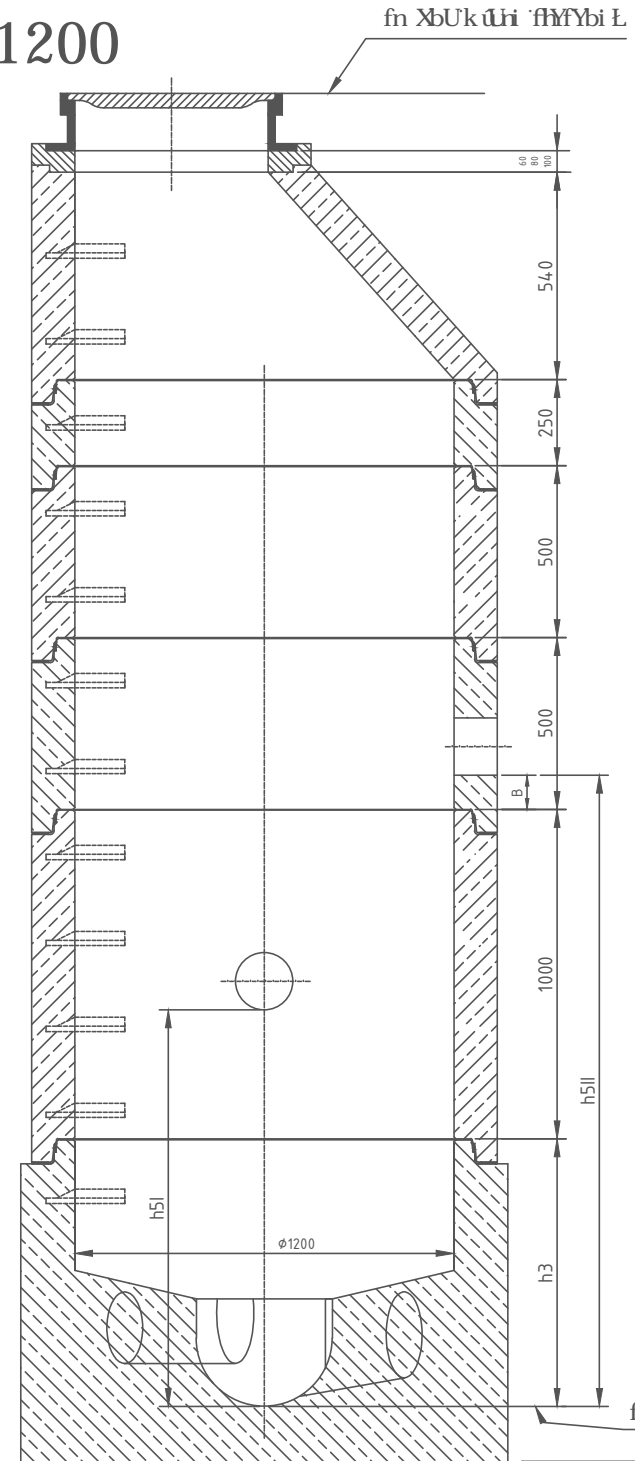
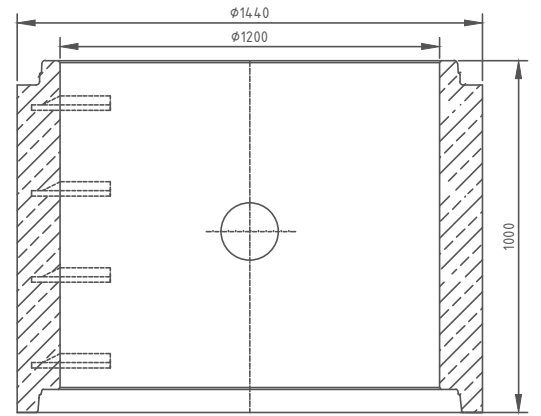
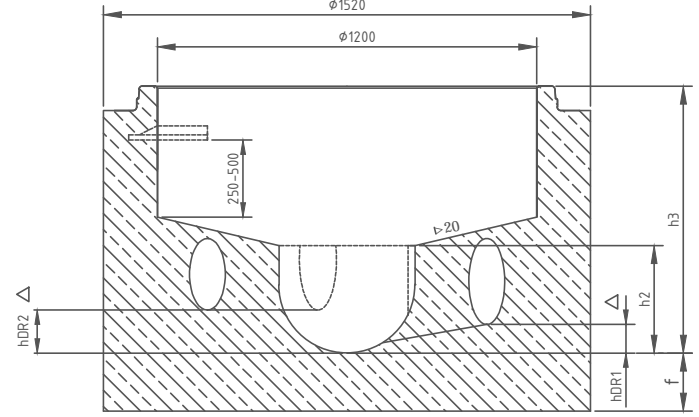
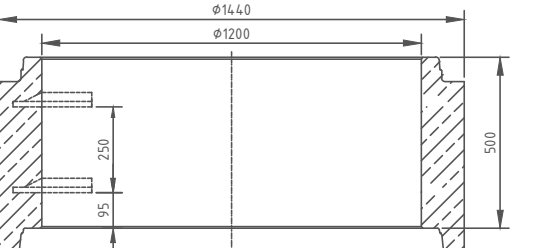
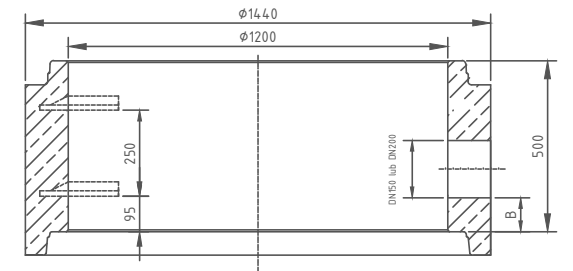
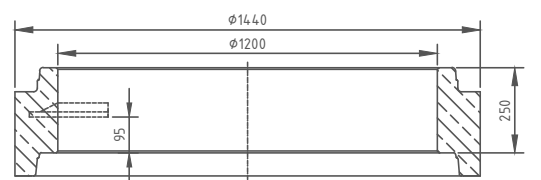
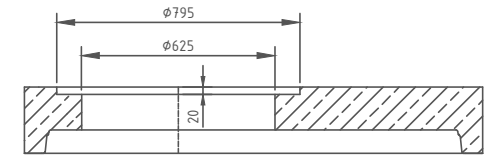
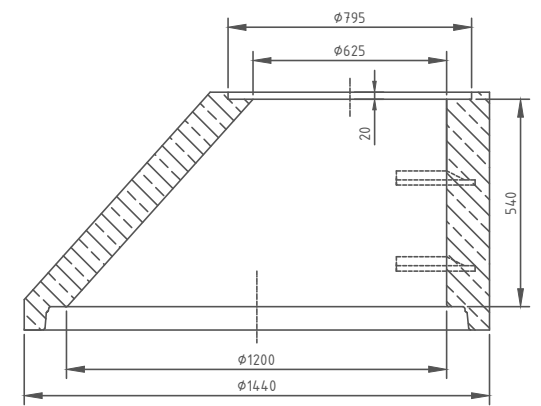
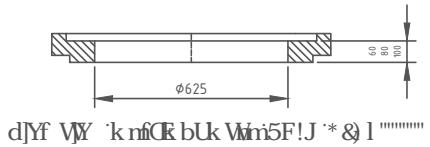
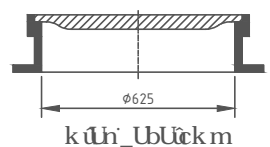
PROJEKT WYKONAWCZY		
Investor:	Gmina Zambr w ul. Fabryczna 3 18-300 Zambr w	Nr ark.: 17
Zadanie:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wola Zambrzycka gmina Zambr w	Skala: 1:100/100
Adres obiektu:	m. Wola Zambrzycka, Zambr w, Grab wka, gm. Zambr w, pow. zambrowski, woj. podlaskie	Data: 03.2019
Przedmiot rysunku:	Profil odejść bocznych sieci kanalizacyjnej	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiluk, 21-500 Biata Podl., ul. Ogrodowa 20, tel. 883 77 88 75		



PROJEKT WYKONAWCZY

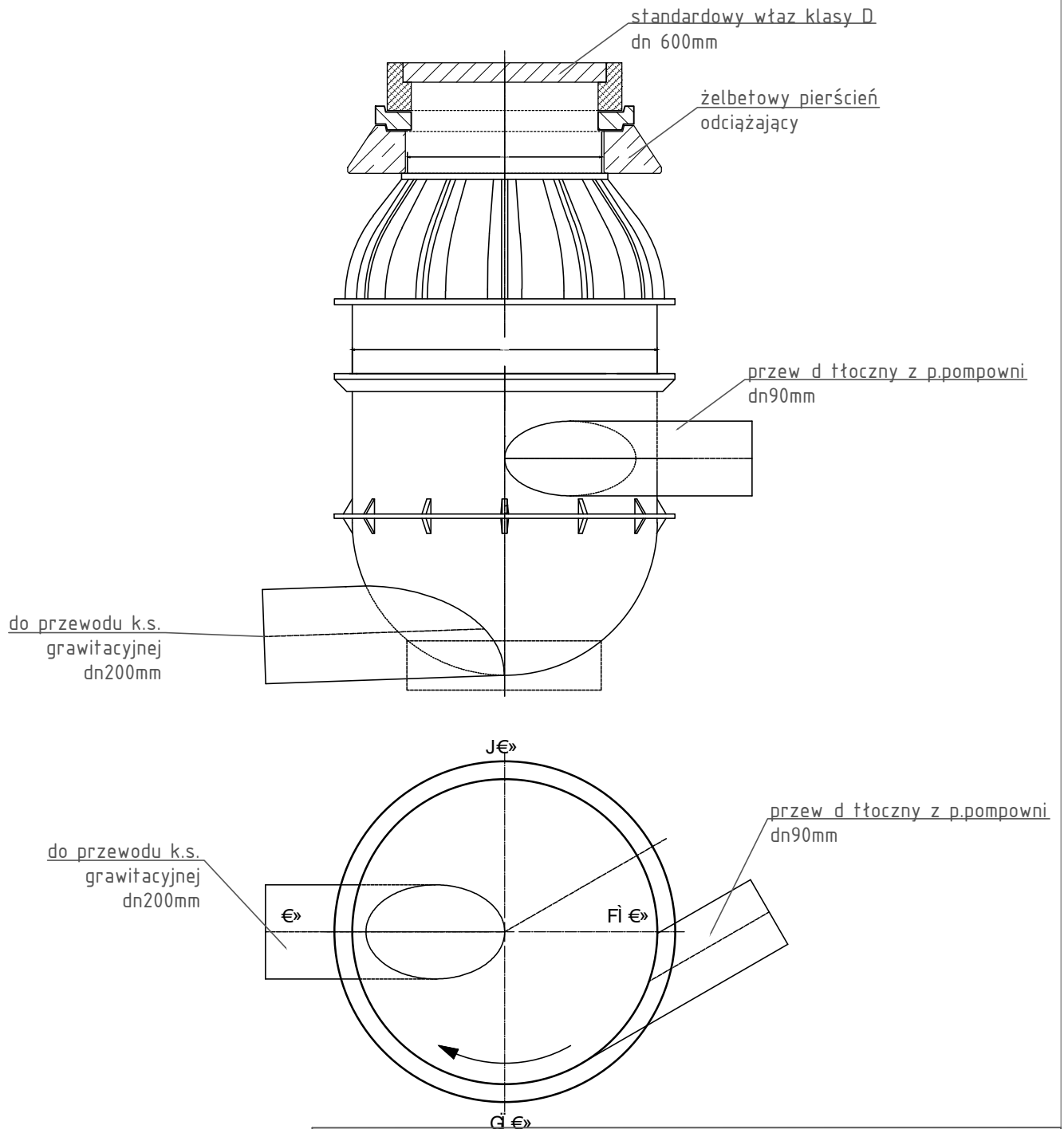
Inwestor:	Gmina Zambr w ul. Fabryczna 3 18-300 Zambr w	Nr ark.: 18
Zadanie:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wola Zambrzycka gmina Zambr w	Skala: -
Adres obiektu:	m. Wola Zambrzycka, Zambr w, Grab wka, gm. Zambr w, pow. zambrowski, woj. podlaskie	Data: 03.2019
Przedmiot rysunku:	Schemat studni PVC 425mm	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiluk, 21-500 Biata Podl., ul. Ogrodowa 20, tel. 883 77 88 75		

STUDZIENKA KANALIZACYJNA $\phi 1200$



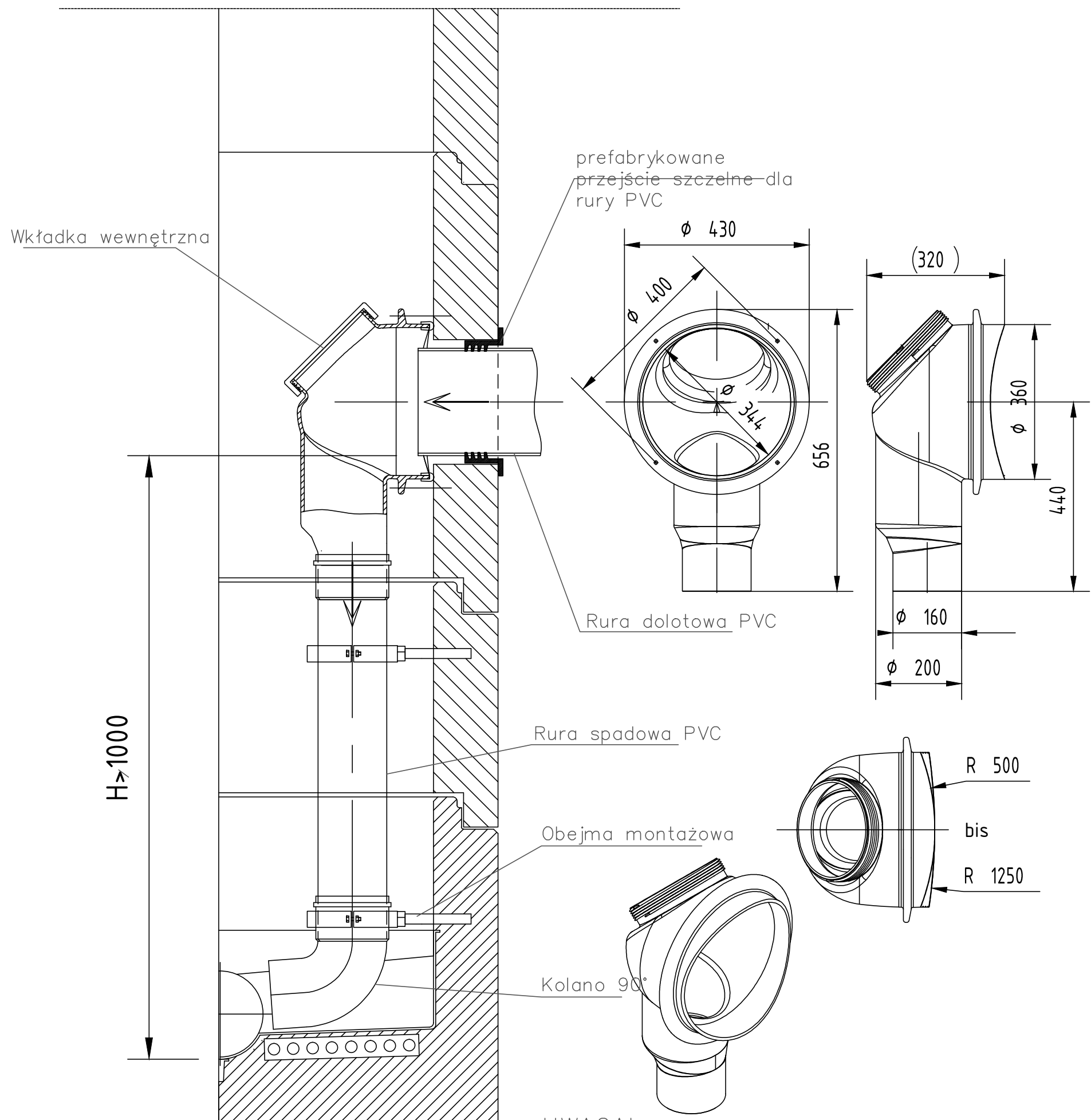
PROJEKT WYKONAWCZY		
Investor:	Gmina Zambr w ul. Fabryczna 3 18-300 Zambr w	Nr ark.: 19
Zadanie:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wola Zambrzycka gmina Zambr w	Skala: -
Adres obiektu:	m. Wola Zambrzycka, Zambr w, Grab wka, gm. Zambr w, pow. zambrowski, woj. podlaskie	Data: 03.2019
Przedmiot rysunku:	Schemat studni dn1200mm	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiluk, 21-500 Biata Podl., ul. Ogrodowa 20, tel. 883 77 88 75		

Studnia do wytracania energii DN 1000

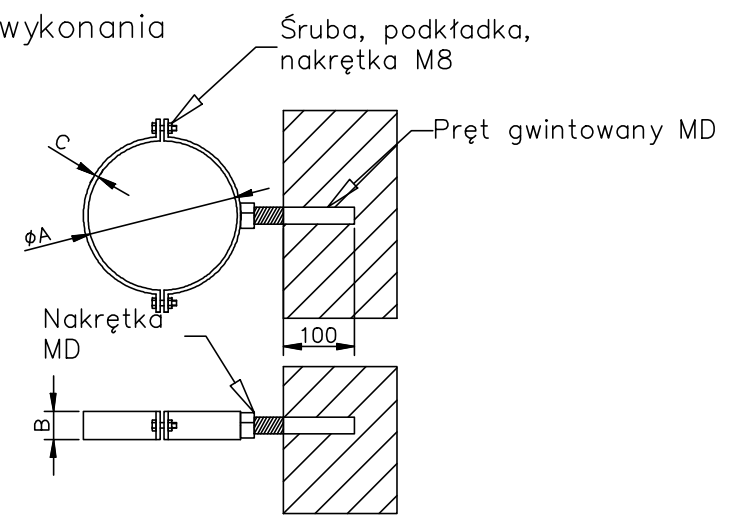


PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:	Gmina Zambr w ul. Fabryczna 3 18-300 Zambr w	Nr ark.: 20
Zadanie:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wola Zambrzycka gmina Zambr w	Skala: -
Adres obiektu:	m. Wola Zambrzycka, Zambr w, Grab wka, gm. Zambr w, pow. zambrowski, woj. podlaskie	Data: 03.2019
Przedmiot rysunku:	Schemat studni rozprężnej	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiluk, 21-500 Biata Podl., ul. Ogrodowa 20, tel. 883 77 88 75		



Szczegół wykonania obejmy:



1. Wszystkie elementy stalowe wykonać ze stali min. OH18N9,
2. Montaż obejm do zbiornika wykonać za pomocą kotwy chemicznej,
3. Profilowanie kinety dla przepadu jak dla odrzutu bocznego, łączenie w strop, zakończenie wyoblić,
4. Montaż wkładki wykonać za pomocą kotew stali nierdzewnej HST-R,
5. Montaż przejścia szczelnego wykonuje prod. zbiornika,
6. Przejście szczelne wykonać w wariacie mufy bez progu oporowego z wklęsłą szyjką dostosowaną do promienia zbiornika

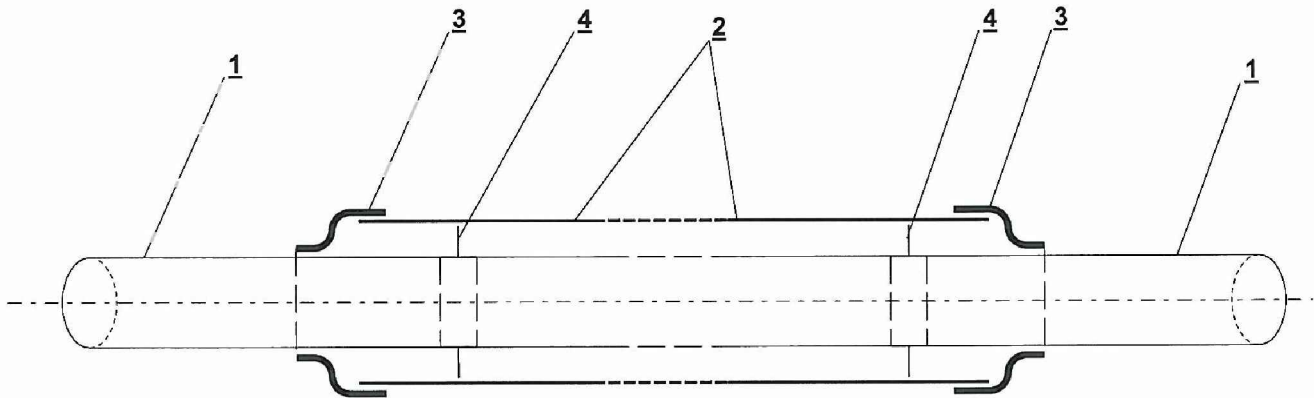
Wymiary obejmy [mm]

	A	B	C	MD
DN 160	168	35	5	20
DN 200	210	40	6	24

UWAGA!
Kaskadę wewnętrzną z wkładką stosować od wysokości przepadu H>1,0m

PROJEKT WYKONAWCZY		
Investor:	Gmina Zambr w ul. Fabryczna 3 18-300 Zambr w	Nr ark.: 21
Zadanie:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wola Zambrzycka gmina Zambr w	Skala: -
Adres obiektu:	m. Wola Zambrzycka, Zambr w, Grab wka, gm. Zambr w, pow. zambrowski, woj. podlaskie	Data: 03.2019
Przedmiot rysunku:	Schemat kaskady wewnętrznej	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiluk, 21-500 Biata Podl., ul. Ogrodowa 20, tel. 883 77 88 75		

SCHEMAT ZABUDOWY RURY OCHRONNEJ

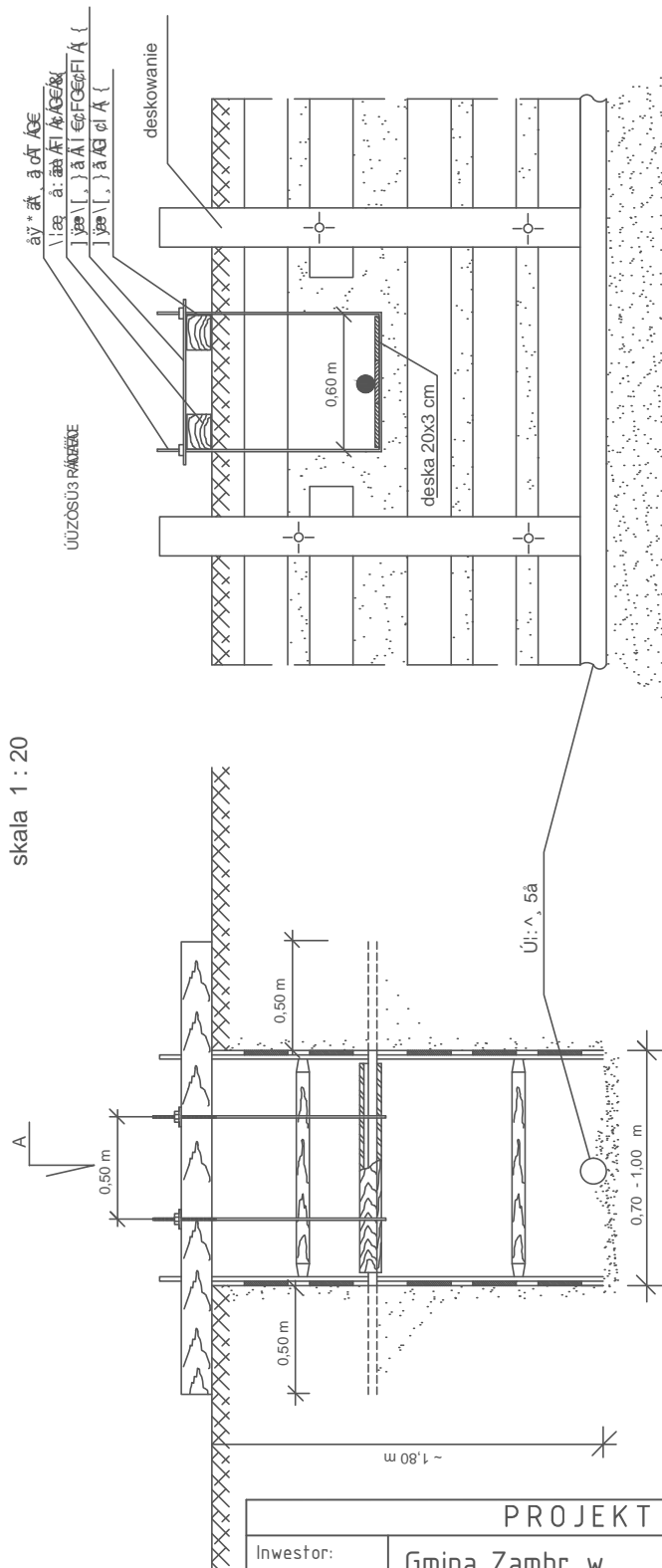


LEGENDA :

- 1** - rura osłaniana - średnica zewnętrzna Dz
- 2** - rura ochronna - średnica wewnętrzna min. 1,5 x Dz
- 3** - gumowe nasady uszczelniające tzw. manszety
- 4** - pierścienie dystansowe

PROJEKT WYKONAWCZY		
Inwestor:	Gmina Zambr w ul. Fabryczna 3 18-300 Zambr w	Nr ark.: 22
Zadanie:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wola Zambrzycka gmina Zambr w	Skala: -
Adres obiektu:	m. Wola Zambrzycka, Zambr w, Grab wka, gm. Zambr w, pow. zambrowski, woj. podlaskie	Data: 03.2019
Przedmiot rysunku:	Schemat zabudowy rury ochronnej	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiluk, 21-500 Biata Podl., ul. Ogrodowa 20, tel. 883 77 88 75		

PROJEKT ZABEZPIECZENIA KABLA TELEFONICZNEGO I ELEKTRYCZNEGO



ZABEZPIECZENIE kabli telefonicznych i elektrycznych wykonać przed realizacją robót ziemnych dla projektowanej sieci

PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:	Gmina Zambr w ul. Fabryczna 3 18-300 Zambr w	Nr ark.: 23
Zadanie:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wola Zambrzycka gmina Zambr w	Skala: -
Adres obiektu:	m. Wola Zambrzycka, Zambr w, Grab wka, gm. Zambr w, pow. zambrowski, woj. podlaskie	Data: 03.2019
Przedmiot rysunku:	Schemat zabezpieczenia kabli	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiluk, 21-500 Biała Podl., ul. Ogrodowa 20, tel. 883 77 88 75		

1178/2

woD

121.0

proj. szafa sterownicza

proj. antyodorowy kominiek rurowy

proj. YKY 3x4mm²

proj. oprawa typu LED IP66 na słupach

proj. YKY5x10mm²

proj. szafa zasilana sterowniczego

20.40

120.84

121.33 PP3
118.39(2.94)

20.41

121.03

121.35

PE110

120.34

PVC200

proj. YKY5x10mm²

1108

121.39

k. bet.

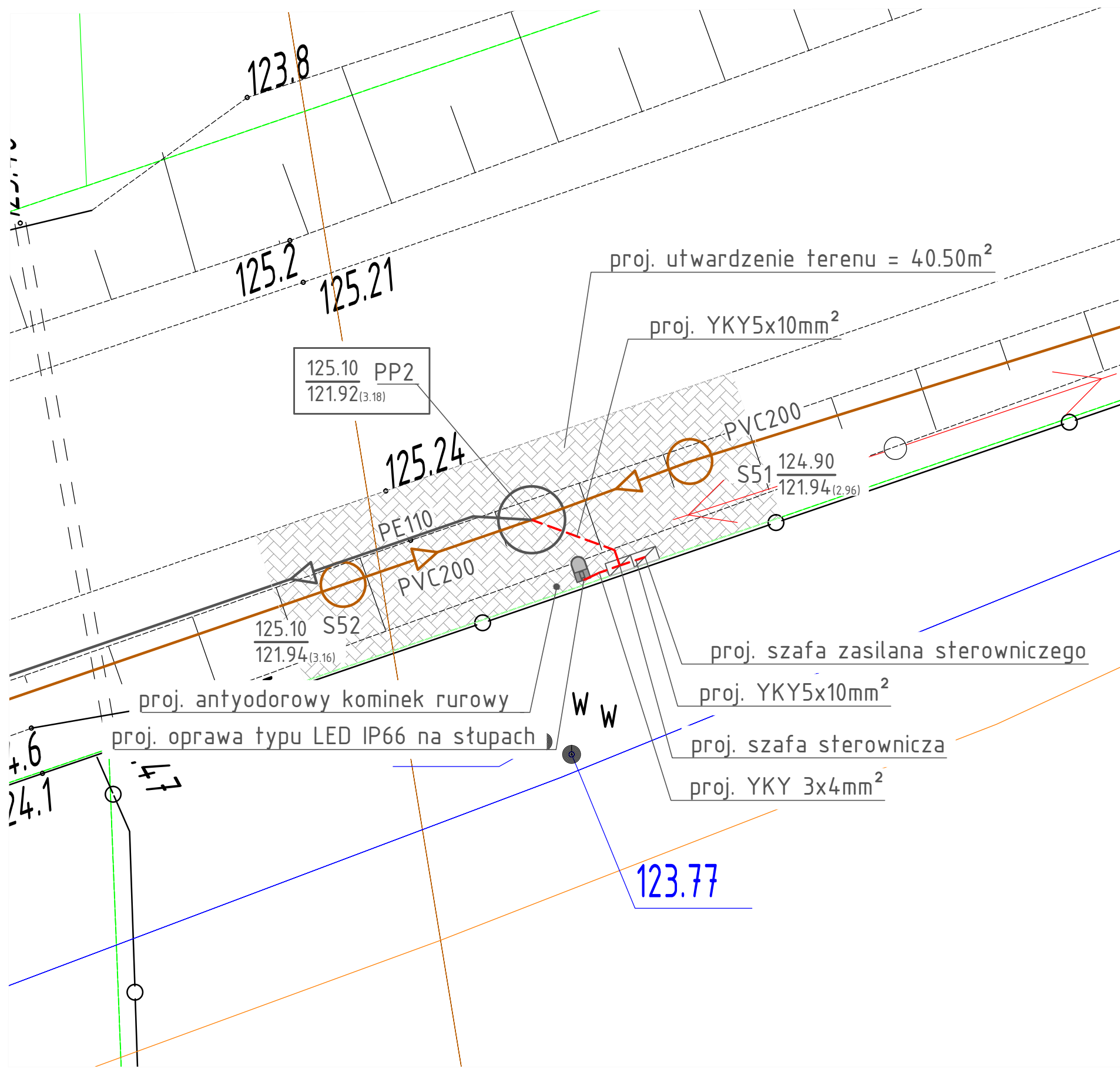
proj. utwardzenie terenu = 35.00m²

121.46

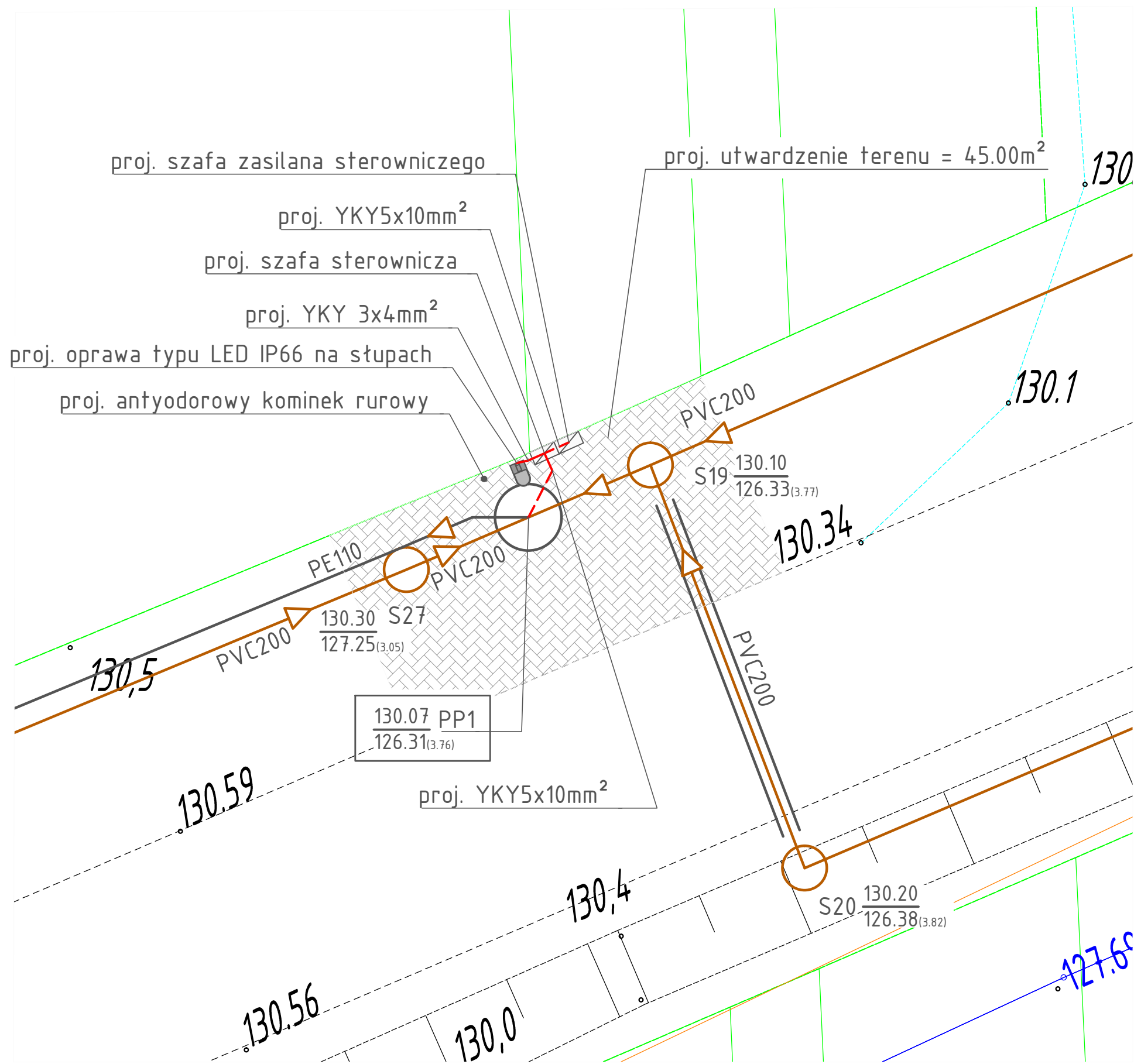
121.45

121.5

PROJEKT WYKONAWCZY		
Inwestor:	Gmina Zambr w ul. Fabryczna 3 18-300 Zambr w	Nr ark.: 24
Zadanie:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wola Zambrzycka gmina Zambr w	Skala: 1:100
Adres obiektu:	m. Wola Zambrzycka, Zambr w, Grab wka, gm. Zambr w, pow. zambrowski, woj. podlaskie	Data: 03.2019
Przedmiot rysunku:	Projekt zagosp. terenu przy przepompowni ściek w PP3	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiluk, 21-500 Biata Podl., ul. Ogrodowa 20, tel. 883 77 88 75		

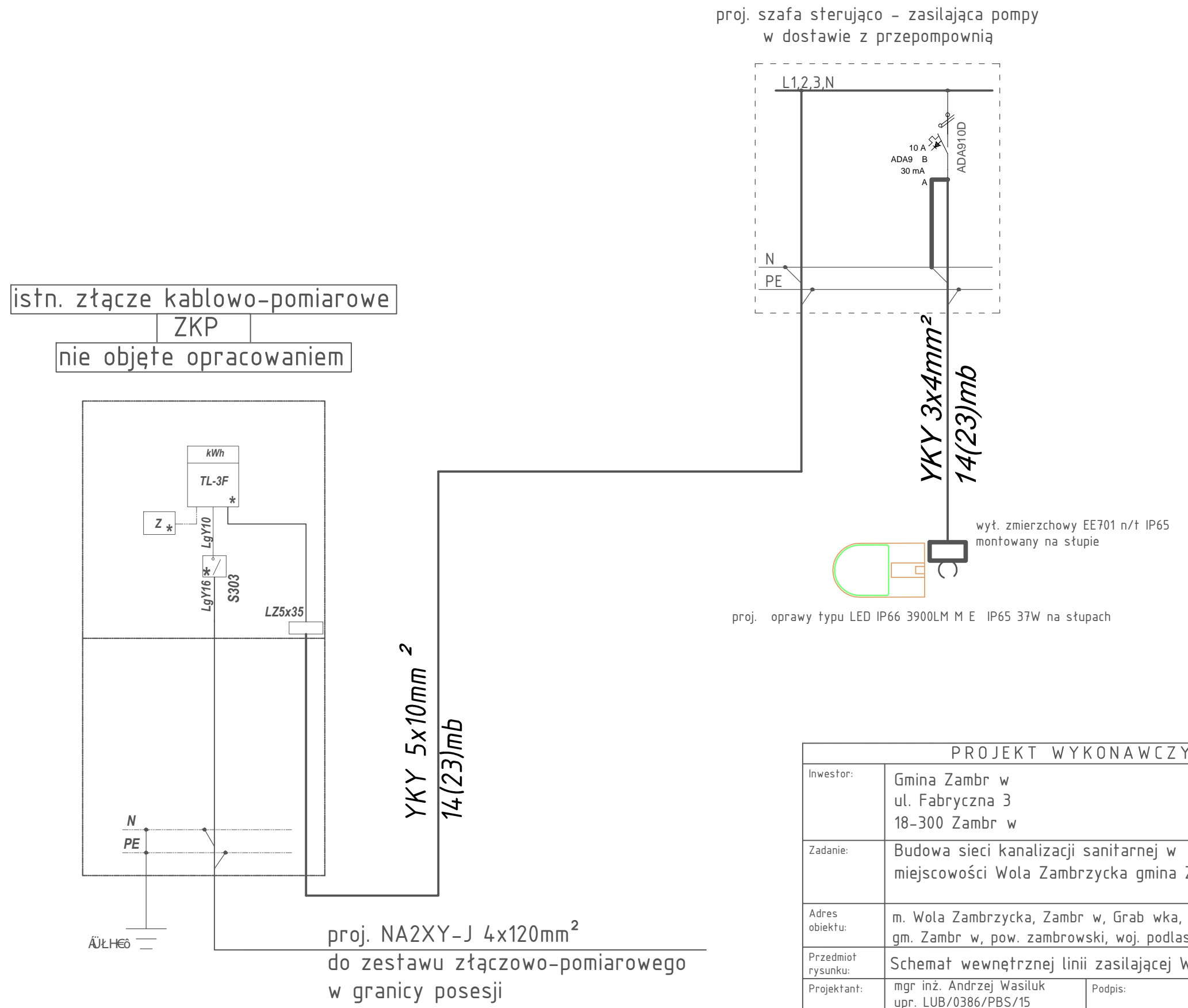


PROJEKT WYKONAWCZY		
Inwestor:	Gmina Zambr w ul. Fabryczna 3 18-300 Zambr w	Nr ark.: 25
Zadanie:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wola Zambrzycka gmina Zambr w	Skala: 1:100
Adres obiektu:	m. Wola Zambrzycka, Zambr w, Grab wka, gm. Zambr w, pow. zambrowski, woj. podlaskie	Data: 03.2019
Przedmiot rysunku:	Projekt zagosp. terenu przy przepompowni ściek w PP2	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiluk, 21-500 Biata Podl., ul. Ogrodowa 20, tel. 883 77 88 75		



PROJEKT WYKONAWCZY		
Investor:	Gmina Zambr w ul. Fabryczna 3 18-300 Zambr w	Nr ark.: 26
Zadanie:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wola Zambrzycka gmina Zambr w	Skala: 1:100
Adres obiektu:	m. Wola Zambrzycka, Zambr w, Grab wka, gm. Zambr w, pow. zambrowski, woj. podlaskie	Data: 03.2019
Przedmiot rysunku:	Projekt zagosp. terenu przy przepompowni ściek w PP1	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiluk, 21-500 Biata Podl., ul. Ogrodowa 20, tel. 883 77 88 75		

SCHEMAT WLZ



PROJEKT WYKONAWCZY		
Investor:	Gmina Zambr w ul. Fabryczna 3 18-300 Zambr w	Nr ark.: 27
Zadanie:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wola Zambrzycka gmina Zambr w	Skala: -
Adres objektu:	m. Wola Zambrzycka, Zambr w, Grab wka, gm. Zambr w, pow. zambrowski, woj. podlaskie	Data: 03.2019
Przedmiot rysunku:	Schemat wewnętrznej linii zasilającej WLZ	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiluk, 21-500 Biata Podl., ul. Ogrodowa 20, tel. 883 77 88 75		