

Projekt budowlany

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI. Obiekt budowlany - liniowy

NAZWA obektu budowlanego	Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej z pompowniami ścieków i zalicznikowymi instalacjami elektrycznymi.
ADRES obektu budowlanego	Ul. Hryniewicka, ul. Śródleśna, ul. Dereniowa, ul. Borówkowa, ul. Czereśniowa, ul. Jeżynowa, ul. Bluszczowa, ul. Ogrodowa, ul. Jodłowa, ul. Hiacyntowa i ulice bez nazwy w m. Ignatki Osiedle, gm. Juchnowiec Kościelny.

INWESTOR

NAZWA:	Gmina Juchnowiec Kościelny
ADRES:	Ul. Lipowa 10, 16-061 Juchnowiec Kościelny

BRANŻA SANITARNA:

OPRACOWAŁ:

mgr inż. JACEK BANASZEWSKI

2018-12-07

PODPIS

PROJEKTANT:

JÓZEF BANASZEWSKI
INŻYNIER INŻYNIERII ŚRODOWISKA

w specjalności *urz. ciepłne, zdrowotne i ochrony powietrza*
UPRAWNIENIA BUDOWLANE w SPECJALNOŚCI
inst. - inż. w zakresie sieci i instalacji sanitarnych i gazowych.
N-RY: BŁ/82/78; BŁ/189/89 i PE/N/846

2018-12-07

PODPIS

BRANŻA ELEKTRYCZNA:

PROJEKTANT :

mgr inż. Dariusz Korpacz

upr. bud. PDL/0070/POOE/12

2018-12-07

PODPIS

Numery działek, na których zaprojektowano inwestycję:

Jednostka ewidencyjna: Juchnowiec Kościelny. Obręb ewidencyjny:

Księżyno Kolonia: dz. nr:

235/16	197/2	235/9	235/110	235/27	235/43	235/62	235/191	235/193	235/219
222/125	235/165	224	235/135	235/155	235/200	235/167	235/160	235/107	
222/226	196/176	235/28	235/122	235/125	235/50	235/77	235/158	235/194	
196/121	235/220	235/92	235/22	235/34	235/189	235/92	235/170	235/163	223

**Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej
z pompowniami ścieków i zalicznikowymi instalacjami elektrycznymi**

Projekt budowlany

L.p	WYSZCZEGÓLNIENIE	Nr rys.	Nr str.
1	Strona tytułowa.		1
2	Spis zawartości projektu budowlanego		3
3	Opis Projektu Zagospodarowania Terenu [5-6]		5
4	OPIS TECHNICZNY [7-20]		7
5	Tabela. Obliczenia hydrauliczne rurociągu tłocznego pompowni ścieków P13.3.		21
6	Tabela. Obliczenia hydrauliczne rurociągu tłocznego pompowni ścieków P13.5.		23
7	Tabela. Obliczenia hydrauliczne rurociągu tłocznego pompowni ścieków P13.6.		25
8	Obliczenia minimalnej masy komory P13.3 w kontekście wyporu wodnego.		27
9	Obliczenia minimalnej masy komory P13.5 w kontekście wyporu wodnego.		29
10	Obliczenia minimalnej masy komory P13.6 w kontekście wyporu wodnego.		31
	<u>RYSUNKI</u>		
11	Orientacja inwestycji	1	33
12	Orientacja układu arkuszy	2	35
13	Projekt zagospodarowania terenu. Ark .1/3	3	37
14	Projekt zagospodarowania terenu. Ark .2/3	4	39
15	Projekt zagospodarowania terenu. Ark .3/3	5	41
16	Profile kanalizacji sanitarnej_zlewnia pompowni P13.3_ark 1/3	6	43
17	Profile kanalizacji sanitarnej_zlewnia pompowni P13.5_ark 2/3	7	45
18	Profile kanalizacji sanitarnej_zlewnia pompowni P13.6_ark 3/3	8	47
19	Profile wodociągu ark.1/3	9	49
20	Profile wodociągu ark.2/3	10	51
21	Profile wodociągu ark.3/3	11	53
22	Profile rurociągów tłocznych	12	55
23	Studzienka inspekcyjna DN425	13	57
24	Studzienka inspekcyjna DN600	14	59
25	Betonowa studnia rewizyjna. Element wieńczący - pokrywa odciążająca.	15	61
26	Betonowa studnia rewizyjna. Element wieńczący - pierścień odciążający.	16	63
27	Pompownia ścieków P13.3 - karta informacyjna. Usytuowanie i schemat ideowy.	17	65
28	Pompownia ścieków P13.5 - karta informacyjna. Usytuowanie i schemat ideowy.	18	67
29	Pompownia ścieków P13.6 - karta informacyjna. Usytuowanie i schemat ideowy.	19	69
30	Zabezpieczenie kabli ziemnych oraz gazociągu. Rys. T2	20	71
31	Zabezpieczenie wodociągu (Ø>110mm). Rys. T3	21	73
32	Schemat zasilania elektroenergetycznego. Pompownia P13.3	22	75
33	Schemat zasilania elektroenergetycznego. Pompownia P13.5	23	77
34	Schemat zasilania elektroenergetycznego. Pompownia P13.6	24	79
	Załączniki formalno-prawne		
Nr zał.	WYSZCZEGÓLNIENIE		
1	Oświadczenie projektanta		1
2	Informacja BIOZ		4
3	BANASZEWSKI JÓZEF. Zaświadczenie o przynależności projektanta do POIIB. Na rok 2018[wydruk zaśw. elektronicznego]		1
	BANASZEWSKI JÓZEF. Stwierdzenie przygotowania zawodowego (projektanta) do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, nr BŁ/82/78. [oryg.w arch.projektanta]		1
4	KORPACZ DARIUSZ.Uprawnienia budowlane nr PDL/070/POOE/12. [oryg.w arch.projektanta]		2
	KORPACZ DARIUSZ. Zaświadczenie o przynależności projektanta do POIIB.[wydruk zaśw. elektronicznego]		1
5	Protokół z narady koordynacyjnej nr ZUDP.422.1382.2018 z dnia 21.11.2018r. [oryg. w egz. 5/4]		2
6	Warunki techniczne nr ZGK/DC/4150-162/18 z dnia 05.06.2018 r. wydane przez ZGK w Juchnowcu Kościelnym z siedzibą w Księżynie [oryg. w egz. 5/4]		2

**Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej
z pompowniami ścieków i zalicznikowymi instalacjami elektrycznymi**

Projekt budowlany

7	Warunki przyłączenia nr 18-B6/WP/02703 z dnia 16.11.2018 wydane przez PGE Dystrybucja S.A. [oryg. w egz. 5/4]		2
8	Warunki przyłączenia nr 18-B6/WP/02702 z dnia 16.11.2018 wydane przez PGE Dystrybucja S.A. [oryg. w egz. 5/4]		2
9	Warunki przyłączenia nr 18-B6/WP/02704 z dnia 16.11.2018 wydane przez PGE Dystrybucja S.A. [oryg. w egz. 5/4]		2
10	Decyzja - zgoda Wójta Gminy Juchnowiec Kościelny na lokalizację proj. Inwestycji w ul. Jodłowej. Decyzja nr IGK.7230.1.299.2018 z dnia 16.11.2018r. [oryg. W egz. 5/4]		2
11	Pismo - zgoda Wójta Gminy Juchnowiec Koscielny na lokalizację proj. inwestycji na działkach gminnych. Pismo nr IGK.7230.1.299.2018 z dnia 16.11.2018r. [oryg. w egz. 5/4]		2
12	Załącznik graficzny do ww. decyzji i pisma [oryg. w egz. 5/4]		1
13	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach nr WOOŚ.420.47.2018.AS z dnia 15.10.2018 wydana przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Białymstoku [oryg w egz. 5/4]		12
14	Uzgodnienie - Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie - pismo nr BI.ZPI.2.434.133.2018.AS z dnia 23.05.2018r.		1
15	Uzgodnienie z Krajowym Ośrodkiem Wsparcia Rolnictwa w zakresie lokalizacji na dz. nr 235/193; 135/200 i 135/219. Pismo nr BIA.WKUR.4331.39.2018.ŁB.2 z dnia 27.11.2018. [oryg. W egz. 5/4]		2
16	Pozwolenie wodnoprawne na przejście pod rz. Horodniana, pozwolenie nr BI.ZUZ.2.421.446.2018.AR z dnia 22.11.2018r. Wydane przez Dyrektor Zarządu Zlewni w Białymstoku Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie [oryg. w egz. 5/4]		3
17	Polska Spółka Gazownicza sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Białymstoku - załącznik do uzgodnienia [oryg. w archiwum projektanta]		2

OPIS TECHNICZNY KANALIZACJI SANITARNEJ I WODOCIĄGU.

OBJAŚNIENIA – w projekcie użyto skrótów, określeń i symboli:

- SSTWiOR - szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót;
- pzt, albo PZT – projekt zagospodarowania terenu;
- OT – opis techniczny;
- OPZT – opis projektu zagospodarowania terenu;
- KD, KS – kanalizacja deszczowa, sanitarna;
- PP – polipropylen;
- Proj. – projektowana;
- PCV lub PVC – rury i kształtki z nieplastifikowanego polichlorku winylu;
- BIOZ - informacja dla Wykonawcy Robót o niebezpieczeństwach i ochronie zdrowia;
- RP – rura przejściowa (przecisk, lub przewiert);
- RO – rura ochronna, montowana w wykopie otwartym;
- ROS – rura osłonowa na sieci gazowej;
- PE RC – rury i kształtki wodociągowe polietylenowe na ciśnienie min PN10, dwuwarstwowe;
- HP - nadziemny hydrant pożarowy;
- HPp – podziemny hydrant pożarowy;
- KR – komora rozprężna;
- Z. – zasowa, Z100 – zasowa Ø100, Z80 – zasowa Ø80.
- Gestor sieci wod-kan – Zakład Gospodarki Komunalnej w Juchnowcu Kościelnym z siedzibą w Księżynie.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Warunki techniczne rozbudowy istniejącej sieci wodociągowej i sieci kanalizacyjnej, wystawione przez Zakład Gospodarki Komunalnej z dnia 2018-06-05, nr ZGK/DC/4150-162/18.
- Warunki przyłączenia nr 18-B6/WP/02703; nr 18-B6/WP/02702 i nr 18-B6/WP/02704 z dnia 16.11.2018 wydane przez PGE Dystrybucja S.A.
- Obowiązujące normy i wytyczne techniczne oraz przepisy prawne.
- Uzgodnienia z gestorami uzbrojenia terenu NA NARADZIE KOORDYNACYJNEJ protokół nr ZUDP.422.1382.2018 z dnia 21.11.2018.
- Decyzja wydana przez Wójta Gminy Juchnowiec Kościelny uzgadniająca lokalizację projektowanej inwestycji w pasie drogowym drogi gminnej dz. nr 197/2 ul. Jodłowa. Decyzja nr IGK.7230.1.299.2018 z dnia 16.11.2018r.
- Pismo wydane przez Wójta Gminy Juchnowiec Kościelny uzgadniające lokalizację projektowanej inwestycji w pasach dróg gminnych. Pismo nr IGK.7230.1.299.2018 z dnia 16.11.2018r.
- Uzgodnienie - Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie - pismo nr BI.ZPI.2.434.133.2018.AS z dnia 23.05.2018r.
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach nr WOŚ.420.47.2018.AS z dnia 15.10.2018r.
- Pozwolenie wodnoprawne.
- Uzgodnienie z rzeczoznawcą d/s p-poż.

2. ZAKRES PROJEKTU

Lokalizacja projektowanej sieci wodociągowej, sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i rurowodów tłocznych w zakresie ul. Hryniewickiej, ul. Ogrodowej, ul. Jodłowej i ul. Hiacyntowej dostosowano do opracowanego przez podmiot INKOM sp z o.o. projektu pn. „Budowa dróg gminnych ul. Jodłowej (nr 106784B), ul. Hryniewickiej, ul. Ogrodowej, ul. Hiacyntowej w m. Ignatki Osiedle wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej.” z dnia 11.01.2017r.

A) KANALIZACJA SANITARNA - projektem objęto sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, pompownię ścieków z rurowodami tłoczными i zalicznikowymi instalacjami elektrycznymi.

Zrzut ścieków z projektowanej kanalizacji sanitarnej zaprojektowano do istniejącego układu kanalizacji sanitarnej. Włączenie poprzez istniejącą studnię kanalizacyjną zlokalizowaną w ul. Hiacyntowej. Projektowany rurociąg tłoczny w ciągu ul. Hryniewickiej w miejscu przejścia pod dnem rzeki Horodnianka zaprojektowany został w rurze przejściowej do zabudowy metodą bezwykopową – przewiert sterowany.

B) WODOCIĄG - Projektem objęto sieć wodociągową rozdzielczą. Sieć zaprojektowano tak aby tworzyła ona układ pierścieniowy. Na sieci zaprojektowano hydranty przeciwpożarowe nadziemne i podziemne w odległości pomiędzy nimi nie przekraczającej 150 metrów. Włączenie projektowanego wodociągu do istniejącej sieci wodociągowej w ul. Hiacyntowej. Projektowany wodociąg w ciągu ul. Hryniewickiej w miejscu przejścia pod dnem rzeki Horodnianka zaprojektowany został w rurze przejściowej do zabudowy metodą bezwykopową – przewiert sterowany.

C) ZALICZNIKOWA INSTALACJA ELEKTRYCZNA – projektem objęto zalicznikowe instalacje niskiego napięcia 0,4kV. Przyłączana szafka sterownicza, po jednej dla każdej z projektowanych pompowni, dostarczona będzie w komplecie pompowni ścieków i łączona będzie z odbiornikami prądu w pompowni przez SERWIS producenta pompowni ścieków. Podłączenia kabli zasilającej instalacji zalicznikowej do zacisków w szafce sterowniczej dokonuje SERWIS producenta pompowni ścieków.

3. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA OBIEKTU.

A) KANALIZACJA SANITARNA

Kanalizację sanitarną grawitacyjną zaprojektowano do wykonania z rur PCV SN8 ścianka lita, studnie rewizyjne włazowe betonowe średnicy Ø1000mm i Ø1200mm oraz studnie inspekcyjne średnicy Ø425mm i Ø600mm. W celu umożliwienia podłączenia do sieci działek przeznaczonych pod zabudowę zaprojektowano na sieci studnie rewizyjne i inspekcyjne. Na trasie projektowanego rurociągu tłoczego od pompowni P13.3 zaprojektowano zestaw rewizyjny składający się z dwóch zasuw i typowej armatury do płukania kanałów. Na trasie projektowanego rurociągu tłoczego od pompowni P13.6 zaprojektowano zestaw rewizyjno-odpowietrzający – schemat załączono do projektu wykonawczego.

Ze względu na układ wysokościowy obszaru inwestycji zaprojektowano trzy pompownie ścieków:

- ul. Śródleśna, dz. o nr ewidencyjnym 235/9 - pompownia ścieków nr **P13.3** z rurociągiem tłocznym Ø75 PE100 RC o długości obliczeniowej 319m;
- ul. Bluszczowa, dz. o nr ewidencyjnym 235/110 – pompownia ścieków nr **P13.5** z rurociągiem tłocznym Ø63 PE100 RC o długości obliczeniowej 128m;
- ulica bez nazwy, dz. nr 235/170 - pompownia ścieków nr **P13.6** z rurociągiem tłocznym Ø90 PE100 RC o długości obliczeniowej 453m.

Każda z zaprojektowanych pompowni ścieków - Ø1200 bet. podziemna z komorą zasuw Ø1500 (dwie odrębne komory z kręgów betonowych).

Parametry zaprojektowanej kanalizacji sanitarnej:

- Kanalizacja sanitarna sieć - **DN200PCV** o długości (w osiach studni) L≈2822,2m.

Technologia budowy – podstawowa w wykopie otwartym z zastosowaniem szalunków systemowych płytowych lub metoda bezwykopowa – przecisk, przewiert. Sposób zabudowy musi zapewniać uzyskanie zaprojektowanych podstawowych parametrów w odniesieniu do sieci grawitacyjnej – średnicę i spadek kanału.

B) WODOCIĄG

Wodociągi, zgodnie z warunkami technicznymi określonymi przez Gestora sieci, zaprojektowano do wykonania z rur PE dwuściennych. Hydranty nadziemne i podziemne DN80.

Parametry zaprojektowanego wodociągu:

- | | |
|-------------------------------------|--------------|
| - Sieć Ø160 PE100 dwuścienna | L = ~1630,3m |
| - Sieć Ø110 PE100 dwuścienna | L = ~1635,8m |
| - Sieć Ø90 PE100 dwuścienna | L = ~268,3m |

- | | |
|---------------------------------------------------------|---------|
| - Hydranty przeciwpożarowe nadziemne DN80 | 25 szt. |
| - Hydranty przeciwpożarowe podziemne DN80 | 4szt. |

Technologia budowy – jako podstawową przyjęto metodę budowy przewiertem sterowanym z wykopami obiektowo-montażowymi na trasie. Projektant dopuszcza również możliwość zabudowy metodą tradycyjną w wykopie otwartym z zastosowaniem szalunków systemowych płytowych. Szczególnymi przypadkami są odcinki projektowanego wodociągu, którego zabudowa musi się odbyć w sposób bezwykopowy, oznaczone na pzt jako „zabudowa metodą bezwykopową” ze względu na istniejące zagospodarowanie terenu (zblżenia do istniejących ogrodzeń i drzew zlokalizowanych w granicach pasa drogowego, przejście pod rzeką Horodnianka).

C) ZALICZNIKOWA INSTALACJA ELEKTRYCZNA POMPOWNI ŚCIEKÓW

Pompownia P13.3

Max moc silnika pompy P2=5,1 kW. Zasilanie złącza kablowego ZKP odbywać się będzie za pomocą przyłącza kablowego zaprojektowanego i wykonanego przez dostawcę energii elektrycznej jako wcinka w istn. kabel YAKXs4x70mm² zasilający złącze ZK-14317.

Zasilanie szafki sterowniczej przepompowni ścieków sanitarnych odbywać się będzie za pomocą zalicznikowej instalacji kablowej typu YKXs 4x10mm² dł.=3(6)m, wyprowadzonego z zacisków obejściowych rozłącznika FR100 w ZKP.

Pompownia P13.5

Max moc silnika pompy P2=2,9 kW. Zasilanie złącza kablowego ZKP odbywać się będzie za pomocą przyłącza kablowego zaprojektowanego i wykonanego przez dostawcę energii elektrycznej jako wcinka w istn. kabel YAKXs4x120mm² zasilający złącze ZK-12585.

Zasilanie szafki sterowniczej przepompowni ścieków sanitarnych odbywać się będzie za pomocą zalicznikowej instalacji kablowej typu YKXs 4x10mm² dł.=3(6)m, wyprowadzonego z zacisków obejściowych rozłącznika FR100 w ZKP.

Pompownia P13.6

Max moc silnika pompy P2=5,0 kW. Zasilanie złącza kablowego ZKP odbywać się będzie za pomocą przyłącza kablowego zaprojektowanego i wykonanego przez dostawcę energii elektrycznej.

Zasilanie szafki sterowniczej przepompowni ścieków sanitarnych odbywać się będzie za pomocą zalicznikowej instalacji kablowej typu YKXs 4x10mm² dł.=3(6)m, wyprowadzonego z zacisków obejściowych rozłącznika FR100 w ZKP.

4. PODSTAWOWE MATERIAŁY I PARAMETRY

A) KANALIZACJA SANITARNA – podst. materiały

W projekcie przyjęto j.n.

- Kanały sieciowe grawitacyjne z rur kanalizacyjnych PVC DN200, rury o zewnętrznej powierzchni gładkiej, o jednorodnej i jednolitej strukturze ścianki (rury lite), łączone na kielichy z fabrycznie wklejanymi elastomerowymi pierścieniami uszczelniającymi. Rury z oznakowaniem wewnętrznym

umożliwiającym sprawdzenie m.in. średnicy, materiału i producenta podczas wykonywania inspekcji telewizyjnej (kamerowanie).

- Studnie kanalizacyjne rewizyjne włączowe z kręgów betonowych z monolityczną dennicą z kinetą i otworami do podłączeń kanałów, wykonanymi w jednym procesie technologicznym w zakładzie produkcyjnym.
- Studzienki inspekcyjne $\varnothing 425$ (albo 400) i $\varnothing 600$ wg załączonych rysunków przykładowych.
- Zwieńczenia wszystkich studzienek włączowych zlokalizowanych w pasie drogowym pokrywami żelbetowymi i włączami żeliwnymi.
- Pokrywy na pierścieniach odciążających (alternatywnie pokrywa zintegrowana z pierścieniem odciążającym), zabudowanych zgodnie z załączonymi rysunkami.
- Włazy żeliwne studni włączowych min $\varnothing 600$, klasy D400 (40T).
- Podosypka pod kanały: grunt zagęszczalny – piasek drobny, o granulacji wg wymagań producenta stosowanych materiałów.

B) WODOCIĄG – podstawowe materiały

Armatura PN10 z żeliwa sferoidalnego (kompletne hydranty ze stopką oraz zasuwy) dobrano wg katalogów producentów wyrobów aktualnych na rynku.

W projekcie przyjęto:

- przewody z rur 2-warstwowych PE100 PN10 SDR17 odporne na propagację pęknięć np. typu RC, TS do wody pitnej;
- zasuwy kołnierzowe do wody pitnej PN ≥ 10 bar;
- hydranty p-poż. $\varnothing 80$;
- rury osłonowe PEHD SDR17;
- kształtki PE, PCV i przejściowe oraz inne materiały wg zestawienia elementów węzłów wodociągowych, rur i materiałów towarzyszących – zestawienie załączono do projektu wykonawczego;
- betonowe słupki oznacznikowe – oznaczenie lokalizacji zasuw.

C) ZALICZNIKOWA INSTALACJA ELEKTRYCZNA – podst. materiały

W projekcie przyjęto j.n.

Pompownia P13.3

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	ilość
1	Kabel nN YKXs4(5)x10mm ²	m	6
2	Szafka sterownicza – w komplecie pompowni	kpl.	1
3	Folia niebieska	mb	3
4	Piasek	m ³	0,3
5	Czteropalczatka AK4(5) 10-16	szt.	2
6	Bednarka ocynkowana FeZn25x4	m	20
7	Pręt Galmar 5/8" dł. 1,5m	kpl.	12
8	Materiały drobne i pomocnicze	kpl.	1

Pompownia P13.5

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	ilość
1	Kabel nN YKXs4(5)x10mm ²	m	6
2	Szafka sterownicza – w komplecie pompowni	kpl.	1
3	Folia niebieska	mb	3
4	Piasek	m ³	0,3
5	Czteropalczatka AK4(5) 10-16	szt.	2
6	Bednarka ocynkowana FeZn25x4	m	20
7	Pręt Galmar 5/8" dł. 1,5m	kpl.	12
8	Materiały drobne i pomocnicze	kpl.	1

Pompownia P13.6

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	ilość
1	Kabel nN YKXs4(5)x10mm ²	m	6
2	Szafka sterownicza – w komplecie pompowni	kpl.	1
3	Folia niebieska	mb	3
4	Piasek	m ³	0,3
5	Czteropalczatka AK4(5) 10-16	szt.	2
6	Bednarka ocynkowana FeZn25x4	m	20
7	Pręt Galmar 5/8" dł. 1,5m	kpl.	12
8	Materiały drobne i pomocnicze	kpl.	1

5. TYCZENIE PROJEKTOWANEJ SIECI WOD-KAN W TERENIE

Trasy projektowanej kanalizacji sanitarnej i wodociągu winne być wytyczone przez uprawnionego geodetę, wg projektu zagospodarowania terenu zamieszczonego w projekcie budowlanym inwestycji. Miejsca skrzyżowań projektowanej infrastruktury z istniejącym uzbrojeniem doziemnym winien w terenie wytyczyć uprawniony geodeta, a kierownik budowy winien spowodować wykonanie trwałych oznaczeń tych miejsc w terenie. W przypadku, gdy od daty uzgodnienia niniejszej dokumentacji na naradzie koordynacyjnej do czasu rozpoczęcia budowy projektowanej inwestycji upłynie dłuższy okres czasu należy przed wytyczeniem kolizji z uzbrojeniem istniejącym zasięgnąć informacji w Powiatowym Ośrodku Geodezyjnym, czy w międzyczasie zostało zabudowane w ziemi inne uzbrojenie terenu. Informacja taka jest w interesie kierownika budowy. Określenie ile wynosi ww. dłuższy okres czasu pozostawia się kierownikowi budowy.

6. ROBOTY ZIEMNE.**Roboty ziemne**

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania wykopów winien o tym zawiadomić, z kilkudniowym wyprzedzeniem, administratorów (właścicieli) istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego na trasie wykonywanych robót.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z **ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY** z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie **bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych**.

nych (Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r.), normą branżową BN-83/8836-02 i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych.

Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

A. Linie energetyczne

Podczas wykonywania robót związanych z budową projektowanej infrastruktury zachować bezpieczną odległość od linii energetycznych zgodnie z PN-75/E-05100. Zawiadomić właściwy Rejon Energetyczny przed przystąpieniem do robót ziemnych w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu w sieci i kable elektryczne. W przypadku, gdy nie jest możliwe zachowanie bezpiecznej odległości przepisowej od urządzeń elektrycznych na czas robót budowlanych, ziemnych i montażowych, linie i kable energetyczne winne być wyłączone spod napięcia elektrycznego.

B. Linie telefoniczne i światłowodowe

W miejscach, gdzie projektowana infrastruktura ma być ułożona w odległości mniejszej od 1,5 m od istniejących kabli doziemnych telekomunikacyjnych lub energetycznych należy przed przystąpieniem do mechanicznego wykonania wykopów wykonać ręcznie odkrywki istniejącego kabla w celu sprawdzenia, czy zlokalizowany on jest zgodnie z podkładem geodezyjnym. Po odkopaniu na kable telekomunikacyjne i energetyczne zakładać RO dwudzielne z PEHD i podwieszać, na czas budowy, razem z kablem w sposób pokazany rysunkach szczegółowych zawartych w projekcie. Podczas zasypywania wykopu zabezpieczenie - deski i przepust pozostawić w ziemi.

C. Z siecią i przyłączami gazowymi

Przewód gazowy odkopać należy ręcznie. Sygnałem, że dokopujemy się do przewodu gazowego winna być żółta taśma ostrzegawcza, ale liczyć się trzeba z tym, że takiej taśmy może nie być.

Na profilu wrysowano i opisano projektowany gazociąg. W przypadku gdy do czasu realizacji przedmiotowej inwestycji gazociąg zostanie wybudowany należy po odkopaniu na istniejący gazociąg założyć RO dwudzielną i podwiesić na czas budowy razem z gazociągiem w sposób pokazany rysunku szczegółowym zawartym w projekcie

W przypadku, gdy po odkopaniu gazociągu okaże się, że posadowiony on jest na rzędnej znacznie odbiegającej od podanej w projekcie, co powoduje niemożliwość zachowania bezpiecznych odległości, zgłosić to należy inspektorowi nadzoru, który z kolei podejmie stosowne działania w kierunku rozwiązania problemu.

Podczas zasypywania wykopu w obrębie przewodu gazowego grunt należy zagęścić do stanu przed odkopaniem, co w przybliżeniu odpowiada zapisom w normie drogowej nr PN-S-02205:1998.

Bezwzględnie dostosować się do zapisów zawartych w załączniku do uzgodnienia gestora sieci gazowej.

D. Kanalizacja i wodociąg w małej odległości od istniejących obiektów budowlanych i budowli

W przypadku wystąpienia małych (nie normatywnych) odległości projektowanych sieci od istniejącej infrastruktury technicznej i istniejących budowli zachować należy szczególną ostrożność w zakresie zabudowy elementów projektowanej sieci. Za niekorzystną odległość rozumie się odległość na tyle małą, że wykonanie otwartego wykopu pod projektowane uzbrojenie stwarza niebezpieczeństwo uszkodzenia istniejącego obiektu lub budowli.

Szalunki

W projekcie przewidziano szalowanie wszystkich wykopów szalunkami systemowymi. Rodzaj szalunków i sposób ich wykonywania ustalić winien na budowie Wykonawca z Inspektorem Nadzoru w zależności od rodzaju gruntu oraz tego, jakimi szalunkami dysponuje Wykonawca.

Warunki gruntowo-wodne

Pod projektowaną inwestycję wykonane zostały badania warunków gruntowo-wodnych.

Z opracowanych badań wykonanych przez mgr Andrzeja Walendziuka (badania załączono do projektu wykonawczego) wynika j.n.

„Projektowaną inwestycję zgodnie z rozporządzeniem MTBiGM zaliczono do I kategorii geotechnicznej”

Ulica Ogrodowa:

Warunki gruntowe

„Otwór nr 5 (gł. 2,70m) zlokalizowano w pobliżu skrzyżowania z ul. Hryniewicką. W odwiercie tym do głębokości 0,80m? (0,60m) zalegają grunty nasypowe: gruz betonowy i ceglany, żużel oraz piasek. Poniżej nawiercono do poziomu 2,45m pakiet gruntów sypkich w postaci piasków pylastych i piasków drobnych/ średnich. W samym spągu otworu nawiercono strop plastycznych gruntów (pyłów/ glin pylastych), których do jego dna tj. 2,70m nie przewiercono.”

Warunki gruntowe

„Wodę gruntową stwierdzono w spągowych partiach kompleksu piaszczystego. Od głębokości 2,20m piaski są w stanie mokrym, a mierzalne lustro wody gruntowej zalega na głębokości 2,35m. Zalegające pod warstwą piasków grunty spoiste są w stanie mokrym.”

Ulica Śródleśna:

Warunki gruntowe

„Zlokalizowano na niej otwór nr 4 (gł. 5,00m) w sąsiedztwie z ul. Hryniewicką. Warstwę powierzchniową tworzą grunty nasypowe typu NN (piasek, gruz betonowy), których miąższość wynosi 0,10m oraz równie cienka — niegdyś powierzchniowa — warstwa piasku pylastego/ p. humusowego. Bezpośrednio pod tymi gruntami do rzędnej 3,60m poniżej p.t. zalega miąższy pakiet jednorodnych piasków drobnych/ p. średnich podścielonych w partiach spągowych warstwą gruntów mało spoistych, które do głębokości 4,50m określono makroskopowo jako piaski pylaste/ pyły piaszczyste, a głębiej (do 5,00m) jako plastyczne pyły/ pyły piaszczyste.”

Warunki wodne

„Zwierciadło wody gruntowej ustabilizowało się na głębokości 2,00m w warstwie piasków, które są nawodnione. Natomiast pierwsze oznaki obecności wody gruntowej stwierdzono wyżej bo na poziomie 1,70m. Zalegające w spągu utworu mało spoiste są bądź nawodnione (dotyczy to piasków pylastych/ pyłów piaszczystych), bądź mokre (dotyczy to leżących w samym spągu otworu plastycznych pyłów/ pyłów piaszczystych).”

Ulica Hryniewicka:

Warunki gruntowe

„Na tej ulicy znajdują się otwory nr 10 (gł. 3,50m) i nr 2 (gł. 2,00m). Otwór nr 10 ulokowano w obrębie ulicy (skrzyżowanie z ul. Borówkową) natomiast otwór nr 2 w strefie dotychczas nieprzejezdnej, projektowanej.”

W otw.10 pod wierzchnią warstwą gruzu betonowego (0,15m) do głębokości 1,65m zalegają naprzemianległe - ogólnie cienkie — przewarstwienia utworzone z gruntów piaszczystych i gruntów spoistych (glin piaszczystych). Dopiero na głębokości 1,65m nawiercono strop gruntów mało spoistych, którymi do 2,80m są piaski pylaste/ pyły piaszczyste, a od głębokości 2,80m plastyczne pyły piaszczyste podścielone w samym spągu nawodnionymi piaskami drobnymi. Z kolei w otw.2 pod powierzchnią 0,50m warstwą humusu nawiercono do samego jego dna wyłącznie grunty spoiste (gliny piaszczyste w części stopowej do 0,80m) i mało spoiste w postaci plastycznych pyłów/ pyłów piaszczystych głębiej.”

Warunki wodne

„Woda gruntowa obecna jest w obu otworach, a jej lustro pomierzone przez okres drażenia otworów stabilizuje się na zmiennych poziomach: w otw.10 na głębokości 3,30m, a w otw.2 na głębokości 1,55m. Prawdopodobnie w dłuższym okresie czasu ustabilizowałyby się one wyżej, zwłaszcza że grunty w otworach osiągają stan wilgotny/ mokry już od głębokości odpowiednio 1,50m i 1,10m.

Piaski drobne zalegające w samym spągu odwiertu są nawodnione”

Ulica Borówkowa:

Warunki gruntowe

„Warunki gruntowe W profilu podłużnym ulicy znajdują się otwory nr 10 (gł. 3,50m), nr 8 (gł. 2,00m). (...)Otwór nr 8 wyznaczono na skrzyżowaniu ulicy Borówkowej i ulicy bez nazwy. W tym odwiercie pod powierzchnią warstwą gruntów pochodzenia organicznego (piasek pylasty/ piasek humusowy + namuł piaszczysty) o łącznej miąższości 0,70m do dna otworu zalegają wyłącznie drobnoziarniste grunty piaszczyste.”

Warunki wodne.

„W odwiercie doszło do ustabilizowania się wyraźnego lustra na poziomie 1,30m. Występowanie wody gruntowej związane jest z gruntami sypkimi. Pierwsze oznaki wodoności podłoża (przejście gruntu ze stanu wilgotnego w stan mokry) obserwuje się nieco płycej bo od poziomu od 1,10m.”

Ulica Czereśniowa:

Warunki gruntowe

„W otw.12 pod wierzchnią warstwą piasku pylastego/ p. humusowego o małej miąższości (0,10m) w całym profilu pionowym otworu zalegają tylko drobnoziarniste piaski.

Większe zróżnicowanie co do rodzajów gruntów obserwuje się w otw.7. Pod ulepszoną warstwą (0,15m) składającą się z gruzu betonowego udokumentowano zaleganie warstwy humusu stanowiącego grunt pierwotny. Na głębokości 0,35m położony jest strop gruntów sypkich w postaci piasków drobnych i piasków średnich, a spąg tego pakietu osiąga głębokość 1,50m. Głębiej do dna otworu zalegają twar doplastyczne gliny piaszczyste ($I_p=0,18$) w części górnej i plastyczne pyły/ pyły piaszczyste na samym dole otworu.”

Warunki wodne

„Woda gruntowa obecna jest w obu odwiertach z tym, że w otw. 12 ustabilizowało się wyraźne, mieralne jej lustro na głębokości 2,30m natomiast w otw.7 obserwuje się od głębokości 1,30m wzrost wilgotności zalegających tutaj gruntów do stanu mokrego i nie można wykluczyć sytuacji, że w dłuższym horyzoncie czasowym może dojść do uformowania zwierciadła.”

Ulica Bluszczowa:

Warunki gruntowe

„Dokonano na tej ulicy odwiertu nr 3 (gł. 5,00m). Pod powierzchniową warstwą gruntów pochodzenia organicznego (piasek pylasty/ p. humusowy) o miąższości 0,25m do głębokości 4,30m zalegają w podłożu gł. drobnoziarniste grunty sypkie. Dopiero na poziomie 4,30m położony jest strop mało spoistych piasków pylastych/ pyłów piaszczystych, których do końca otworu nie przewiercono.”

Warunki wodne

„Woda gruntowa obecna jest w tym otworze i związana jest zarówno z gruntami piaszczystymi, które są nawodnione jak i spagowymi gruntami mało spoistymi, które są w stanie mokrym.

Lustro stabilizuje się na poziomie 1,55m poniżej p.t., a grunty sypkie osiągają stan mokry już od głębokości 1,40m.”

Ulica Dereniowa:

Warunki gruntowe

„Odwiercono tutaj otwór nr 14 (gł. 2,50m). Warstwę powierzchniową tworzą grunty nasypowe typu NN (piasek, gruz betonowy), których miąższość wynosi 0,15m oraz równie cienka (0,10m) — niegdyś powierzchniowa — warstwa piasku pylastego/ piasku humusowego. Głębiej w strefie do 1,60m zalegają piaski średnie/ piaski drobne, a pod nimi do dna otworu kompleks twardoplastycznych glin piaszczystych o zmiennych w pionie wartościach stopnia plastyczności: $T_1 = 0,20$ w części górnej kompleksu i $T_2 = 0,14$ w samym spagu.”

Warunki wodne

„W otworze obserwuje się tylko wzrost wilgotności naturalnej gruntu do stanu mokrego w w gruntach piaszczystych zalegających bezpośrednio nad słabo przepuszczalnymi glinami w strefie głębokości 1,40-1,60m. W przypadku długotrwałej suszy ten rodzaj wodonośności gruntu może zaniknąć.”

Ulica Jeżynowa:

Warunki gruntowe

„Zlokalizowano na niej otwór nr 11 (gł. 2,50m) mieszczący się na odcinku eksploatowanej ulicy i otwór nr 6 (gł. 2,00m) na odcinku ulicy dopiero projektowanej (aktualnie teren ten obejmuje łąka).

W obu otworach występują w głębszym podłożu do osiągniętych głębokości wyłącznie drobnoziarniste grunty piaszczyste. Profile otworów różnią się tylko rodzajem gruntów zalegających w strefie powierzchniowej. W otw.11 jest to 0,15m warstwa gruntu nasypowego (gruz betonowy) natomiast w otw.6 (strefa łąki) do głębokości 0,55m zalega warstwa torfu/ humusu.”

Warunki wodne

„W odwierconym tutaj otworze nr 6 woda gruntowa zalega b. płytko. Grunty osiągają stan nawodniony już od głębokości 0,55m, a zwierciadło stabilizuje się na tym samym poziomie. Z kolei w otw.6 tylko w samym spagu na głębokości 2,30m grunty sypkie osiągają stan mokry.”

Ulica bez nazwy (otw. nr 1 – rejon pompowni P13.6 i otw. nr 9 dz. 135/34 przy granicy dz. 234/43i otw. nr 13 dz. 235/107 przy granicy dz. 235/105):

Warunki gruntowe

„Szczególnie w otw. 1 i 9 obserwuje się znaczne zróżnicowanie co do rodzaju występujących gruntów,

I tak w otw.1 położonym w najbardziej południowej części badanego terenu pod wierzchnią warstwą piasku pylastego/ piasku humusowego o miąższości 0,55m nawiercono w strefie stropowej i spagowej naprzemianległe — ogólnie małych miąższości rzędu 0,15-0,60m - warstwy gruntów piaszczystych, gruntów spoistych (glin piaszczystych o $I_p = 0,14$ w stropie i glin pylastych o $I_p = 0,14$ w spagu). Część środkową profilu pionowego tego otworu (1,50-4,10m) oraz sam spąg (4,80-5,00m) tworzą grunty ma-

łospoiste reprezentowane przez plastyczne/ miękkoplastyczne pyły/ pyły piaszczyste. Podobny obraz budowy geologicznej obserwuje się w otw.9. Na powierzchni występuje 0,85m warstwa piasku pylastego/ piasku humusowego, a pod nią pakiet gruntów spoistych [plastycznych / twardoplastycznych (1,=0,27-0,23) glin piaszczystych i glin pylastych), a na głębokości 1,85-3,00m tj. do samego dna otworu plastyczne pyły/ pyły piaszczyste.

Prostsza budowę podłoża obserwuje się w otw.13. Pod cienką 0,10m warstwą piasku pylastego/ piasku humusowego do głębokości 2,10m zalegają drobnoziarniste grunty piaszczyste, a pod nimi do dna plastyczne pyły/ pyły piaszczyste.

Warunki wodne

„Warunki wodne we wszystkich omawianych tutaj otworach doszło do uformowania lustra wody gruntuwej na zbliżonym poziomie wynoszącym 1,60-1,75m. Ogólnie grunty piaszczyste oraz grunty mało spoiste (określone makroskopowo jako piaski pylaste/ pyły piaszczyste) są nawodnione, grunty mało spoiste typu pyły/ pyły piaszczyste są w stanie mokrym.

W glinach występujących w otw.9 zauważalne są sączenia wody gruntuwej na poziomie ok. 1,20m.

Pierwsze oznaki obecności wody gruntuwej obserwuje się nieco powyżej — ok. 0,20- 0,45m — od ustabilizowanego zwierciadła.”

Odwodnienie wykopów

Odwodnienie wykopów – taka konieczność wystąpi. Przewiduje się odwodnienia igłofiltrami, drenażem tymczasowym w dnie wykopu oraz bezpośrednio ze studzienek zbiorczych w dnie wykopu. Rzeczywisty konieczny czas i sposób odwodnienia ustalać należy z Kierownikiem budowy na etapie realizacji.

7. KOMUNIKACJA I TRANSPORT DLA POTRZEB REALIZACJI INWESTYCJI

Do celów budowy przedmiotowej inwestycji wykorzystane mogą być istniejące w jej sąsiedztwie drogi i dojazdy. Nie zachodzi potrzeba budowy dróg tymczasowych.

8. WYMOGI w ZAKRESIE TECHNOLOGII BUDOWY KANALIZACJI GRAWITACYJNEJ.

Montaż projektowanej KS w wykopach z zabezpieczonymi, przed samo zasypaniem, pionowymi ścianami wykopu – np. szalunkami płytowymi.

Projektowaną kanalizację należy wykonać zgodnie z:

- Projektem budowlanym i wykonawczym przedmiotowej inwestycji;
- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II. instalacje sanitarne i przemysłowe", wymogami producenta zastosowanych materiałów oraz zgodnie z normą PN-EN 1610:2015-10 – „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

W zakresie BHP i organizacji budowy przestrzegać zapisy zawarte w **ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY** z dnia 6 lutego 2003 r. **w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych** (Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r.).

UWAGA: Zmontowane i zasypane odcinki kanałów sieci kanalizacji grawitacyjnej obowiązkowo poddane muszą zostać badaniom szczelności oraz sprawdzeniu dopuszczalnych odkształceń i spadków metodą tzw. „kamerowania”.

9. WYMOGI w ZAKRESIE TECHNOLOGII BUDOWY WODOCIĄGU

9.1. Roboty montażowe

Wodociąg winien być zmontowany zgodnie z:

- a) Projektem budowlanym i wykonawczym przedmiotowej inwestycji.

- b) PN-82/B-10725 „Wodociągi, przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.”
- c) BN-82/9192-06 „Wodociągi wiejskie. Szczelność przewodów z PCV układanych metodą bez odkrywkową. Wymagania i badania przy odbiorze.”
- d) PN-EN 1092-2:1999 „Kołnierze żeliwne i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatur i osprzętu z oznaczeniem PN. Kołnierze żeliwne.”
- e) "WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU RUROCIĄGÓW Z TWORZYW SZTUCZNYCH", wydany przez : POLSKA KORPORACJA TECHNICZNI SANITARNEJ, GRZEWCZEJ, GAZOWEJ I KLIMATYZACJI i zalecanymi do stosowania przez MINISTERSTWO GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I BUDOWNICTWA.

Przytoczone "WARUNKI..." zastępują w zakresie, którego dotyczą, dotychczasowe "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe"

9.2. Płukanie i dezynfekcja wodociągu

Wodociąg wypłukać z zanieczyszczeń mechanicznych i chemicznych wodą z sieci istniejącej. Zmontowany i wypróbowany na ciśnienie wodociąg dezynfekować chlorkiem wapnia o stężeniu 100ml/l przez 24 godziny, po czym 3-krotnie, przepłukać. Wszystkie prace zanikowe winne być przeprowadzone w obecności przedstawiciela dostawcy wody i wpisane do dziennika budowy.

Przed włączeniem do istniejącego systemu sieci i przekazaniem do eksploatacji rurociągu, wodę ze zrealizowanego przewodu należy bezwzględnie poddać analizie fizykochemicznej oraz bakteriologicznej.

10. WYMOGI w ZAKRESIE TECHNOLOGII BUDOWY INSTALACJI ZALICZNIKOWEJ

Zamontować szafkę sterowniczą w pasie drogowym:

- pompownia ścieków nr P13.3 - w dz. nr 235/9;
- pompownia ścieków nr P13.5 - w dz. nr 235/110;
- pompownia ścieków nr P13.6 - w dz. nr 235/170.

Każdą z szafek sterowniczych zasilić zalicznikową instalacją kablową typu YKXs 4x10mm² dł.=3(6)m.

Ułożyć kabel YKXs 4x10mm² zgodnie z trasą przedstawioną na projekcie zagospodarowania terenu.

Kabel prowadzić w rowie o gł. 0,8m i szer. dna 0,4 m na 10-cio cm podsypce z piasku, przysypany taką samą warstwą piasku. W odległości ok. 15cm nad tą warstwą ułożyć folię koloru niebieskiego.

Przed wprowadzeniem kabla do szafki sterowniczej pozostawić zapas.

Teren po robotach kablowych przywrócić do stanu pierwotnego.

Po wykonaniu instalacji zalicznikowej należy przeprowadzić pomiary odbiorcze kabla nN w zakresie: sprawdzenie ciągłości żył kabla, pomiar rezystencji izolacji.

Ochrona przeciwpożarowa:

Jako system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano szybkie wyłączenie obwodu z wydzielonym przewodem ochronnym PE w układzie TN-C. Zacisk zerowy i ochronny szafki sterowniczej należy uziemić przez połączenie bednarką ocynkowaną FeZn25x4mm do projektowanego uziomu taśmowo-prętowego $R < 10\Omega$.

UWAGA!

Przed oddaniem obiektu do eksploatacji należy sprawdzić pomiarami skuteczność działania ochrony przeciwporażeniowej w sieci. Wartości z pomiarów porównać z wynikami obliczeń.

11. ROBOTY MONTAŻOWE – RUROCIĄGI TŁOCZNE ŚCIEKÓW SANITARNYCH.

Zaprojektowano rurociągi tłoczne na odcinku od pompowni ścieków do komory rozprężnej:

- pompownia ścieków nr P13.3 - rurociąg tłoczny 75PE 100 dwuścienny o długości ~319m;
- pompownia ścieków nr P13.5 - rurociąg tłoczny 63PE 100 dwuścienny o długości ~128m;
- pompownia ścieków nr P13.6 - rurociąg tłoczny 110PE 100 dwuścienny o długości ~453m;

Głębokość posadowienia (ułożenia) rurociągu tłoczego.

Rurociągi tłoczne posadowić na głębokości około 1,6m. Dokładne rzędne i zagłębienie pokazano na rysunku pn.: „Profile rurociągów tłocznych”.

Łączenie rur rurociągów tłocznych - ciśnieniowych k.s.

Projekt przewiduje łączenie rur PE między sobą:

- rury o średnicy od 90 mm wzwyż łączenia doczołowe lub elektromufami;
- rury o średnicy mniejszej od 90 mm mufami elektrooporowymi i kształtkami elektrooporowymi.

Zmiana kierunku ułożenia rurociągu tłoczego.

Zmiany kierunku rurociągu wykonywać można przez jego gięcie o promieniu $R > 20 \times DN$ i w temperaturze otoczenia $\geq 20^{\circ}C$. W przypadkach, gdy z powodu braku miejsca nie ma możliwości zastosowania łuku giętego na budowie należy stosować łuki fabryczne z końcami bosymi do połączeń zgrzewanych. Na rurociągach tłocznych ścieków nie należy stosować kolan z uwagi na małe promienie gięcia.

Próby szczelności.

Próby szczelności rurociągu tłoczego wykonać wodą pod ciśnieniem min. 0,06 MPa (6 atn) dla rur PN6 i pod ciśnieniem 0,1MPa (10 atn) dla rur PN10.

Montaż rurociągów.

Wymogi dotyczące montażu rurociągów tłocznych w wykopie są takie same jak dla sieci wodociągowej z PE. Nie jest wymagana tylko dezynfekcja. Podosypka i oznakowanie taśmą jak dla wodociągu, lecz koloru brązowego.

Zmontowany rurociąg winien odpowiadać normie PN-97/B-10725 pn. „WODOCIĄGI, PRZEWODY ZEWNĘTRZNE. WYMAGANIA I BADANIA PRZY ODBIORZE”. Próby szczelności wykonać wodą.

Przestrzegać zapisy, szczególnie w zakresie BHP, zawarte w **ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY** z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r.) – pod szczególną uwagę należy tu wziąć zapisy w rozdziale 10

Zmontowany rurociąg winien być przed zasypaniem zainwentaryzowany przez uprawnionego geodetę i zaewidencjonowany na mapach w odpowiednim ośrodku geodezyjnym.

12. ROBOTY ZIEMNE - ZASYPKA WYKOPÓW, PRACE ZANIKOWE.

UWAGA

Do Gestora sieci przed zasypaniem sieci wod-kan należy zgłosić wykonany wodociąg oraz kanał sanitarny w celu dokonania odbioru technicznego. Próbę szczelności przeprowadzić w obecności przedstawiciela Gestora sieci.

Wykop może być zasypany po:

- przeprowadzonych próbach szczelności kanałów lub rurociągów z wynikiem pozytywnym;

- sprawdzeniu jakości zabudowanych kanałów w zakresie zgodności spadków z projektem – **wykonane poprzez kamerowanie**;
- zainwentaryzowaniu lokalizacji sytuacyjno-wysokościowej wybudowanej inwestycji;
- odbiorze technicznym przez Gestora sieci wod-kan.
- odbiorze wykonanych robót oraz terenu, na którym wykonano budowę, przez gestora sieci, zarządcę terenu oraz przez Inwestora.

13. POMPOWNIE ŚCIEKÓW – opis techniczny.

W projekcie przyjęto, że

przepompownia ścieków, nazywana dalej pompownią, jest fabrycznie kompletnym urządzeniem, o przyjętych w projekcie parametrach i standardzie, dostarczonym przez jej producenta (lub odbieranym u producenta lub dystrybutora). Projekt nie przewiduje produkowania (wykonywania od podstaw) przepompowni na budowie z uwagi na niemożliwość osiągnięcia pożądanego jakości. Przepompownia kompletna winna być zakupiona u producenta. Na czas transportu przepompowni i posadowienia jej zbiornika należy wymontować ze zbiornika podzespoły, które mogłyby się uszkodzić. Montaż i rozruch przepompowni należy powierzyć producentowi lub autoryzowanemu serwisowi. Zakres czynności i obowiązków od daty zakupu pompowni do jej uruchomienia i do daty zakończenia gwarancji producenta Wykonawca winien ustalić pisemnie z producentem. Ustalenia udostępnić Zamawiającemu – Inwestorowi.

Projekt niniejszy obejmuje trzy pompownie ścieków.

Pompownia wyposażona jest fabrycznie w instalację technologiczną, zamkniętą w komorze pompowni i w komorze zasuw, oraz w szafkę sterowniczą, zlokalizowaną na zewnątrz pompowni. Pompownia nr P13.3 i P13.5 wraz z komorami zasuw w wersji typu najazdowego. Pompownia nr P13.6 wraz z komorą zasuw w wersji z włazami typu lekkiego, pompownia wraz z komorą zlokalizowana w ogrodzeniu. Podstawowe projektowane wyposażenie i szczegóły usytuowania kompletnej pompowni ścieków pokazano na rysunkach pn. „Pompownia ścieków (nr pompowni) – karta informacyjna. Usytuowanie i schemat ideowy” (dla każdej pompowni oddzielny rysunek).

Lokalizacja pompowni:

- pompownia nr P13.3 - w pasie drogowym drogi gminnej – ul. Śródleśna – ewidencyjny nr dz. 235/9;
- pompownia nr P13.5 – w pasie drogowym drogi gminnej – ul. Bluszczowa – ewidencyjny nr dz. 235/110;
- pompownia nr P13.6 – w pasie drogowym drogi gminnej – ulica bez nazwy (na dzień opracowania projektu jest to łąka) – ewidencyjny nr dz. 235/170.

Inwestycja może być realizowana w trybie zamówienia publicznego, w związku z tym urządzenia wymienione w projekcie opisano tylko ich niezbędnymi parametrami technicznymi. W projekcie dobrano pompownie zgodnie z warunkami technicznym.

Przy doborze potrzebnych parametrów pompowni (wydajność, wysokość podnoszenia moc elektryczna oraz gabaryty i materiał komory pompowni) korzystano z konkretnych katalogów, kilku dostępnych na rynku budowlanym, producentów pompowni.

Przyjęte pompownie współpracować mają z zaprojektowanymi rurociągami tłocznymi. Należy mieć na uwadze to, że przy ewentualnym zastosowaniu pomp o innych parametrach od przyjętych w projekcie średnica zaprojektowanych rurociągów tłocznych może okazać się niewłaściwa. Zastosowanie zamienników wymaga uzgodnienia z gestorem sieci kanalizacyjnej i obliczeniowego sprawdzenia układu pompowego. Przy doborze układu pompowego kierowano się zasadą minimalizacji pojemności układu pompowego przy jednoczesnym zapewnieniu samopłukania rurociągu tłoczego. W projekcie

zamieszczono obliczenia hydrauliczne rurociągów tłocznych z rur PE 100 RC do ścieków. **UWAGA: nie mylić z rurami wodociągowymi.**

Posadowienie pompowni ścieków

Komora pompowni ścieków – komora z kręgów betonowych Ø1200 klasy C35/45.

Komora zasuw Ø1500 do wykonania z kręgów betonowych klasy C35/45.

Dane do doboru pompowni ścieków.

Parametry pompowni w punkcie pracy oraz wyposażenie technologiczne i obliczeniowe moce silników podano w tabelach pn. „Obliczenia hydrauliczne rurociągu tłoczego (...)” – dla każdej z pompowni ścieków odrębne obliczenia.

Praca każdej z pompowni w pełni zautomatyzowana. Pompownia wyposażona ma być w system monitoringu kompatybilny z aktualnie eksploatowanym przez administratora istniejącej KS.

Punkty pracy pompowni ścieków:

- pompownia P13.3 - Wydatek Q od 3,0 l/s do 4,5 l/s. Wysokość podnoszenia odpowiednio 14,1 do 23,1m s.w.
- pompownia P13.5 - Wydatek Q od 2,0 l/s do 3,5 l/s. Wysokość podnoszenia odpowiednio 10,57 do 17,0m s.w.
- pompownia P13.6 - Wydatek Q od 5,0 l/s do 7,0 l/s. Wysokość podnoszenia odpowiednio 14,83 do 25,0m s.w.

BRANŻA SANITARNA. OPRACOWAŁ: mgr inż. Jacek Banaszewski

AUTOR, PROJEKTANT: inż. Józef Banaszewski

BRANŻA ELEKTRYCZNA: PROJEKTANT: mgr inż. Dariusz Korpacz.

[illegible]

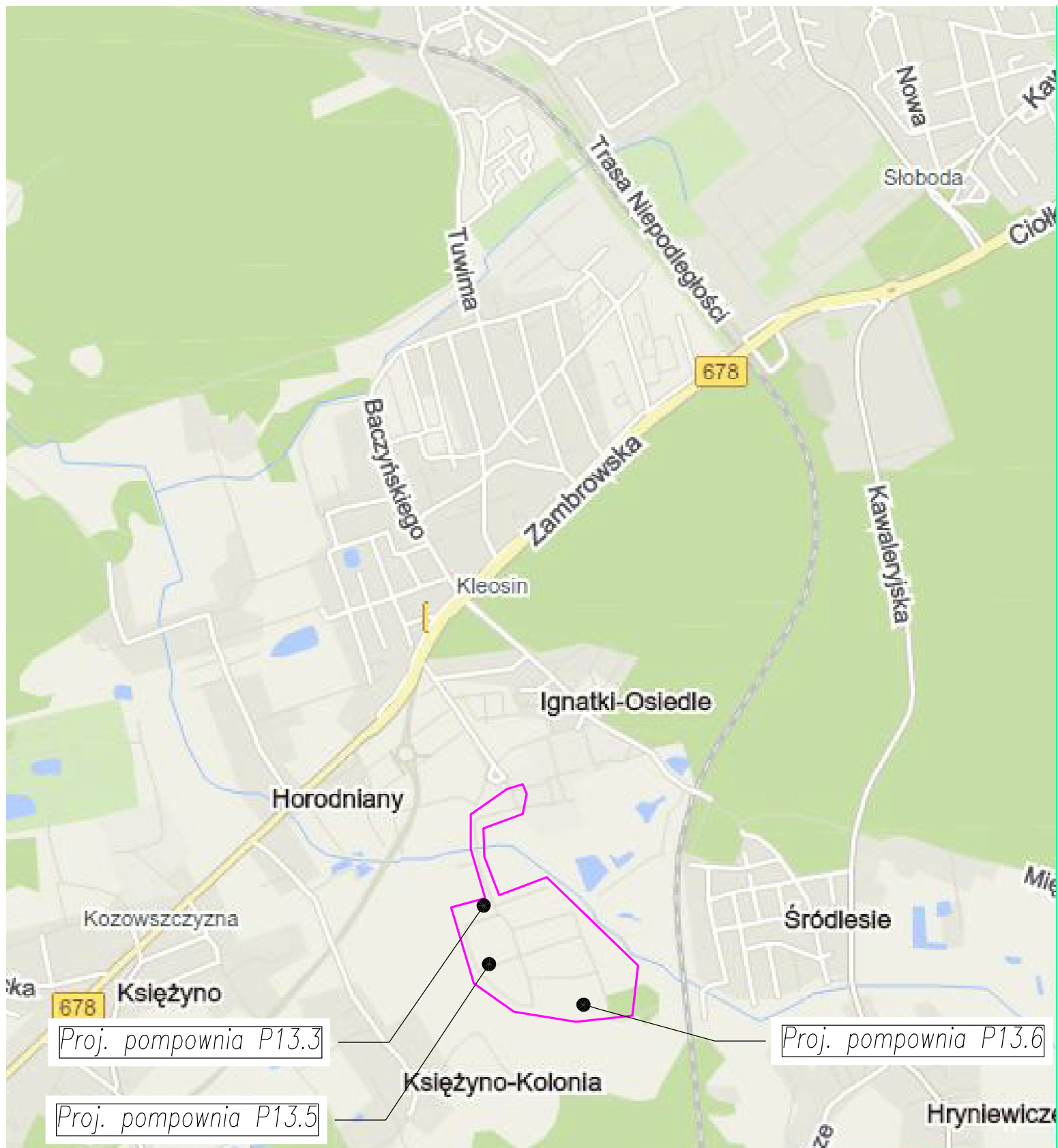
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	TABELA _____		Obliczenia hydrauliczne rurociągu tłocznego.											
2			Projektowane parametry hydrauliczne pompowni ścieków P13.5.											
3	Nazwa odcinka	Przepływ [dm ³ /s]	Długość [m]	Średnica 63x3,8 [mm]	Prędkość [m/s]	Strata jedn [%]	Strata całkowita [m SW]	Straty miejscowe Z1 0,1*RL [m SW]	Straty Z2 w pompowni. [mH2O]	SUMA RL+Z1+Z2 [m SW]	H geometryczne [m]	Potrzebna wysokość podnoszenia pompy [m SW]	Obliczeniowa moc pompy $P=q*H/(102*\eta)$ [kW]	Chrop. [mm]
4	P13.5-KR	2,0	128	63/55,4	0,83	22,86	2,93	0,29	1,00	4,22	6,35	10,57	1,04	0,4
5	P13.5-KR	2,5	128	63/55,4	1,04	35,38	4,53	0,45	1,00	5,98	6,35	12,33	1,51	0,4
6	P13.5-KR	3,0	128	63/55,4	1,25	50,51	6,47	0,65	1,00	8,11	6,35	14,46	2,13	0,4
7	P13.5-KR	3,5	128	63/55,4	1,45	68,45	8,76	0,88	1,00	10,64	6,35	16,99	2,91	0,4
8	P13.5-KR	4,0	128	63/55,4	1,66	89,02	11,39	1,14	1,00	13,53	6,35	19,88	3,90	0,4
9														
10	DOBÓR POMPY													
11	Dobrac należy pompę, której punkt pracy mieścić się będzie w przedziale: $2,0 < q < 3,5$ [l/s], $10,57 < H < 17,0$ [m SW]													
12	Wolny przelot wirnika nie może być większy od 50 mm.													
13	Dwie pompy muszą zmieścić się w komorze o średnicy 1200 mm. Tym wirnika - Vortex													
14	lub śrubowo-odśrodkowy, lub inny radzący dobrze z zanieczyszczeniami włóknistymi.													
15														
16														
17														

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	TABELA __ Obliczenia hydrauliczne rurociągu tłocznego P13.6										
2			Projektowane parametry hydrauliczne pompowni ścieków P13.6.								
3	Nazwa odcinka	Przepływ [dm ³ /s]	Długość [m]	Średnica [mm]	Prędkość [m/s]	Strata jedn [%]	Strata całk [m SW]	Wys. geometr. [m]	Wys. podn. pompy Hp=1,15*RL+H.g [m SW]	Obliczeniowa moc pompy o spr.20%. P=q*H/(102*η) [kW]	Chrop. [mm]
4		q	L	DN	w	R	1,15*R*L	H.g.	H.p.	P2	k
5	P13.6	4,0:	453	90*5,4:	0,81:	13,71:	7,03	3,95	10,98	2,15	0,4
6	P13.6	5,0:	453	90*5,4:	1,01:	21,20:	10,88	3,95	14,83	3,63	0,4
7	P13.6	6,0:	453	90*5,4:	1,22:	30,31:	15,55	3,95	19,50	5,73	0,4
8	P13.6	7,0:	453	90*5,4:	1,42:	41,03:	21,05	3,95	25,00	8,58	0,4
9											
10											
11	DOBÓR POMPY										
12	Dobrać należy pompę, której pkt pracy mieścić się będzie w przedziale: 5,0 < q < 7,0 [l/s], 14,83 < H < 25,00 [m SW]										
13	Wolny przelot wirnika nie może być większy od 60 mm.										
14	Dwie pompy muszą zmieścić się w komorze o średnicy 1200 mm. Tym wirnika - Vortex										
15	lub śrubowo-odśrodkowy, lub inny radzący dobrze z zanieczyszczeniami włóknistymi.										
16											

	A	B
1	1. Obliczenia minimalnej masy komory P13.3 w kontekście wyporu wodnego	
2	Komora 1200 bet., grubość ścianek 15 cm. H.kom.bez pokr.= 5,45 [m]	4,95
3		
4	OBLICZENIE WYPORU	
5	Pionowa wysokość słupa wody działającego na dno [m s.w.] Hw = wg rys. posadowienia	3,50
6	Zewnętrzna średnica dna Dz [m]	1,50
7	Wewnętrzna średnica dna Dw [m]	1,20
8	Zewnętrzna średnica dna Dz [cm]	150,00
9	Powierzchnia zewn. dna Fz [cm ²]	17 662,50
10	Ciśnienie na dno [Kg/cm ²]	0,35
11	Parcie na dno - wypór [kG]; W=B10*(-B9) [kG]	6 181,88
12	OBLICZENIE ciężaru komory pompowni bez pokrywy [kG]	
13	Wysokość zbiornika, bez pokrywy, po obrysie zewn. Hz [m] = Hw+0,15 [m]	5,10
14	Wysokość zbiornika po obrysie wewn. Hw [m]	4,95
15	Objętość po obrysie zewn. Vz= 0,785*Dz ² *Hz=[m ³]	9,01
16	Objętość po obrysie wewn. Vw=0,785*Dw ² *Hw=[m ³]	5,60
17	Ciężar właściwy y betonu zbiornika = [kG/m ³]	2 300,00
18	Ciężar komory bez pokrywy [kG]; G=(Vz-Vw)*γ [kG]	7 848,51
19	WYNIK OBLICZEŃ: wypór mniejszy jest od ciężaru zbiornika bez pokrywy o ΔG=B18-B11 = [kG]	1 666,63
20	WNIOSEK: nie zachodzi potrzeba dociążania komory pompowni.	

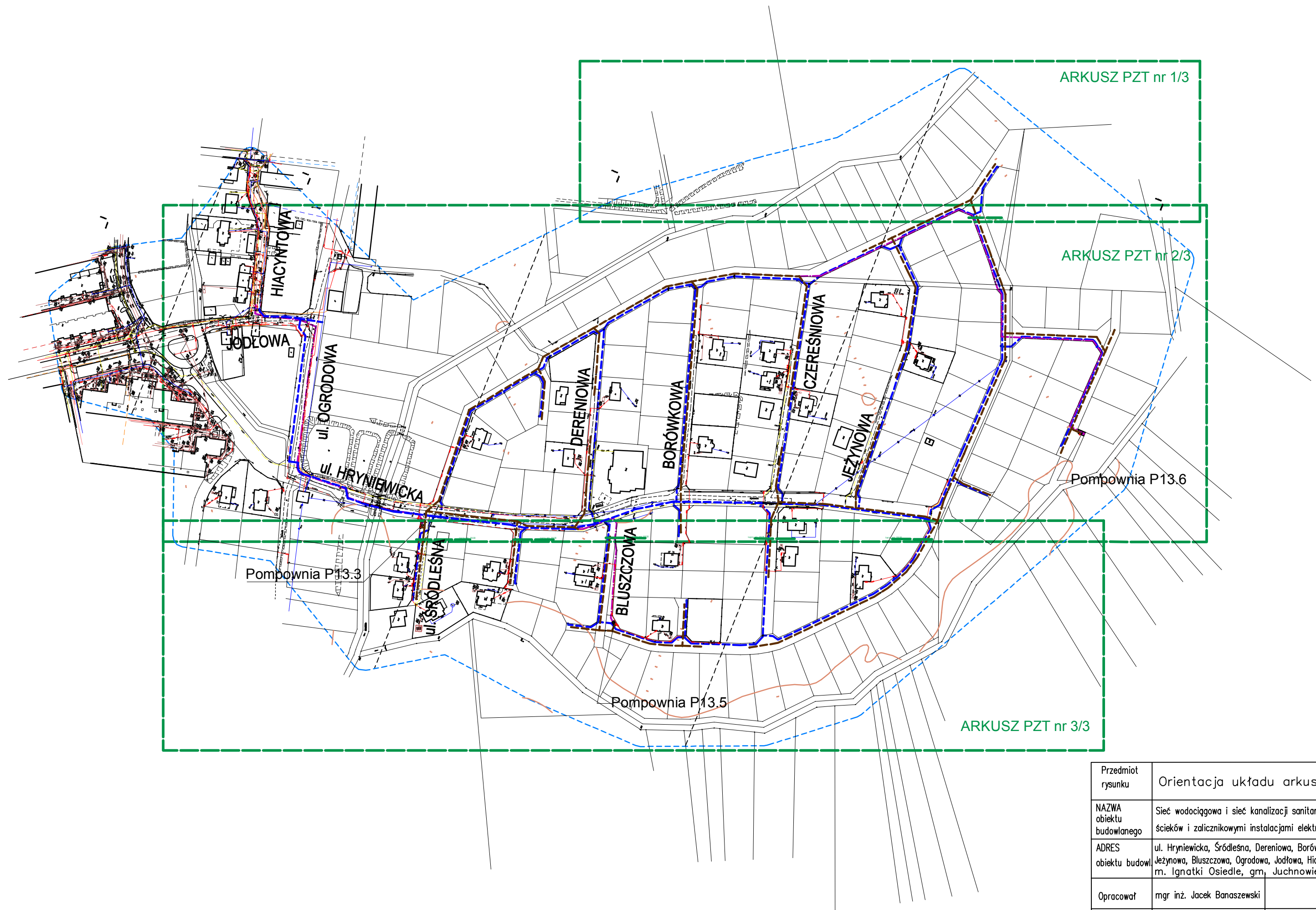
	A	B
1	1. Obliczenia minimalnej masy komory P13.5 w kontekście wyporu wodnego	
2	Komora 1200 bet., grubość ścianek 15 cm. H.kom.bez pokr.= 5,45 [m]	3,75
3		
4	OBLICZENIE WYPORU	
5	Pionowa wysokość słupa wody działającego na dno [m s.w.] Hw = wg karty info	2,75
6	Zewnętrzna średnica dna Dz [m]	1,50
7	Wewnętrzna średnica dna Dw [m]	1,20
8	Zewnętrzna średnica dna Dz [cm]	150,00
9	Powierzchnia zewn. dna Fz [cm ²]	17 662,50
10	Ciśnienie na dno [Kg/cm ²]	0,28
11	Parcie na dno - wypór [kG]; W=B10*(-B9) [kG]	4 857,19
12	OBLICZENIE ciężaru komory pompowni bez pokrywy [kG]	
13	Wysokość zbiornika, bez pokrywy, po obrysie zewn. Hz [m] = Hw+0,15 [m]	3,90
14	Wysokość zbiornika po obrysie wewn. Hw [m]	3,75
15	Objętość po obrysie zewn. Vz= 0,785*Dz ² *Hz=[m ³]	6,89
16	Objętość po obrysie wewn. Vw=0,785*Dw ² *Hw=[m ³]	4,24
17	Ciężar właściwy y betonu zbiornika = [kG/m ³]	2 300,00
18	Ciężar komory bez pokrywy [kG]; G=(Vz-Vw)*y [kG]	6 093,56
19	WYNIK OBLICZEŃ: wypór mniejszy jest od ciężaru zbiornika bez pokrywy o ΔG=B18-B11 = [kG]	1 236,38
20	WNIOSEK: nie zachodzi potrzeba dociążania komory pompowni.	

	A	B
1	1. Obliczenia minimalnej masy komory P13.6 w kontekście wyporu wodnego	
2	Komora 1200 bet., grubość ścianek 15 cm. H.kom.bez pokr.= 5,45 [m]	4,75
3		
4	OBLICZENIE WYPORU	
5	Pionowa wysokość słupa wody działającego na dno [m s.w.] Hw = wg karty info	3,47
6	Zewnętrzna średnica dna Dz [m]	1,50
7	Wewnętrzna średnica dna Dw [m]	1,20
8	Zewnętrzna średnica dna Dz [cm]	150,00
9	Powierzchnia zewn. dna Fz [cm ²]	17 662,50
10	Ciśnienie na dno [Kg/cm ²]	0,35
11	Parcie na dno - wypór [kG]; W=B10*(-B9) [kG]	6 128,89
12	OBLICZENIE ciężaru komory pompowni bez pokrywy [kG]	
13	Wysokość zbiornika, bez pokrywy, po obrysie zewn. Hz [m] = Hw+0,15 [m]	4,90
14	Wysokość zbiornika po obrysie wewn. Hw [m]	4,75
15	Objętość po obrysie zewn. Vz= 0,785*Dz ² *Hz=[m ³]	8,65
16	Objętość po obrysie wewn. Vw=0,785*Dw ² *Hw=[m ³]	5,37
17	Ciężar właściwy γ betonu zbiornika = [kG/m ³]	2 300,00
18	Ciężar komory bez pokrywy [kG]; G=(Vz-Vw)*γ [kG]	7 556,02
19	WYNIK OBLICZEŃ: wypór mniejszy jest od ciężaru zbiornika bez pokrywy o ΔG=B18-B11 = [kG]	1 427,13
20	WNIOSEK: nie zachodzi potrzeba dociążania komory pompowni.	

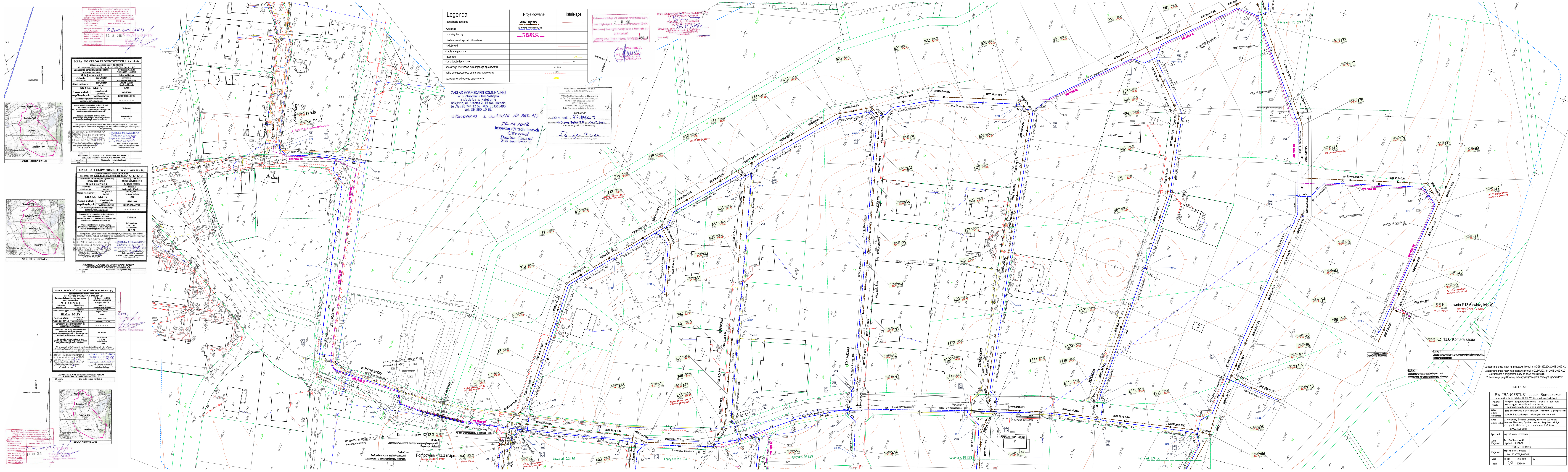


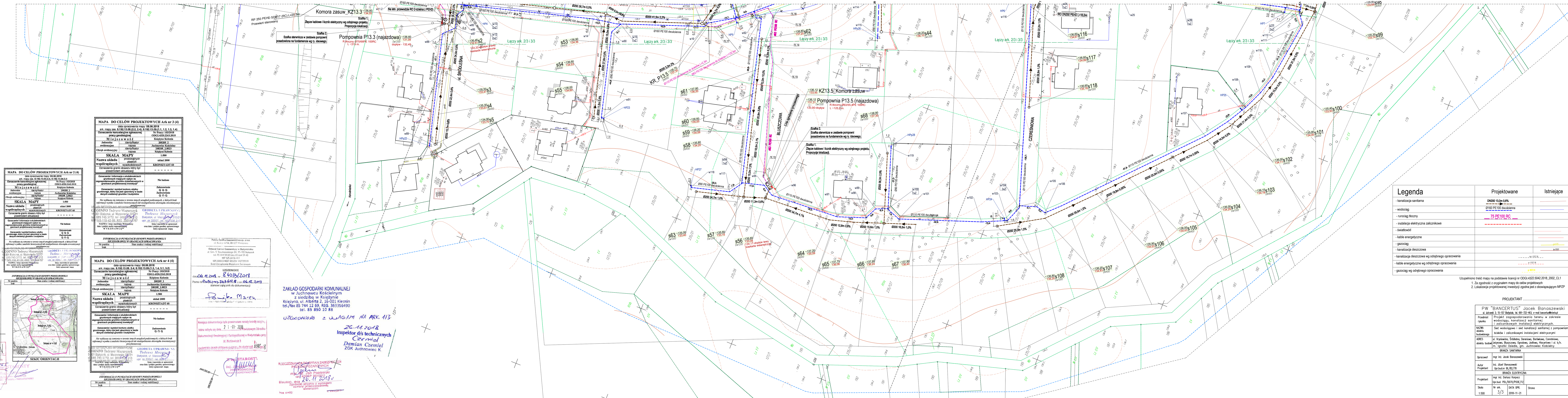
– rejon Inwestycji

Przedmiot rysunku	Orientacja lokalizacji inwestycji		
Nazwa obiektu budowlanego	Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej z pompowniami ścieków i zalicznikowymi instalacjami elektrycznymi		
Adres obiektu budowlanego	ul. Hryniewicka, Śródleśna, Dereniowa, Borówkowa, Czereśniowa, Jeżynowa, Bluszczowa, Ogrodowa, Jodłowa, Hiacyntowa i ul. b/n. m. Ignatki Osiedle, gm. Juchnowiec Kościelny		
Opracował	mgr inż. Jacek Banaszewski w specjalności: sieci i systemy sanitarne		
Projektant - Autor projektu	JÓZEF BANASZEWSKI inż. inżynierii środowiska w specjalności: urządzenia ciepłotne, zdrowotne i ochrony powietrza. Upr.bud.nr BŁ/82/78; BŁ/189/89 w zakresie sieci i instalacji sanitarnych i gazowych.		
Skala b/s	Nr rys. 1	Data opracowania 2018-11-12	Strona w projekcie



Przedmiot rysunku	Orientacja układu arkuszy PZT		
NAZWA obiektu budowlanego	Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej z pompowniami ścieków i zalicznikowymi instalacjami elektrycznymi		
ADRES obiektu budowl.	ul. Hryniewicka, Śródleśna, Dereniowa, Borówkowa, Czereśniowa, Jeżynowa, Bluszczowa, Ogrodowa, Jodłowa, Hiacyntowa i ulice b/n. m. Ignatki Osiedle, gm. Juchnowiec Kościelny		
Opracował	mgr inż. Jacek Banaszewski		
Autor	inż. Józef Banaszewski Upr.bud.nr BŁ/82/78		
Skala	Nr rys.	DATA OPR.	Strona
1:3000	2	2018-11-15	



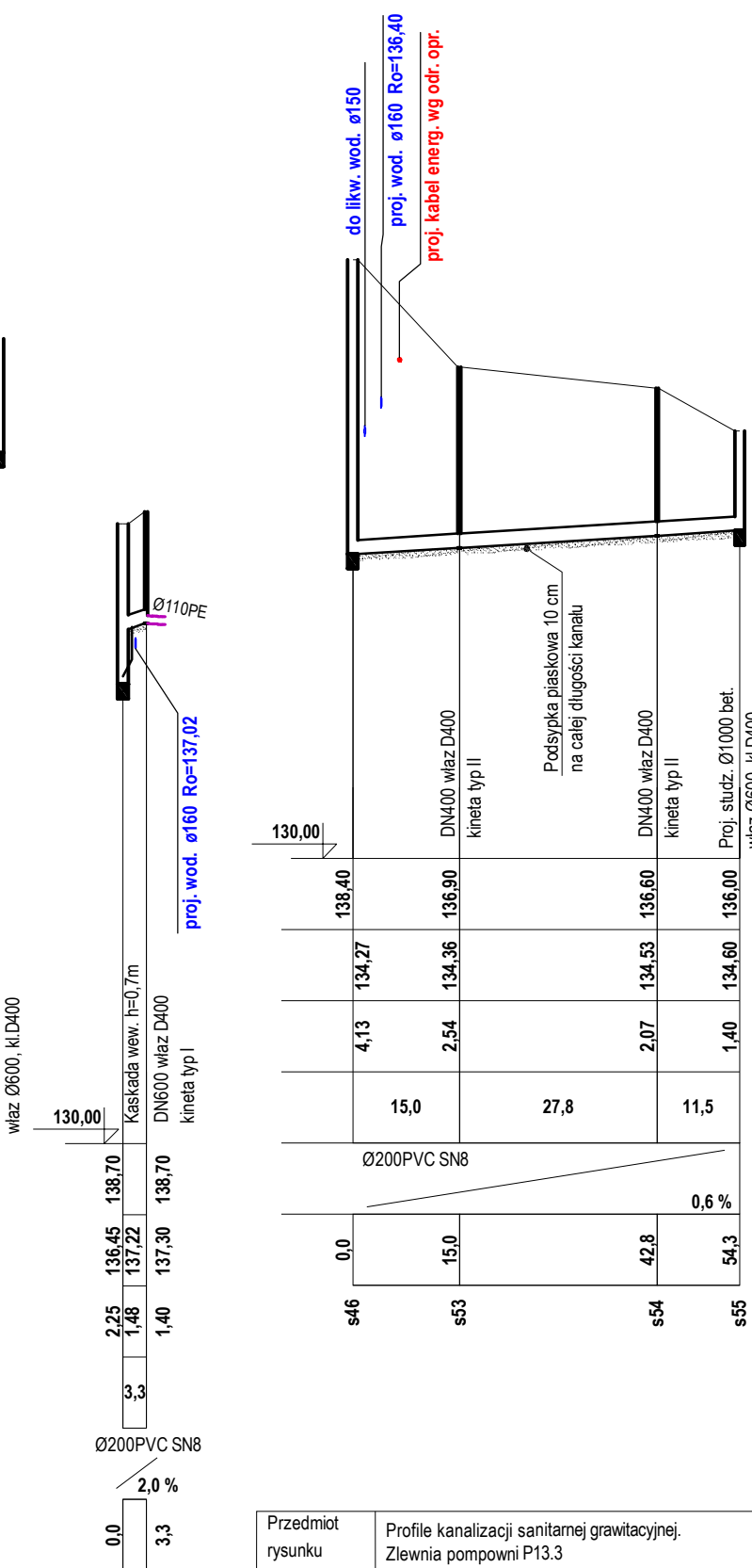
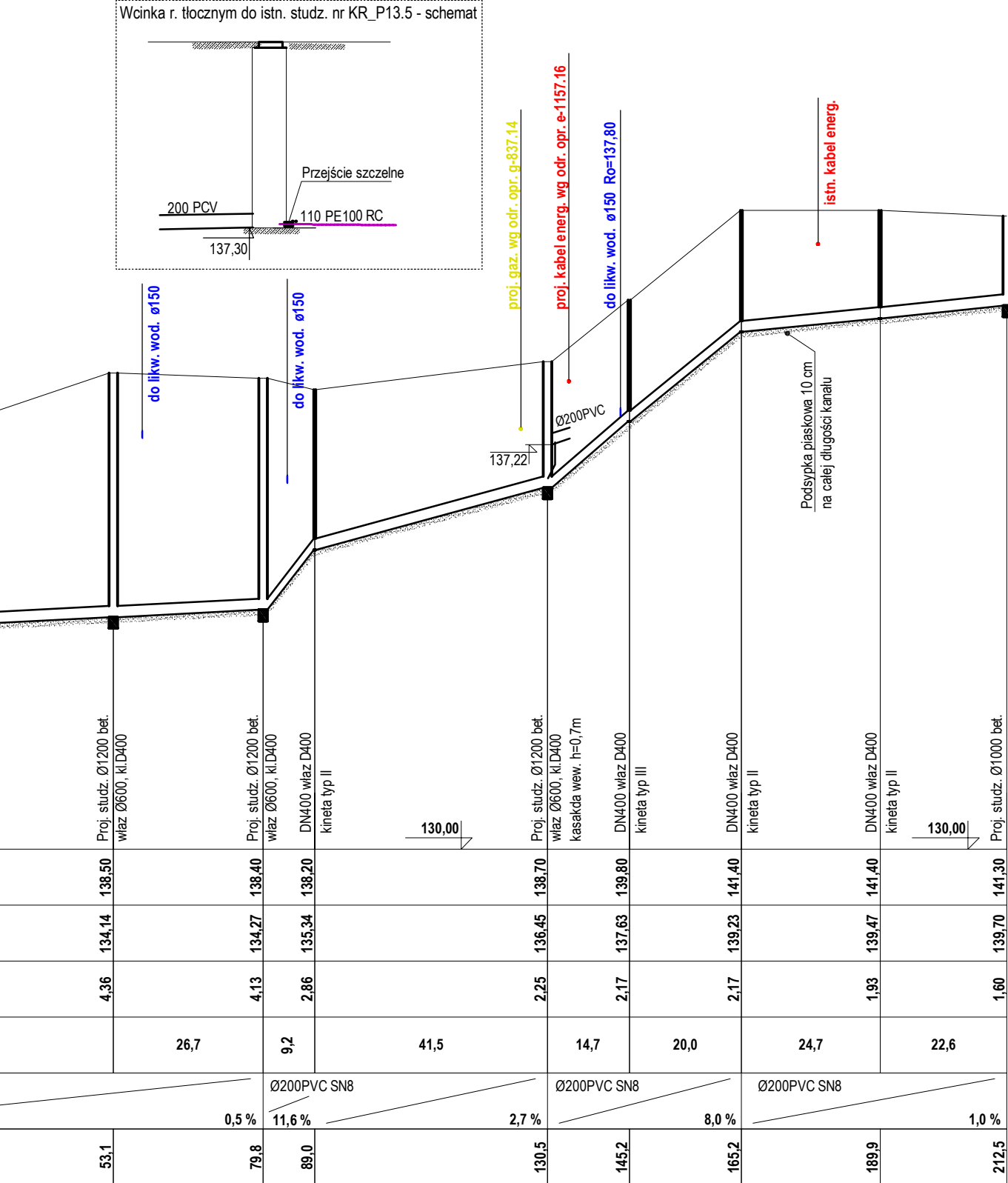
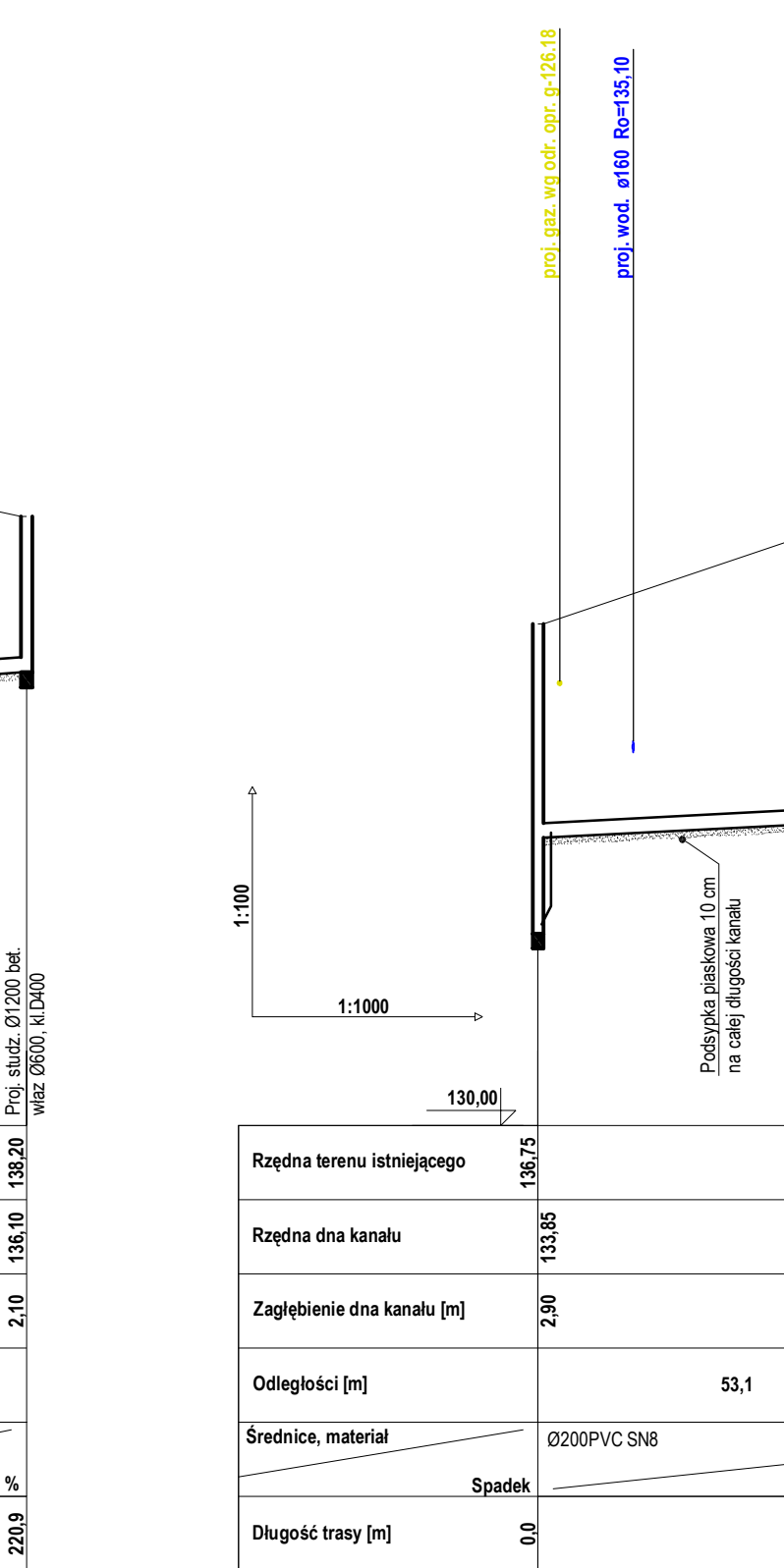
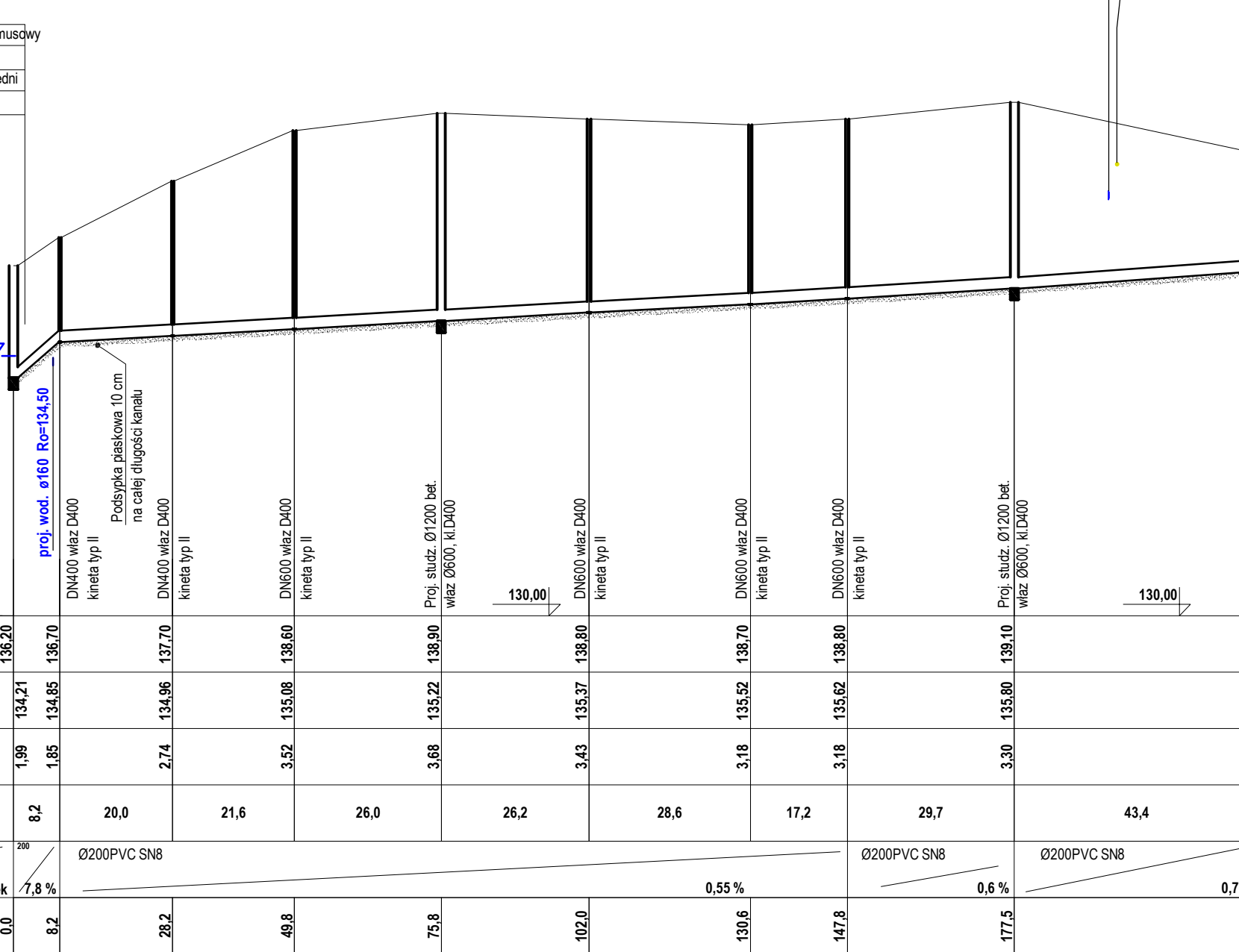
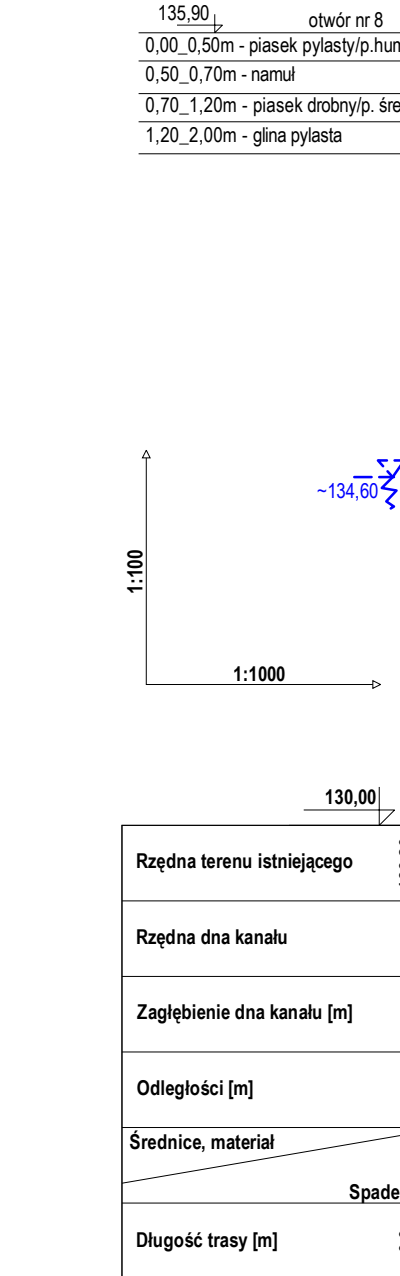
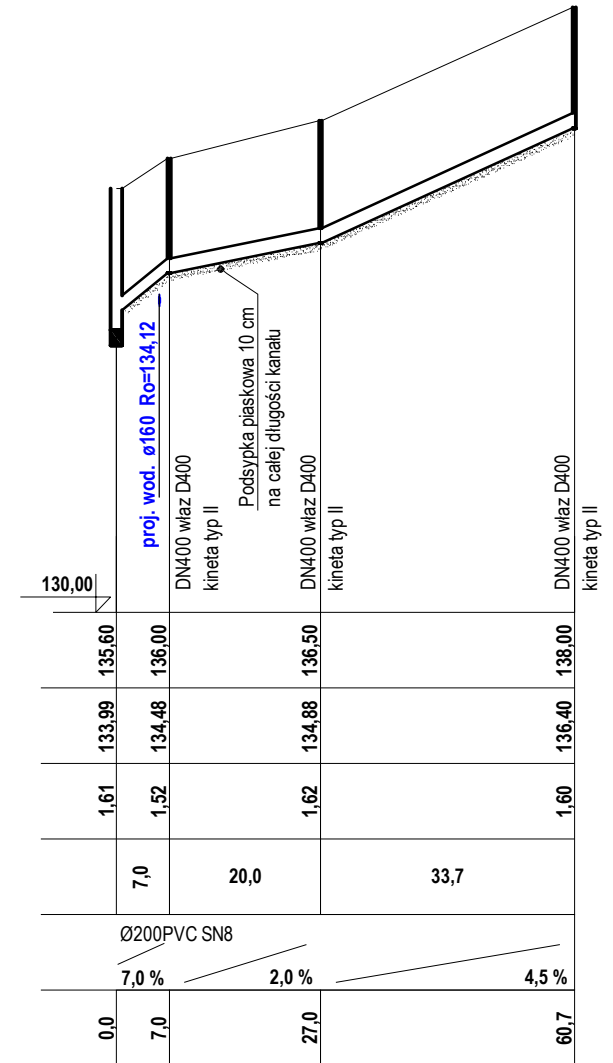
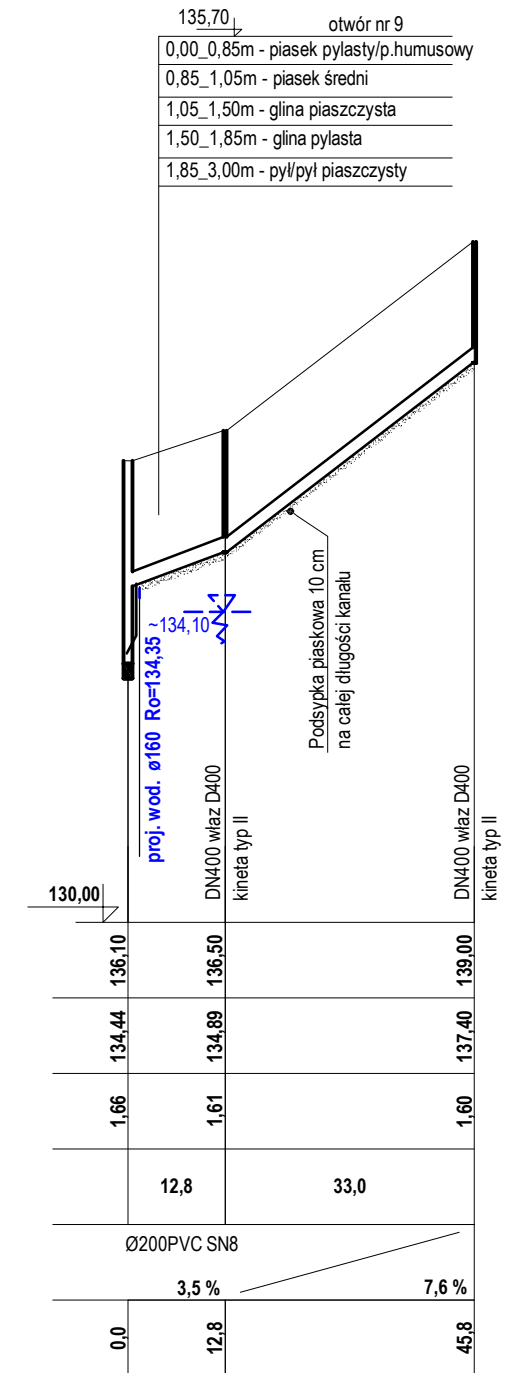
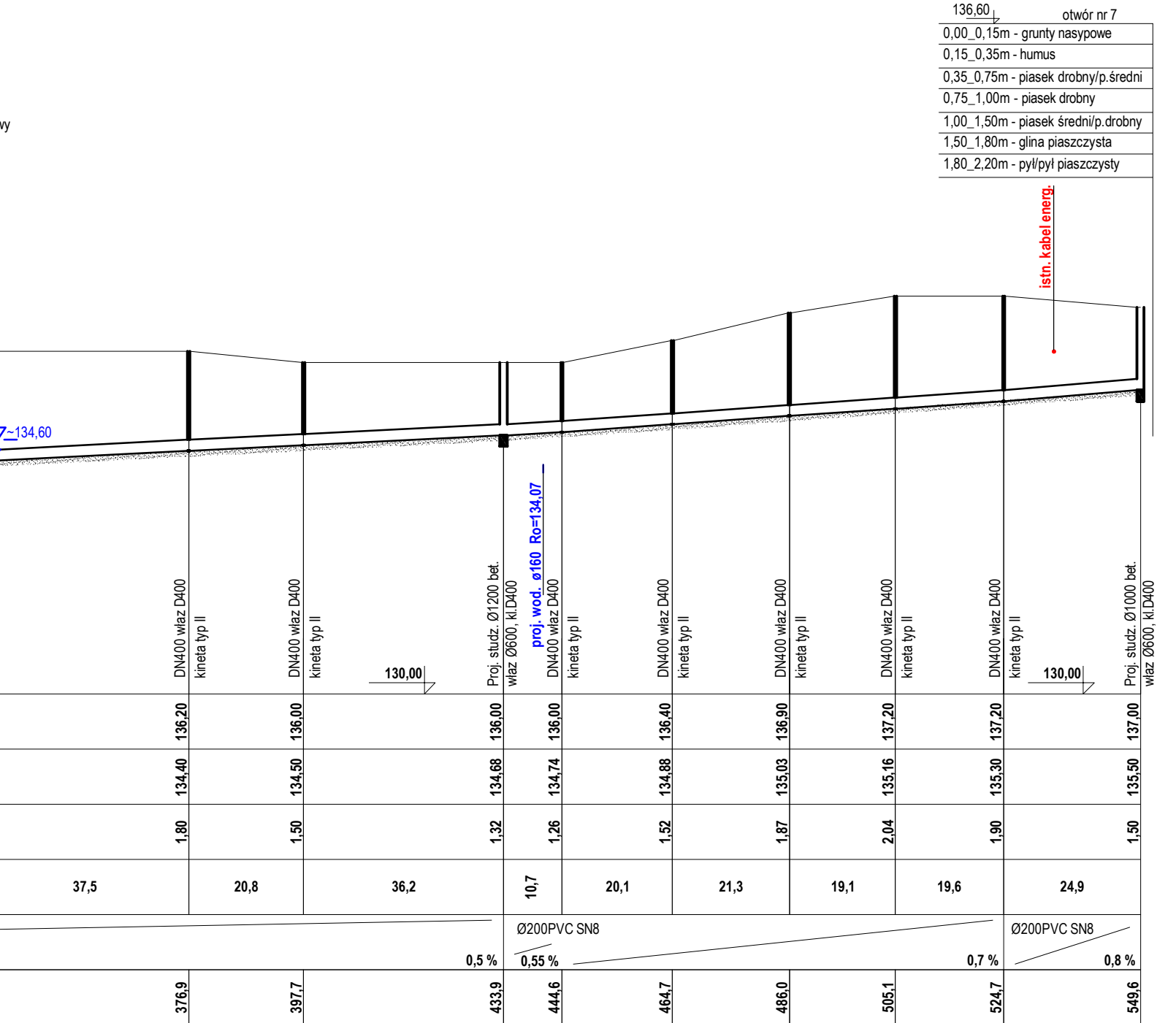
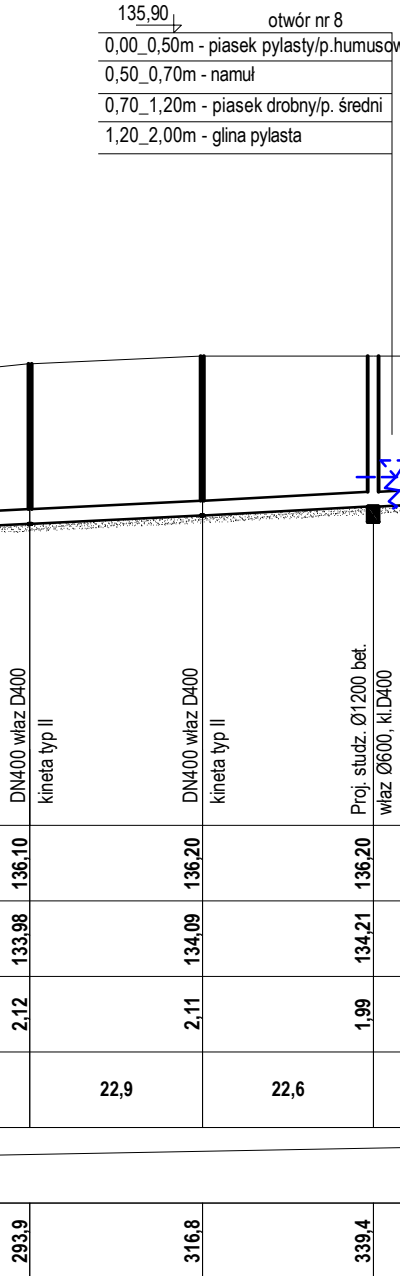
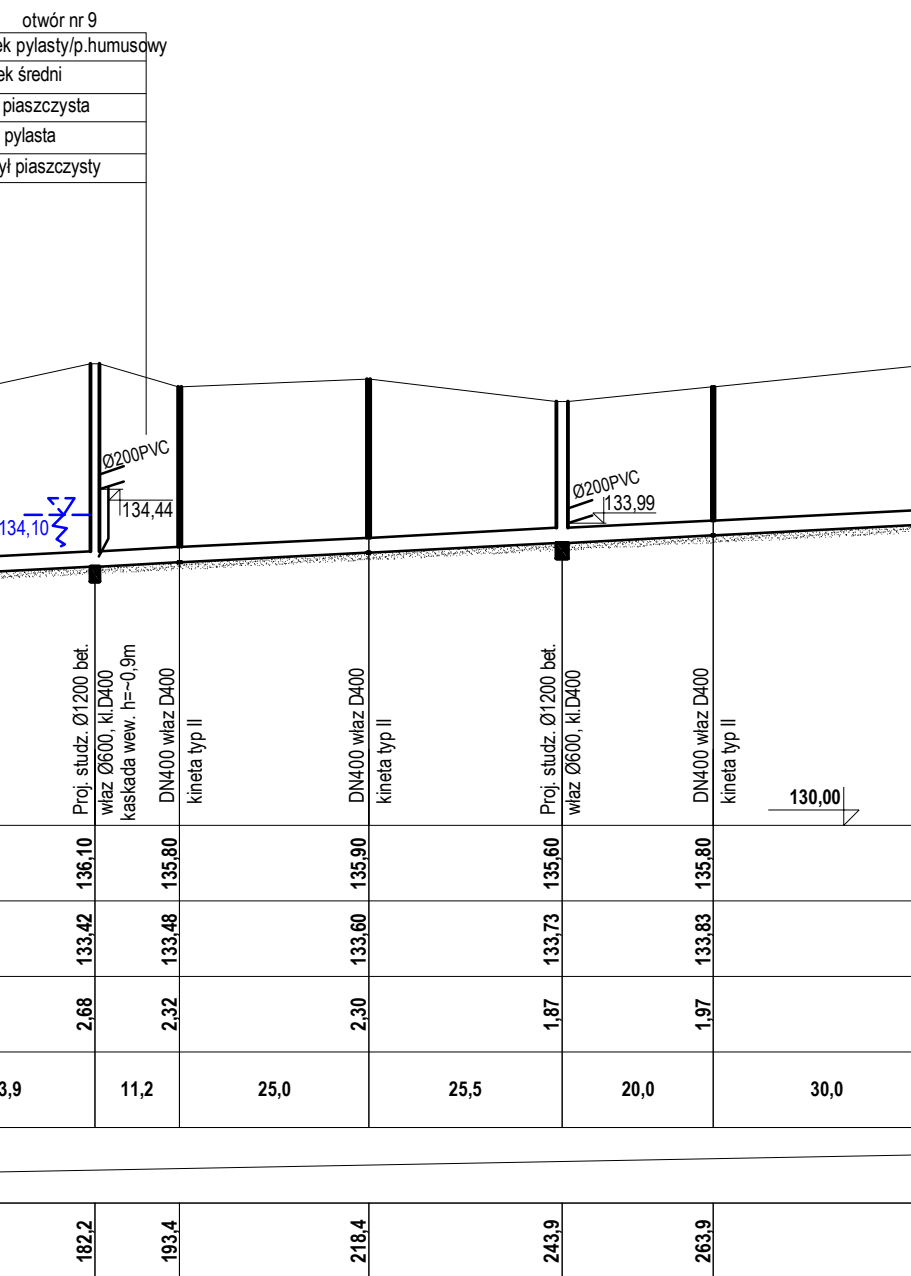
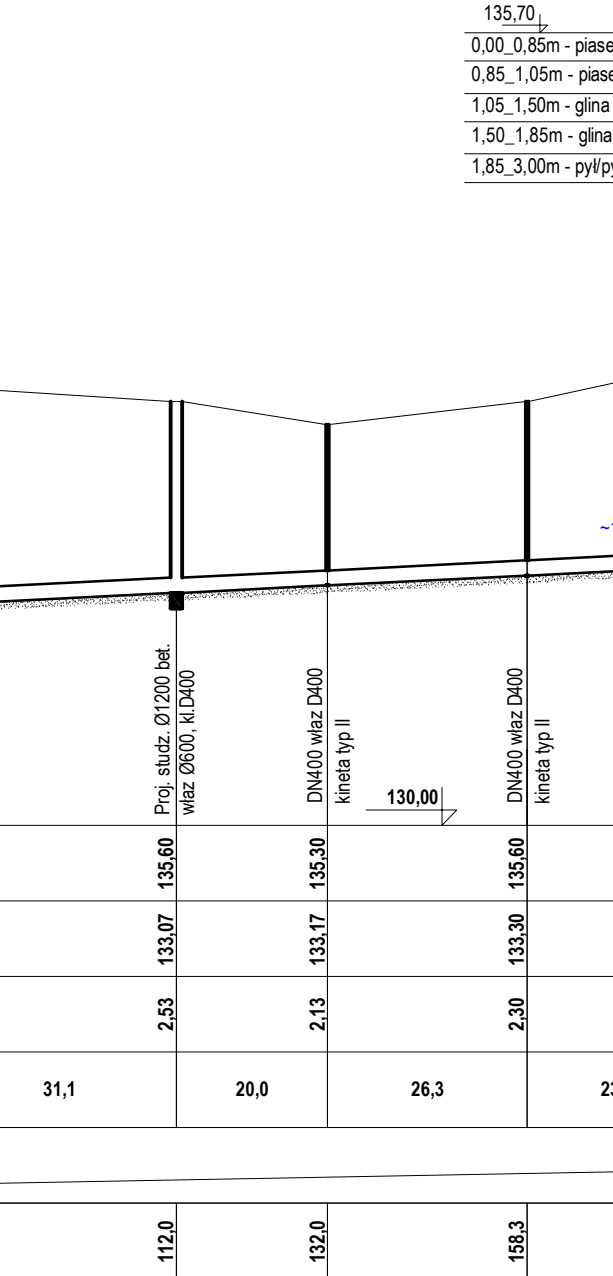
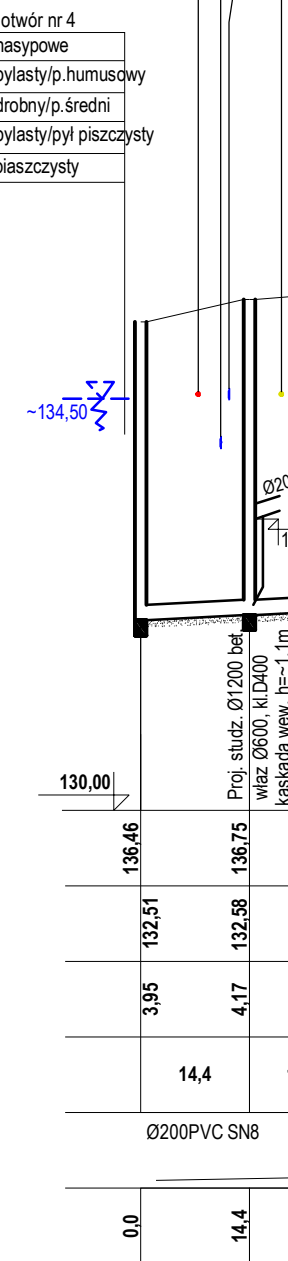
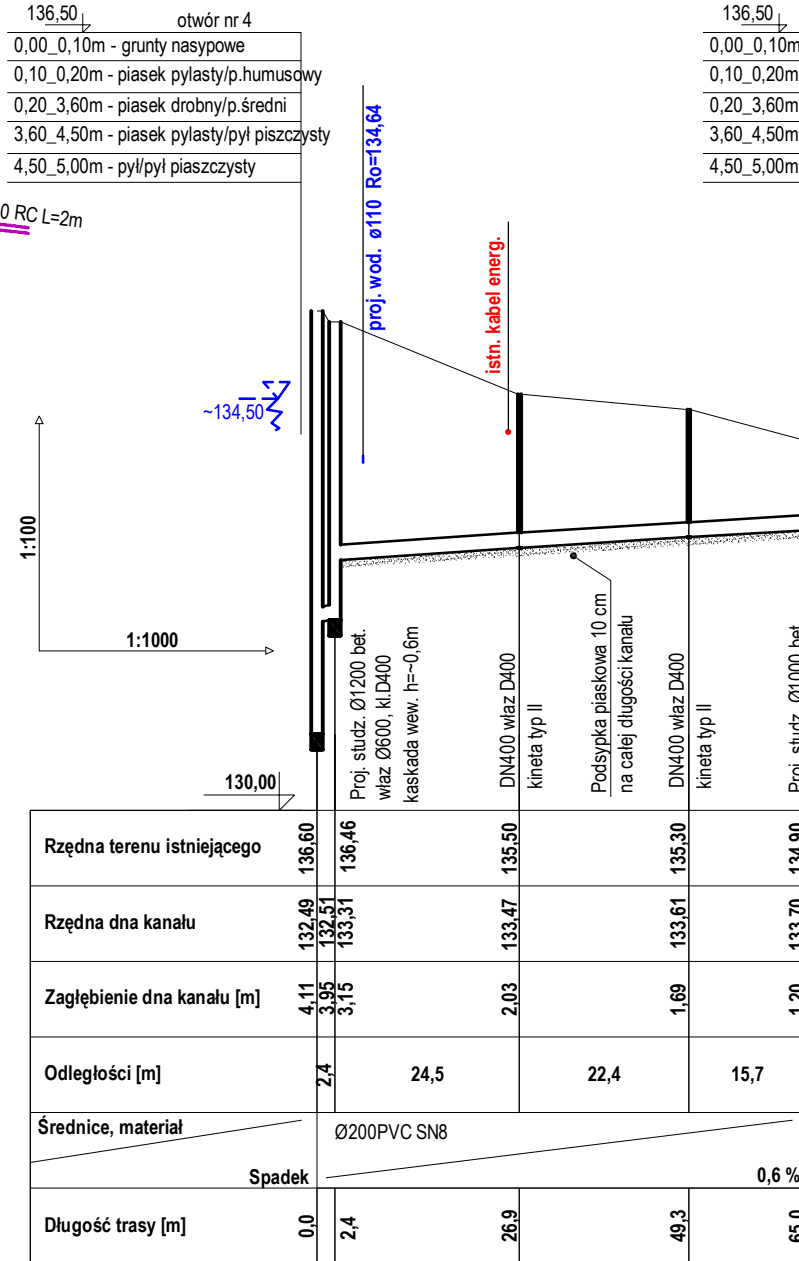
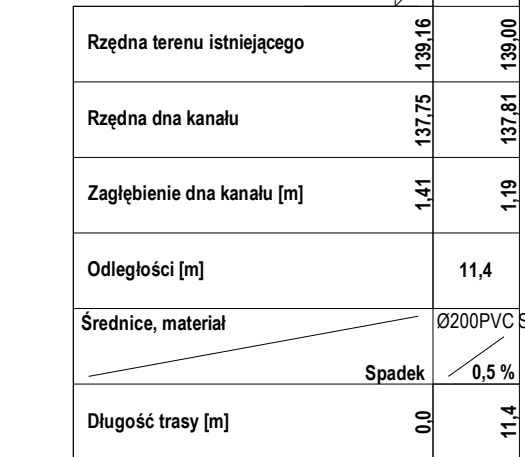


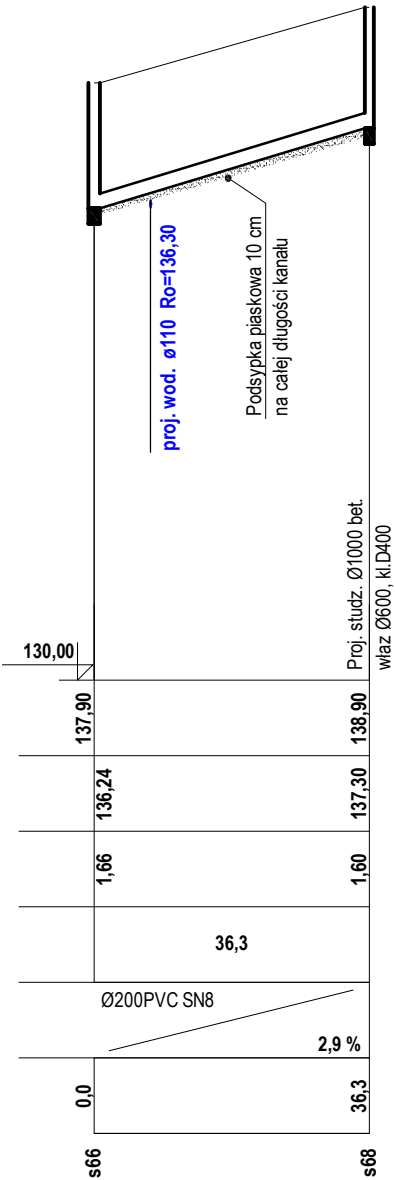
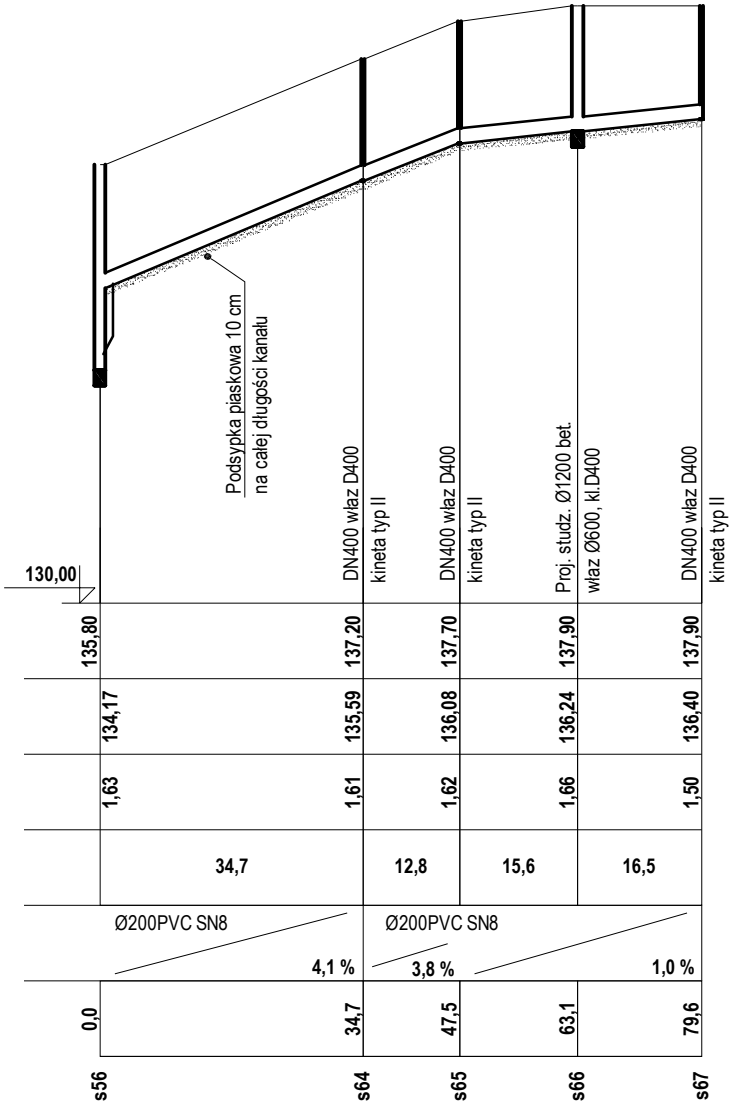
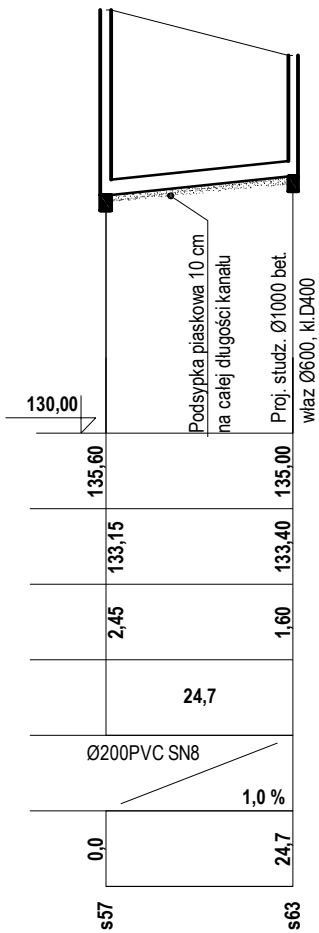
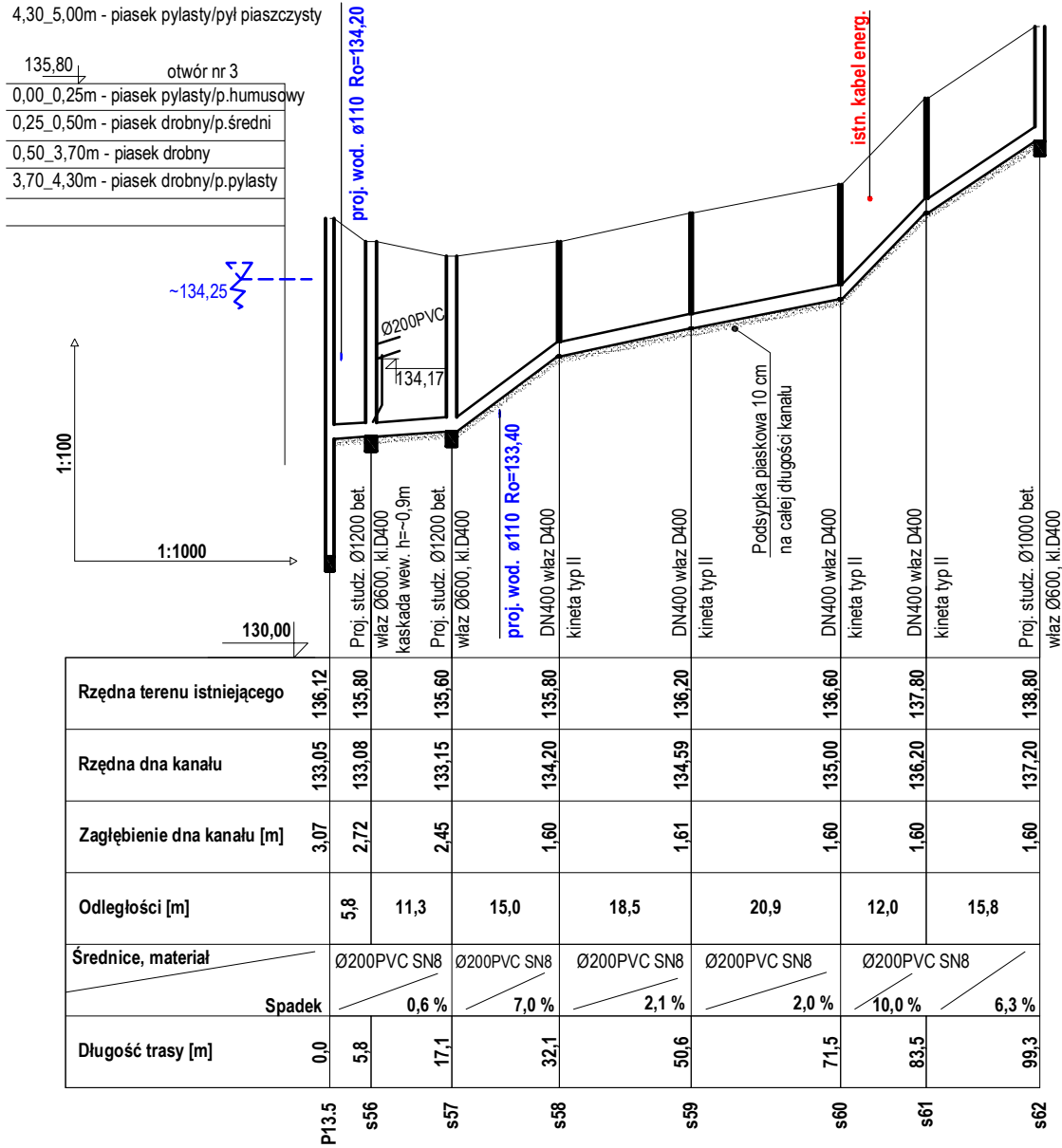
Legenda	Projektowane	Istniejące
- kanalizacja sanitar	DN200 13,0m 0,6% <small>(13,0m - 13,0m)</small>	_____
- wodociąg	Ø160 PE100 dwusłenna	_____
- rurociąg tłoczny	75 PE100 RC <small>(75 - 75)</small>	_____
- instalacja elektryczna zalicznikowa	-----	_____
- światłowod	_____	_____
- kable energetyczne	_____	_____
- gazociąg	_____	_____g125
- kanalizacja deszczowa	_____	_____d1200
- kanalizacja deszczowa wg odrębnego opracowania	_____	_____ - 100 125/125
- kable energetyczne wg odrębnego opracowania	_____	_____ - 100 150/16
- gazociąg wg odrębnego opracowania	_____	_____g150

Uzupełniono treść mapy na podstawie licencji nr ODGI.4322.5042.2018_2002_CL1

1. Za zgodność z oryginałem mapy do celów projektowych
2. Lokalizacja projektowanej inwestycji zgodna jest z obowiązującym MPZP

PROJEKTANT				
PW "BANCERTUS" Jacek Bonaszewski ul. Żurbitki 5, 15-157 Białystok, tel. 699-722-463, e-mail bonaszewski@pwr-bialystok.pl				
Przedmiot projektu	Projekt zagospodarowania terenu w zakresie wodociągów, kanalizacji sanitarnej i zaliczanych instalacji elektrycznych.			
NAZWA obiektu budowlanego	Siedliskowo- i sieć kanalizacji sanitarnej z pompowniami i zaliczonymi instalacjami elektrycznymi			
ADRES obiektu budowlanego	ul. Hryniewickiego, Śródmieście, Domowia, Baranówka, Czerniewica, Jędrzyna, Białobok, Ogrodowa, Dółki, Hoplewice i ul. b/t, m. Ignaciów Osiedle, gm. Juchnowiec Kościelny			
BRANŻA SANITARNIA				
Opracował	mgr inż. Jacek Bonaszewski			
Aut. Projektant	inż. Włodf. Bonaszewski ul. Brzozowa 18/2078			
BRANŻA ELEKTRYCZNA				
Projektant	mgr inż. Derżkasz Karpacz Ul. Półb. 100/0070/POE/12			
Skala	Nr ark.	DATA OPK.	Strona	
1:500	3/3	2018-11-21		





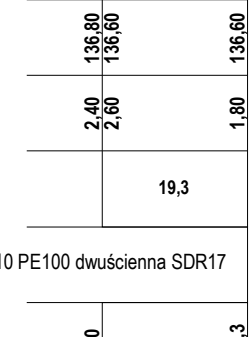
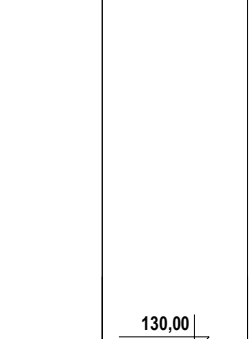
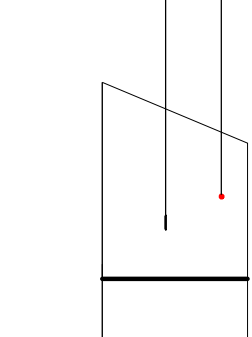
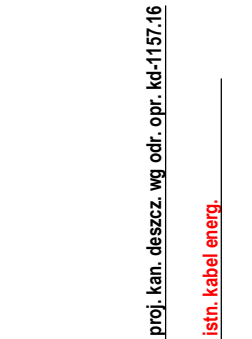
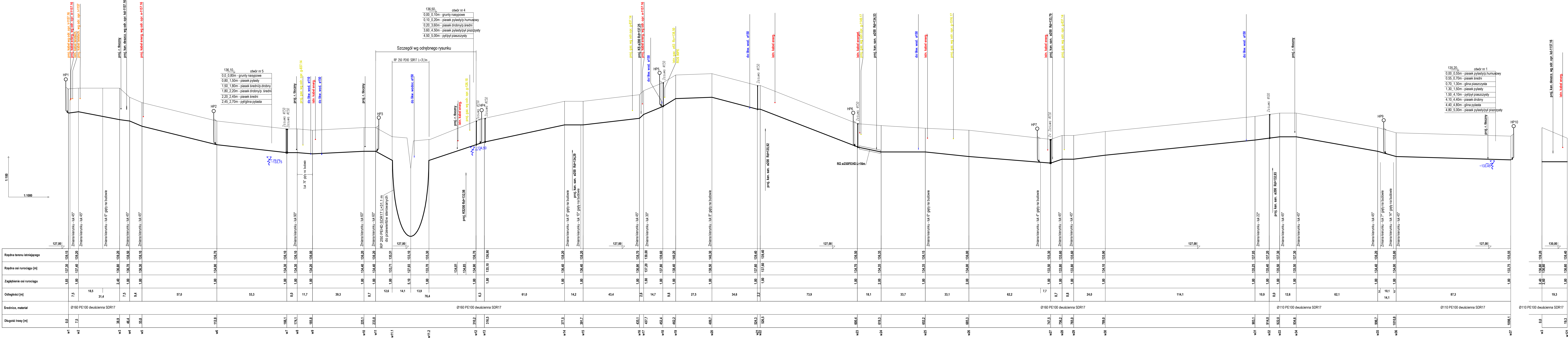
UWAGA: Zwieńczenia wszystkich studzienek sieciowych klasy D400

- OBJAŚNIENIE:
- typ I - kineta studzienki inspekcyjnej przepływowa
 - typ II - kineta studzienki inspekcyjnej dopływ prawy i lewy
 - typ III - kineta studzienki inspekcyjnej dopływ lewy
 - typ IV - kineta studzienki inspekcyjnej dopływ prawy

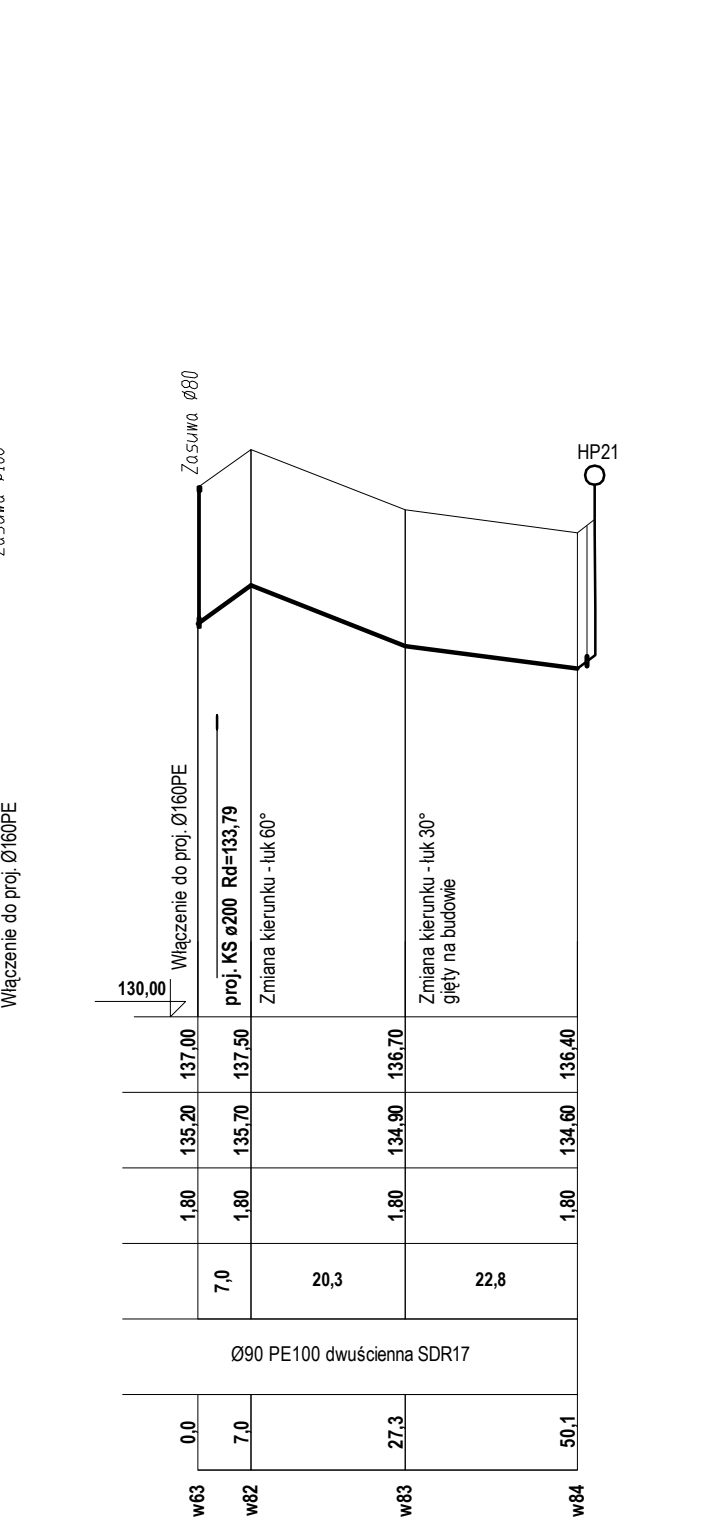
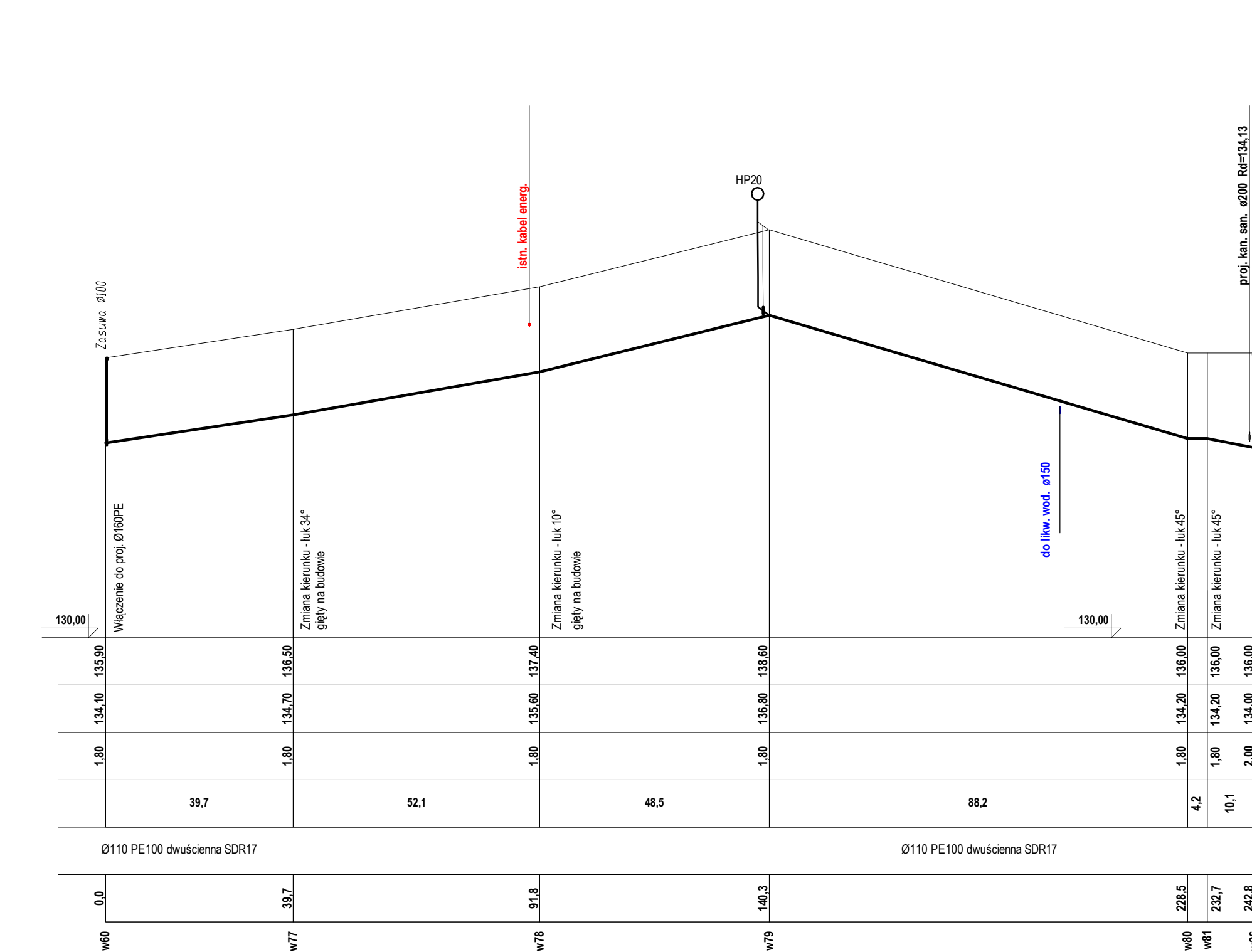
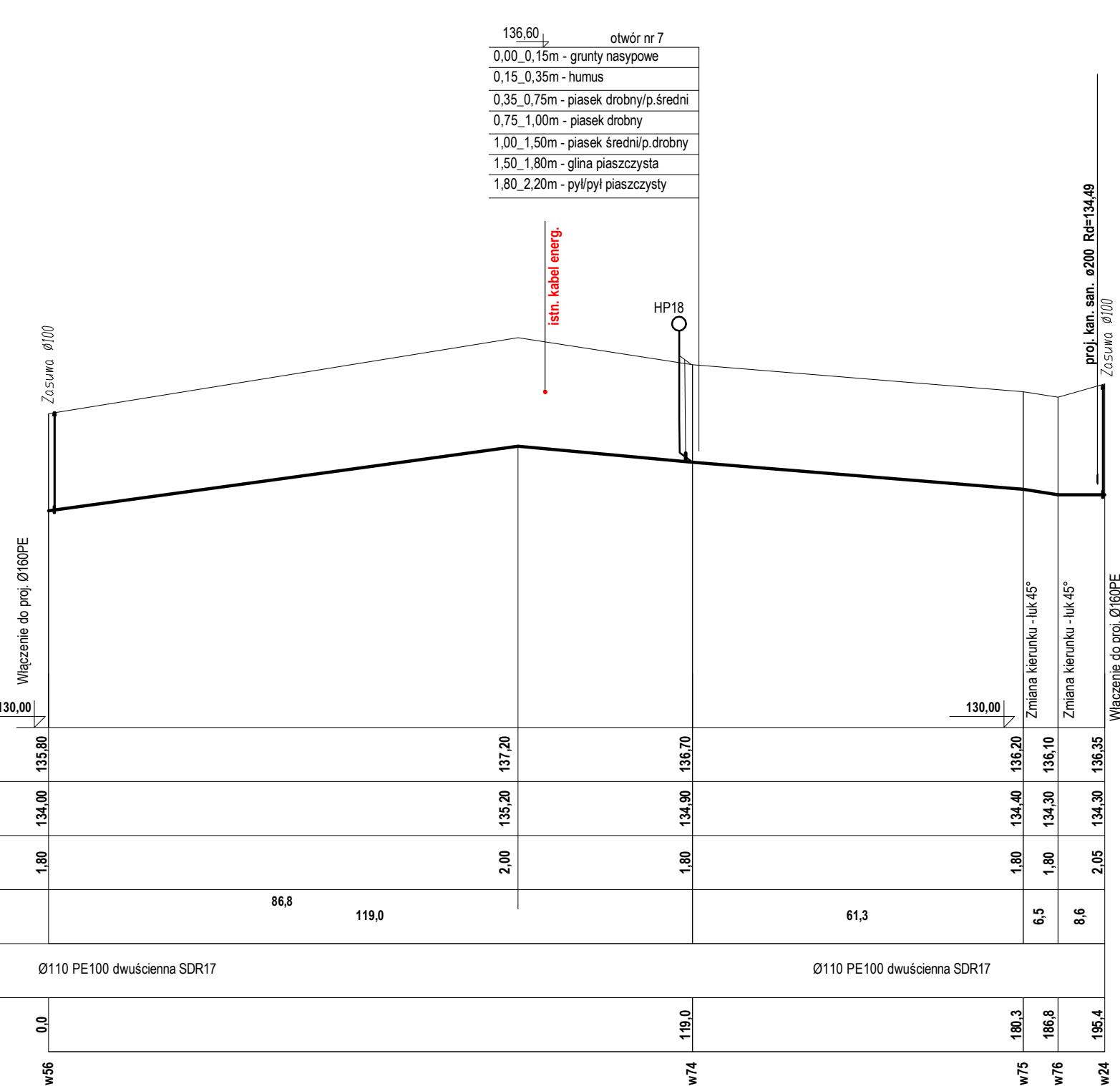
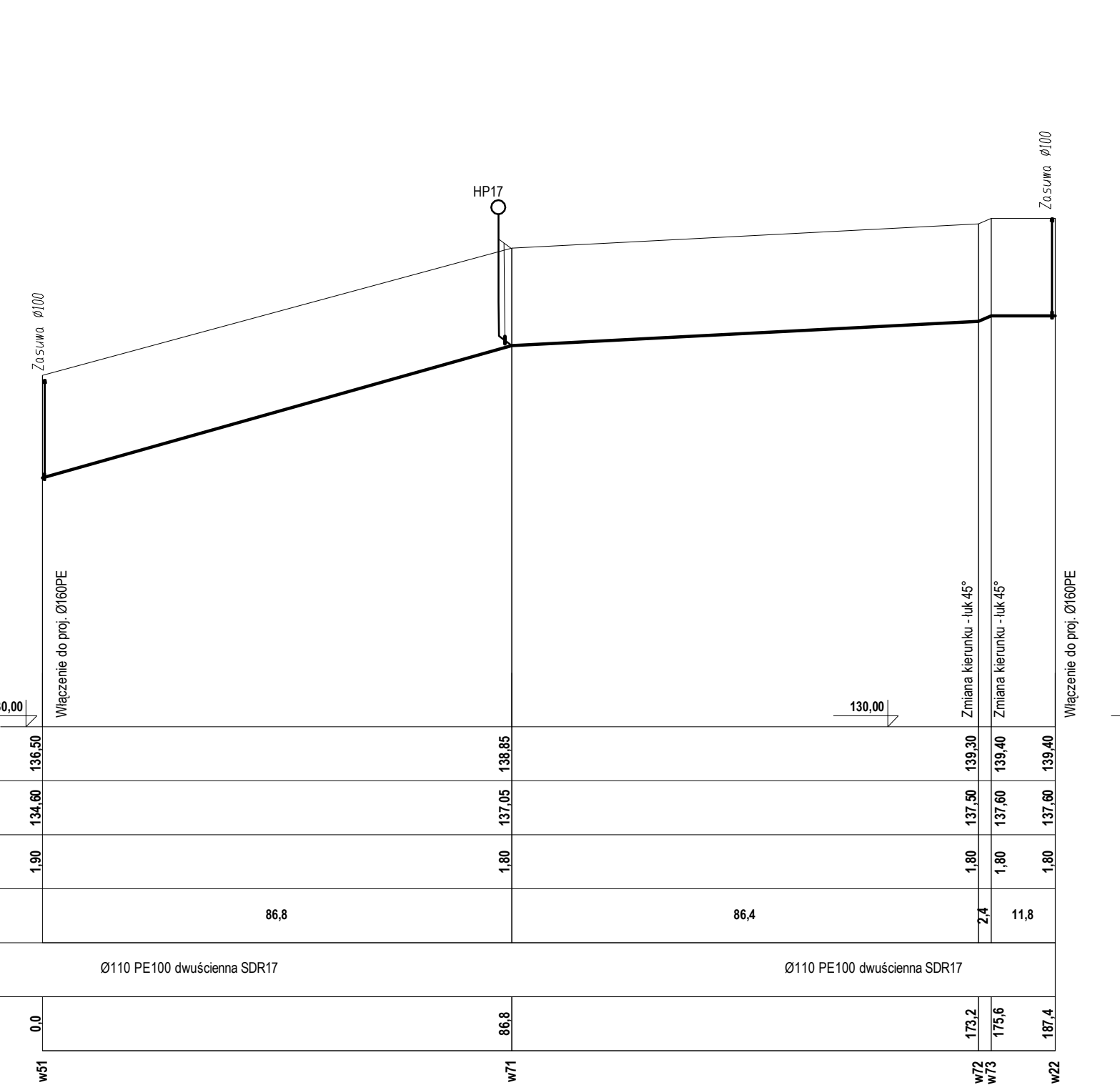
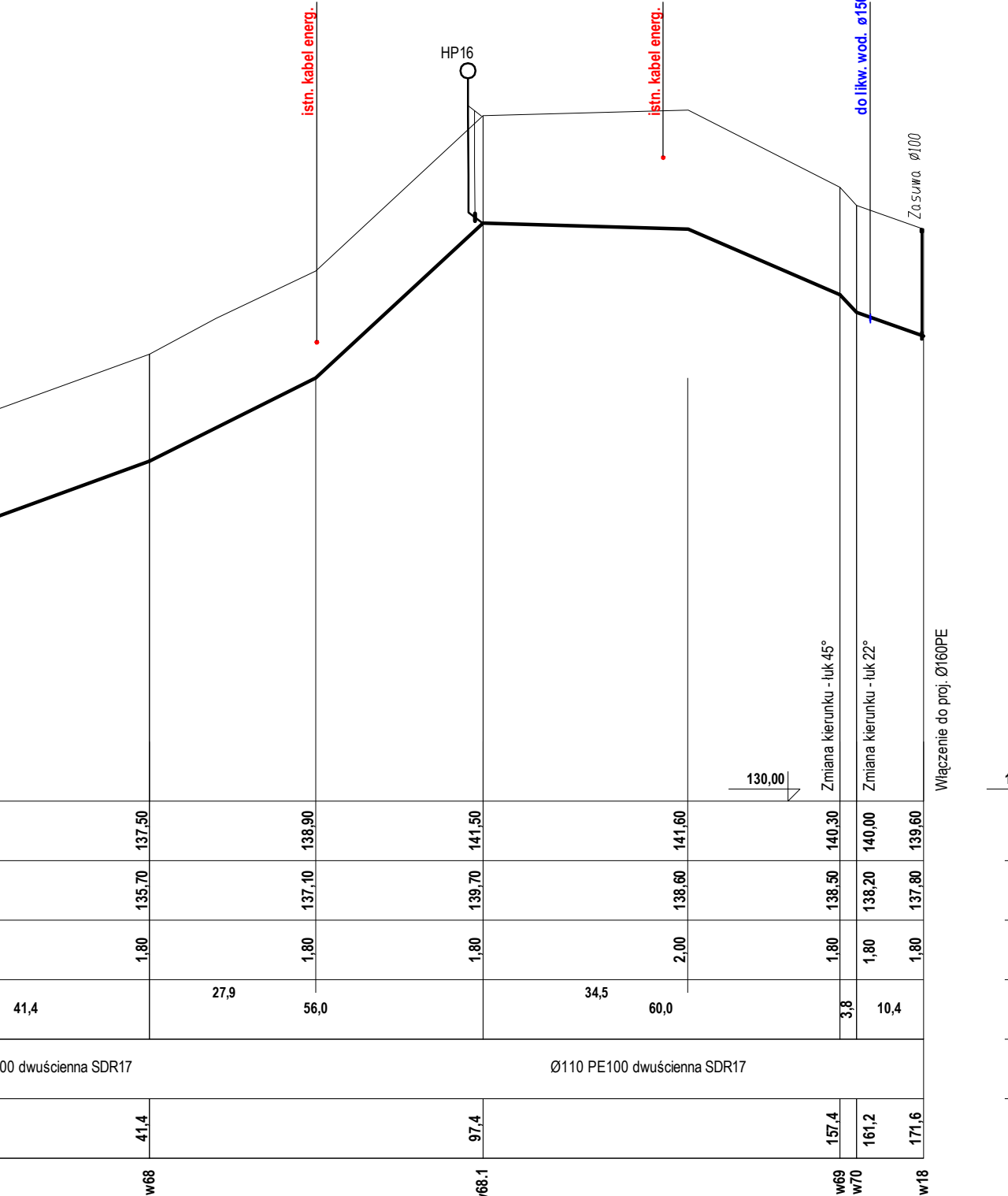
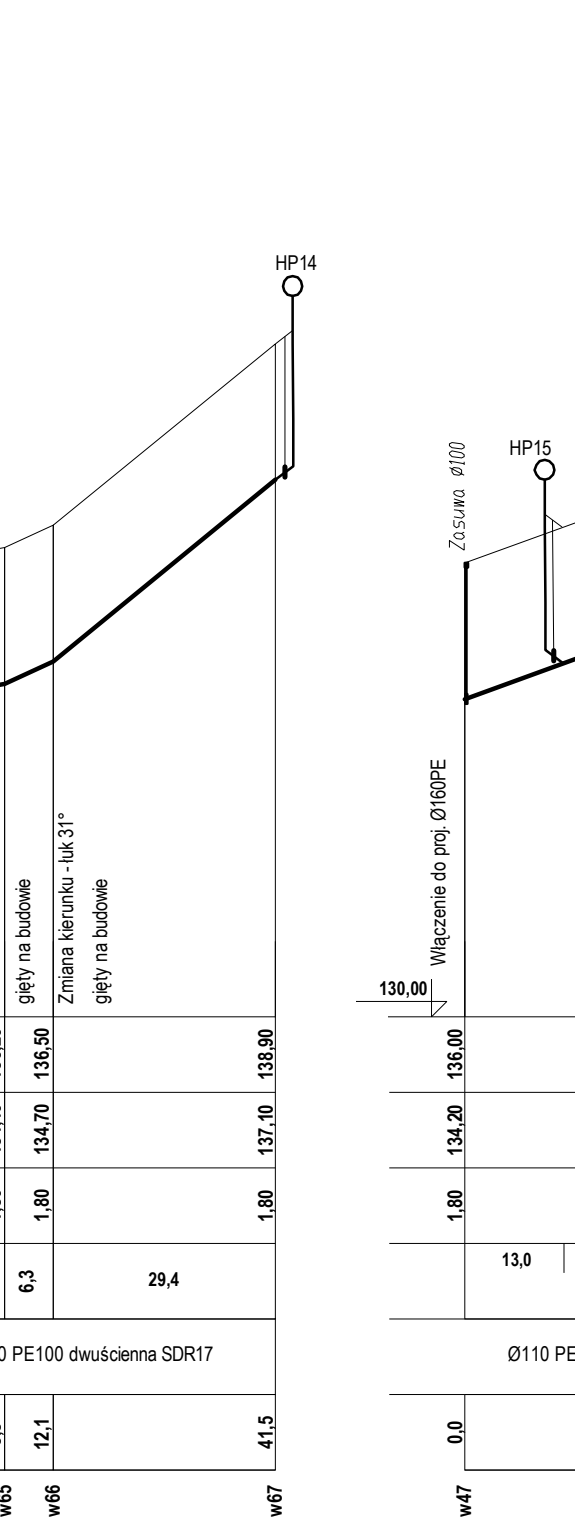
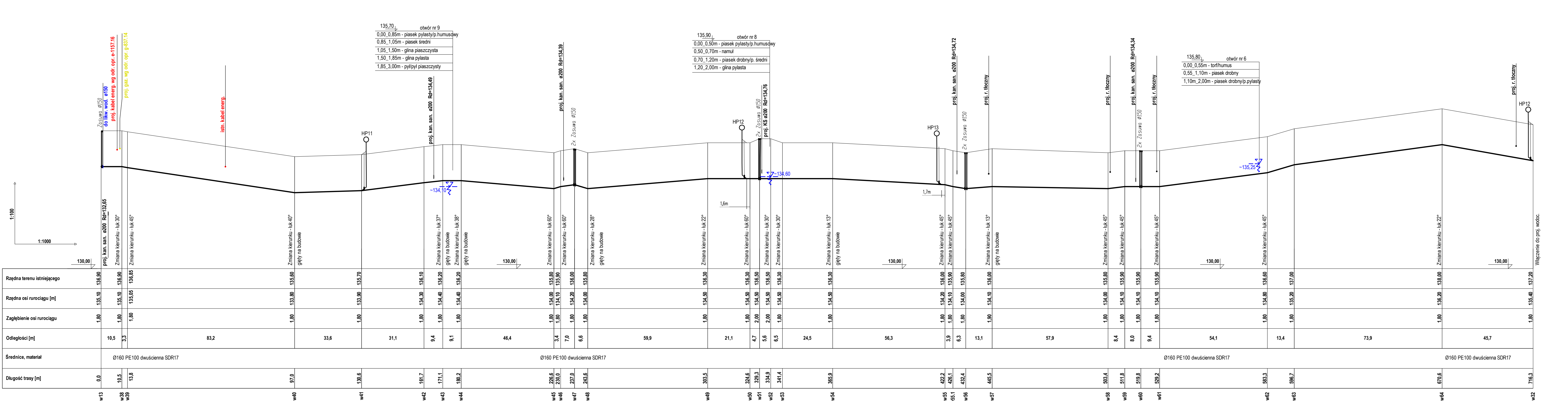
UWAGA !

Podstawowym informatorem o istniejącym uzbrojeniu terenu jest rysunek pn. "Projekt zagospodarowania terenu .. " i "Plan sytuacyjny..."

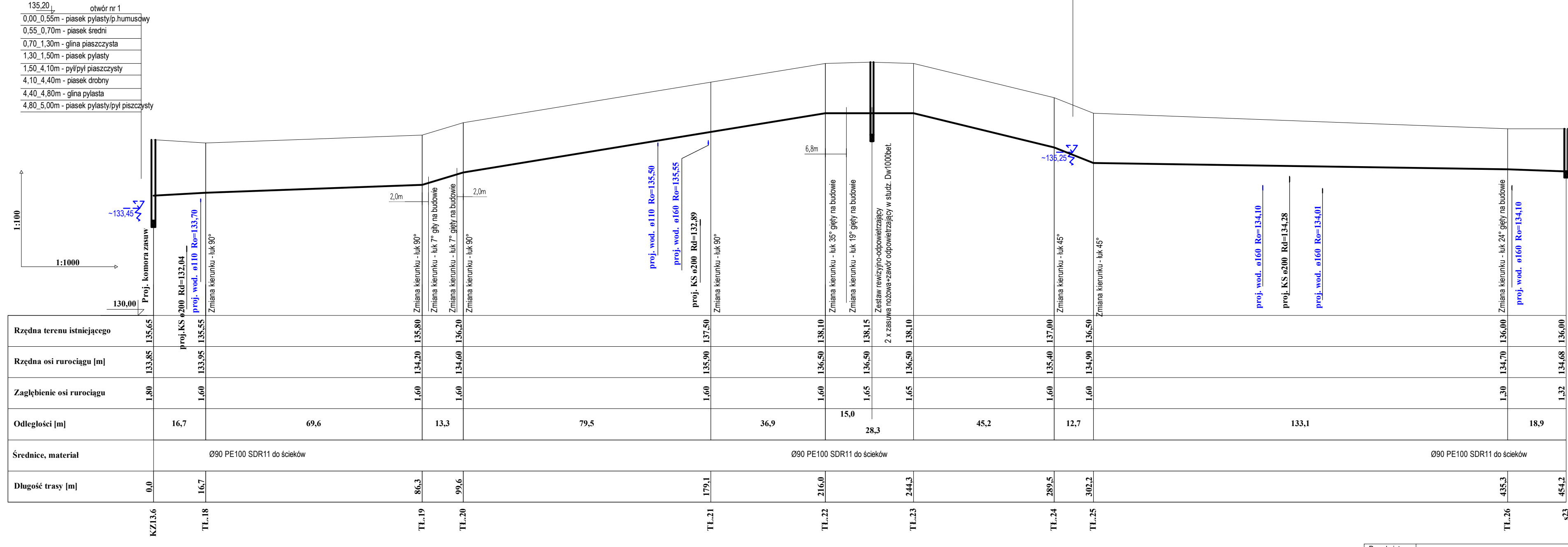
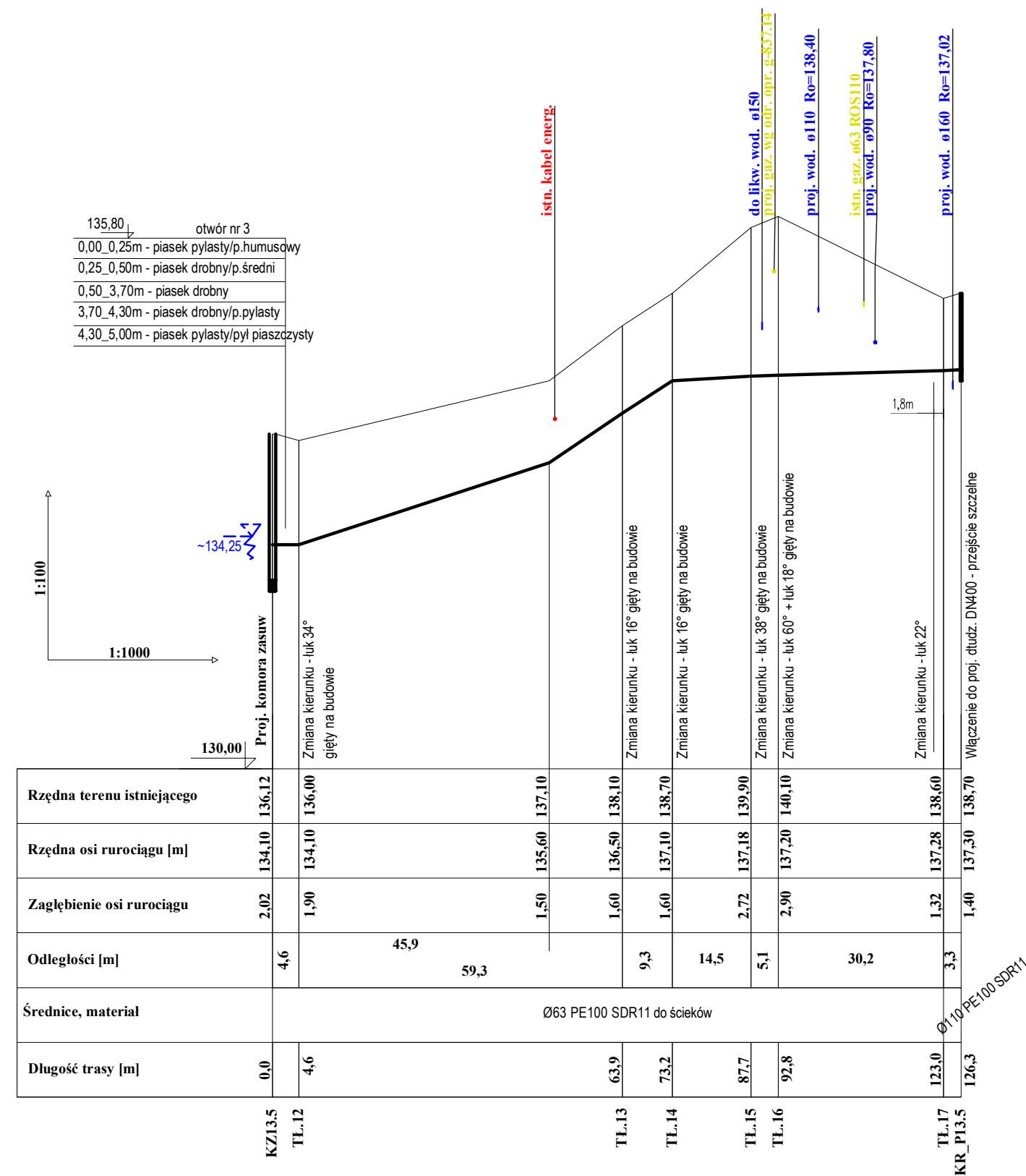
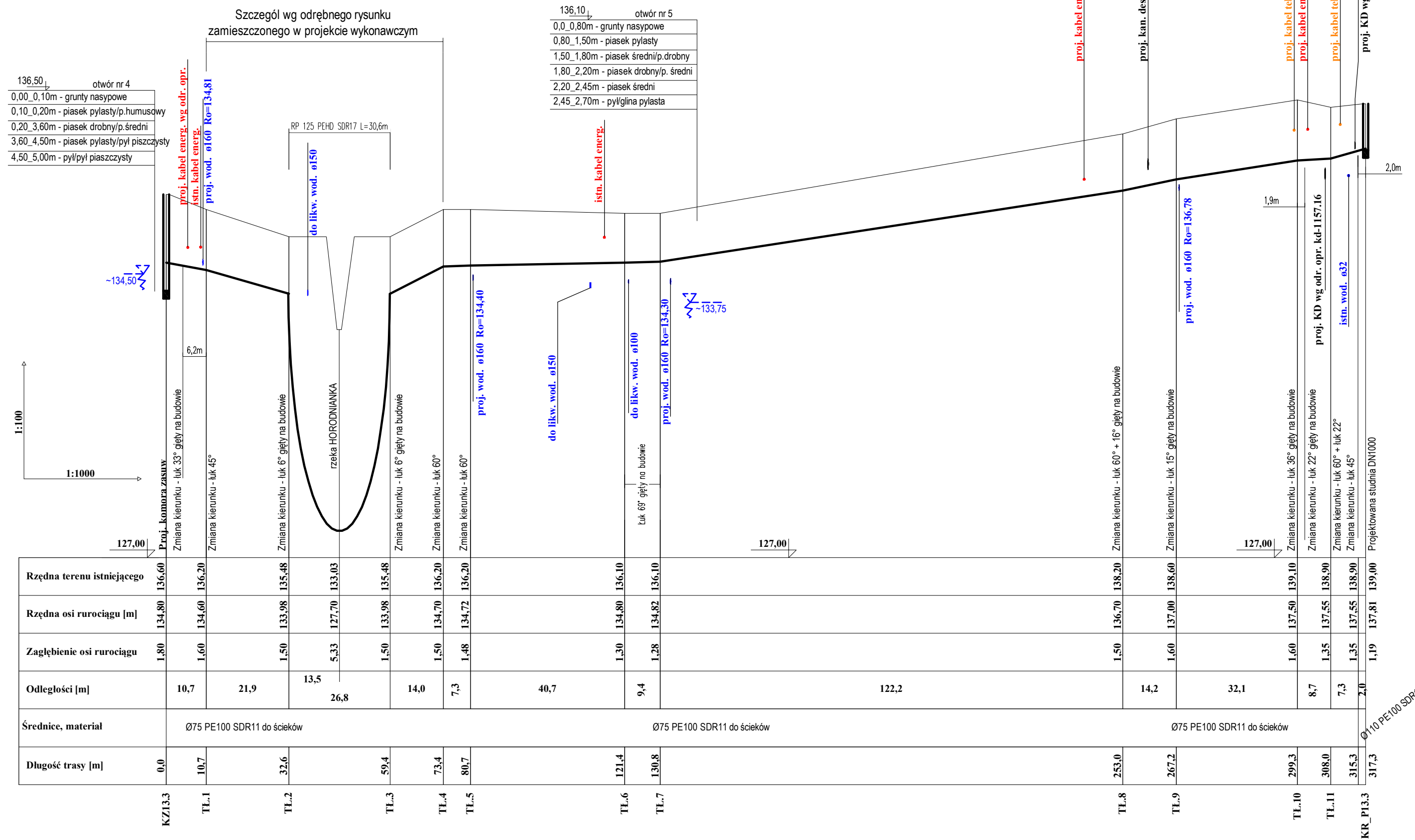
Przedmiot rysunku	Profilę kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej. Zlewnia pompowni P13.5			
Adres przedmiotu rysunku	ul. Bluszczowa m. Ignatki Osiedle, gm. Juchnowiec Kościelny			
Nazwa obiektu budowlanego	Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej z pompowniami ścieków i zalicznikowymi instalacjami elektrycznymi			
Adres obektu budowlanego	ul. Hryniewicka, Śródleśna, Dereniowa, Borówkowa, Czeresniowa, Jeżynowa, Bluszczowa, Ogrodowa, Jodłowa, Hiacyntowa i ul. b/n. m. Ignatki Osiedle, gm. Juchnowiec Kościelny			
Opracował	mgr inż. Jacek Banaszewski w specjalności: sieci i systemy sanitarne			
Projektant - Autor projektu	JÓZEF BANASZEWSKI inż. inżynierii środowiska w specjalności: urządzenia ciepłne, zdrowotne i ochrony powietrza. Upr.bud.nr Bt/82/78; Bt/189/89 w zakresie sieci i instalacji sanitarnych i gazowych.			
Skala 1 : 100/1000	Nr rys. 7	Nr ark. 2/3	Data opracowania 2018-11-07	Strona w nrniekcie



Przedmiot rysunku	Profilie wodociągu.			
Nazwa obiektu budowlanego	Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej z pompowniami ścieków i zalicznikowymi instalacjami elektrycznymi			
Adres obiektu budowlanego	ul. Hryniewicki, Śródeśno, Dereniowa, Borówkowa, Czeresińska, Jeżykowa, Błuszczoowa, Ogrodowa, Jodłowa, Hiacyntowa i ul. b/n, m. Ignatki Osiedle, gm. Juchnowiec Kościelny			
Opracował	mgr inż. Jacek Bonaszewski w specjalności: sieci i systemy sanitarne			
Projektant - Autor projektu	JÓZEF BANASZEWSKI inż. inżynierii środowiska w specjalności: urządzenia ciepłotne, zgrzewalne i ochrony powietrza, Urządzeń Bi 82/75, Bi 7/133/89 w zakresie sieci i instalacji sanitarnych i gazowych.			
Skala 1:100/1000	Nr rys.	Nr ark.	Data opracowania	
	9	1/3	2018-11-20	
	Strona w projekcie			

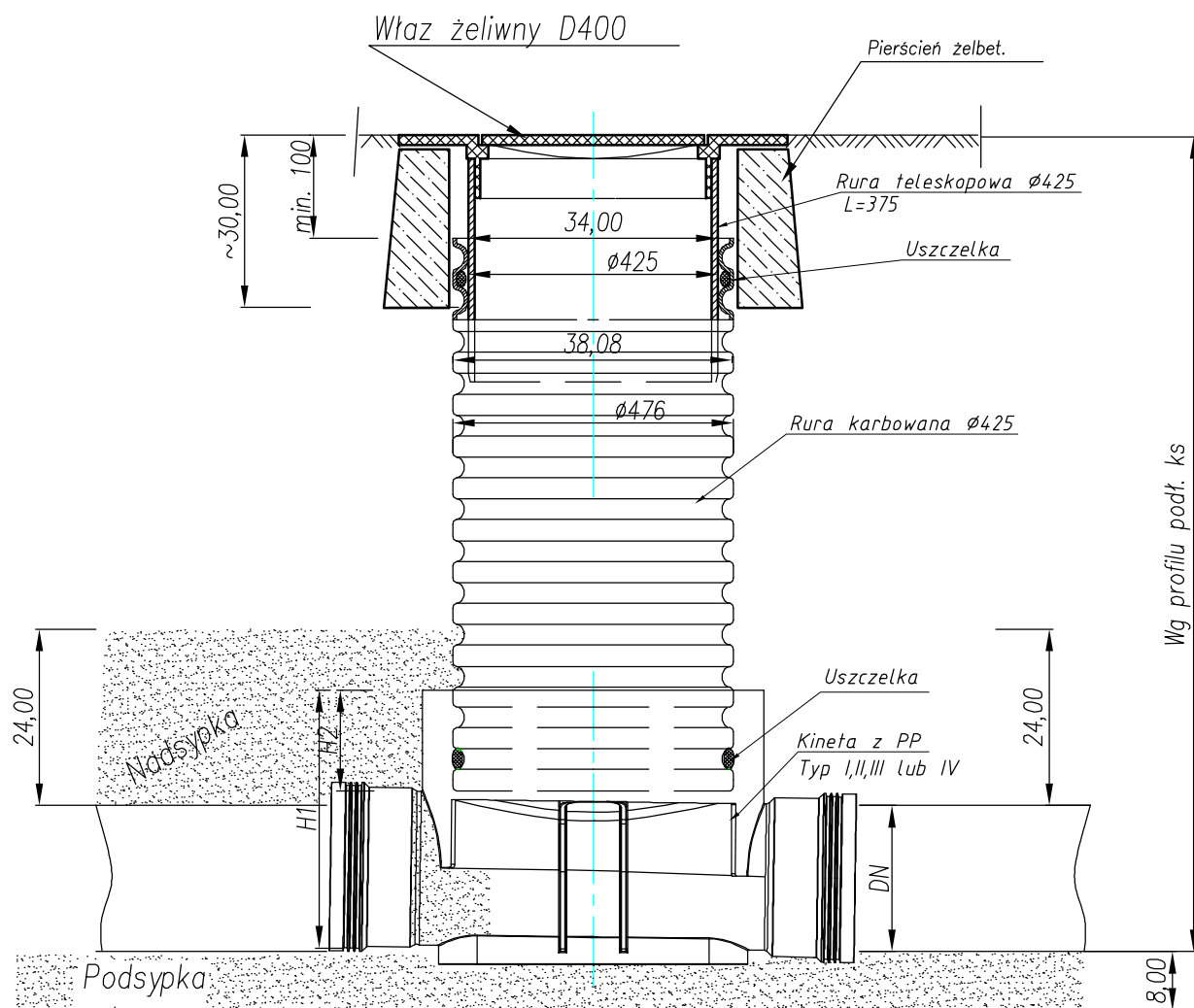


Przedmiot rynunku	Profilę wodociągu.			
Nazwa obiektu budowlanego	Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej z pompowni ścieków i zaliczonymi instalacjami elektrycznymi			
Adres obiektu budowlanego	ul. Hryniewiecki, Śródełka, Dereniowa, Barokowa, Czer- ejnowa, Buzszoza, Ogrodowa, dołowa, Hąpcynowa i m. Ignatki Osiedle, gm. Juchnowiec Kości			
Opracował	mgr inż. Jacek Banaszkewski w szczególności: sieci i systemy sanitarne			
Projektant - Autor projektu	JZEF BANASZKOWSKI inż. inżynier środowiska w szczególności: urządzenia cieplne, zdrowotne i ochrony powietrza. Upr. bud. BR/62/78; BR/189/89 w zakresie sieci i instalacji sanitarnych i gospo.			
Skala 1:100/1000	Nr rys.	Nr ark.	Data opracowania	Strona w projekcie
	10	2/3	2018-11-20	



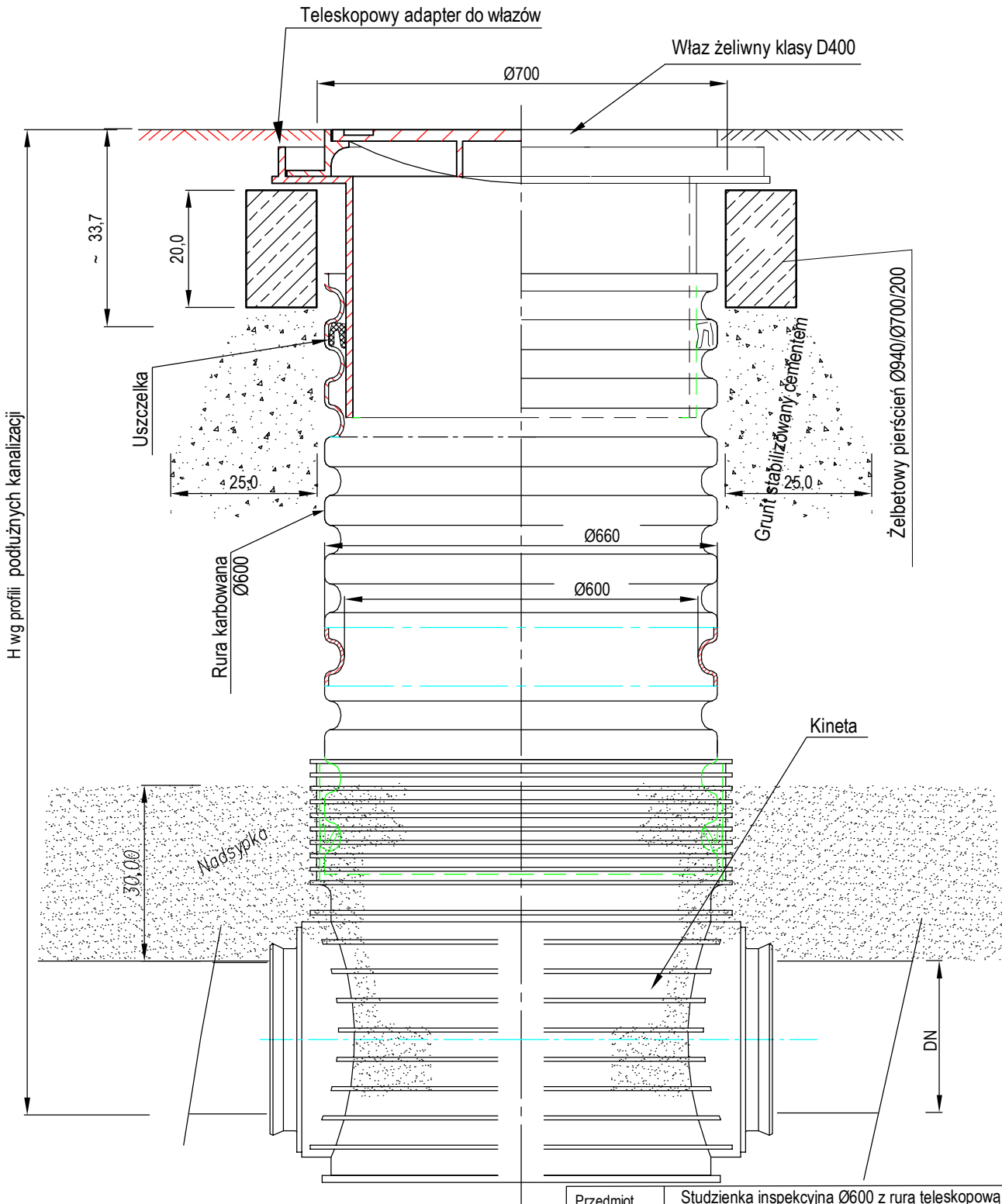
Przedmiot rysunku	Profilę rurociągów tłocznych			
Adres przedmiotu rysunku	ul. Haciągowa, Jodłowa, Ogrodowa, Hymienicka, Śródlęska, Błuszczaowa m. Ignatki Osiedle, gm. Juchnowiec Kościelny			
Nazwa obiektu budowlanego	Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej z pompowniami ścieków i zalicznikowymi instalacjami elektrycznymi			
Adres obiektu budowlanego	ul. Hymienicka, Śródlęska, Odrodowa, Borówkowa, Czeresińska, Jeżynska, Błuszczaowa, Gdynia, Juchnowiec Kościelny, Błuszczaowa, Błuszczaowa, Jodłowa, Hymienicka, ul. b/n m. Ignatki Osiedle, gm. Juchnowiec Kościelny			
Opracował	mgr inż. Jacek Banaszewski w specjalności: sieci i systemy sanitarne			
Projektant - Autor projektu	JÓZEF BANASZEWSKI inż. inżynierin środowiska w specjalności: urządzenia czyskie, zdrowotne i ochrony powietrza. Urządzeń 32/62/73; 38/189/89 w zakresie sieci i instalacji sanitarnych i gazowych.			
Skala	N rys.	N/ark.	Data opracowania	Strona
1:100/1000	12	1/1	2018-11-07	w projekcie

Studzienka inspekcyjna $\varnothing 425$ z rurą teleskopową i włazem żeliwnym klasy D400



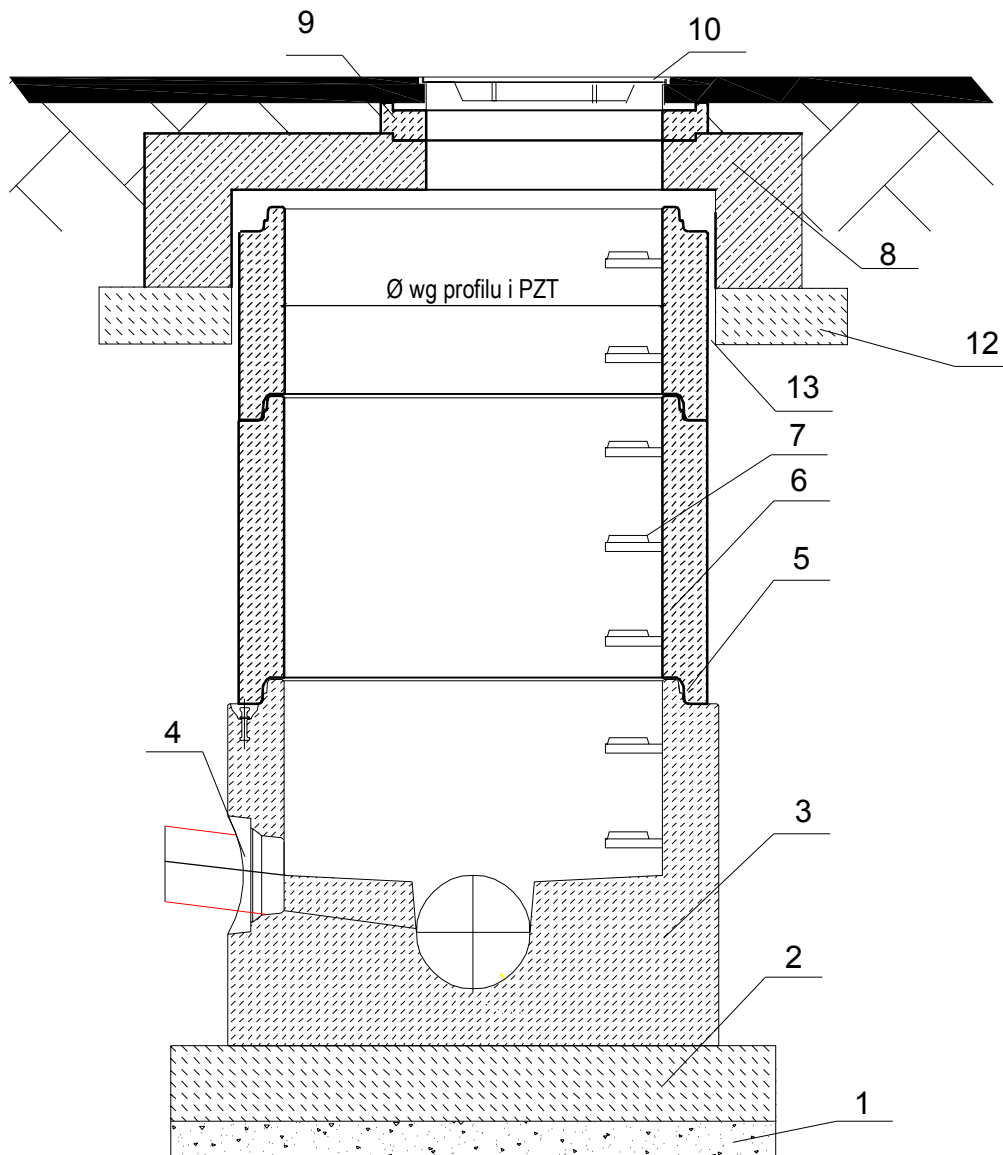
Przedmiot rysunku	Studzienka inspekcyjna $\varnothing 425$ z rurą teleskopową i włazem żeliwnym klasy D400		
Nazwa obiektu budowlanego	Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej z pompowniami ścieków i zalicznikowymi instalacjami elektrycznymi		
Adres obiektu budowlanego	ul. Hryniewicka, Śródleśna, Dereniowa, Borówkowa, Czereśniowa, Jeżynowa, Bluszczowa, Ogrodowa, Jodłowa, Hiacyntowa i ul. b/n. m. Ignatki Osiedle, gm. Juchnowiec Kościelny		
Opracował	mgr inż. Jacek Banaszewski w specjalności: sieci i systemy sanitarne		
Projektant - Autor projektu	JÓZEF BANASZEWSKI inż. inżynierii środowiska w specjalności: urządzenia ciepłotne, zdrowotne i ochrony powietrza. Upr.bud.nr BL/82/78; BL/189/89 w zakresie sieci i instalacji sanitarnych i gazowych.		
Skala 1 : 10	Nr rys. 13	Data opracowania 2018-11-20	Strona w projekcie

Studzienka inspekcyjna Ø600
z teleskopowym adapterem do włazów
oraz włazem klasy D400



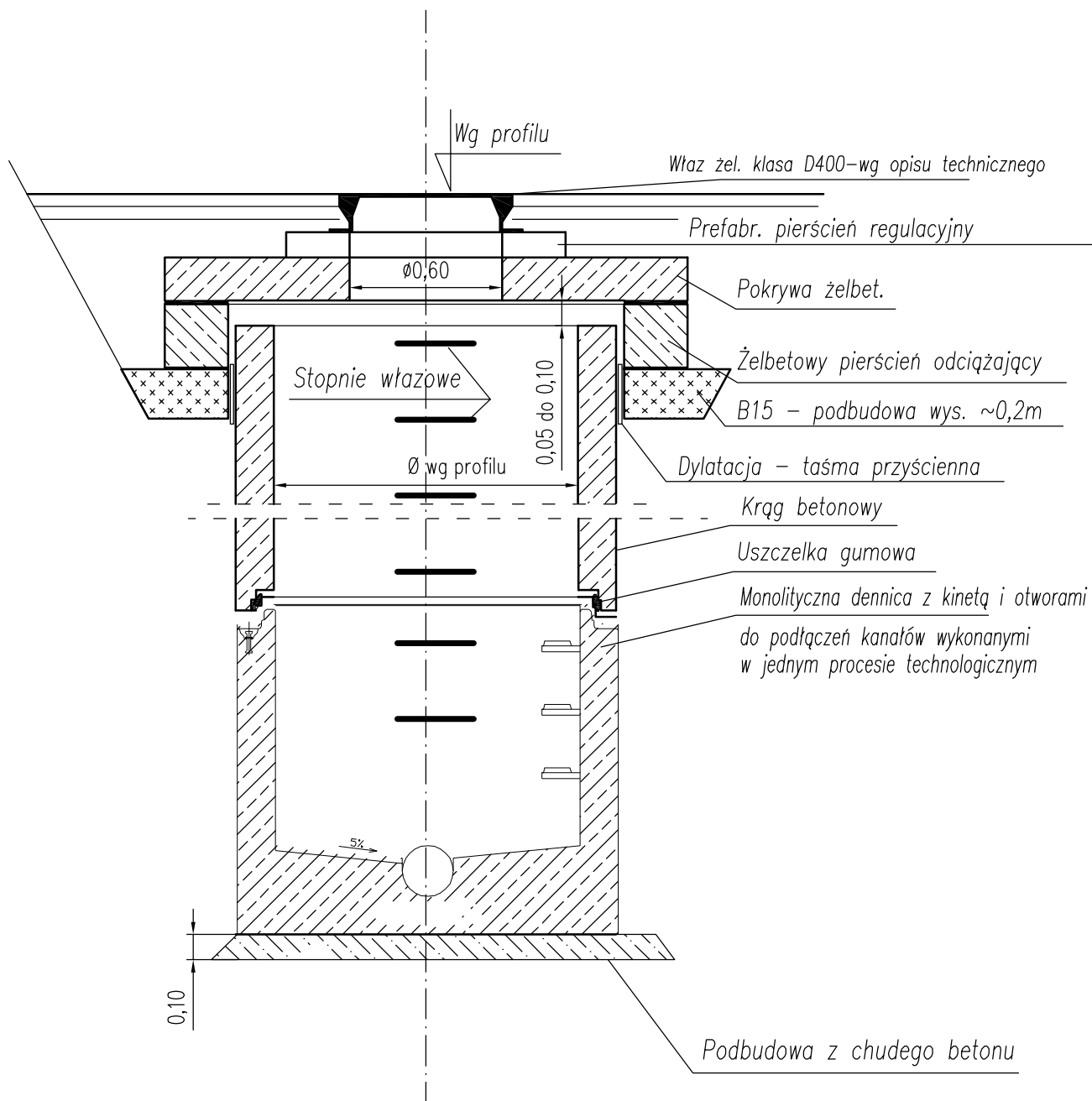
Przedmiot rysunku	Studzienka inspekcyjna Ø600 z rurą teleskopową i włazem żeliwnym klasy D400		
Nazwa obiektu budowlanego	Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej z pompowniami ścieków i zalicznikowymi instalacjami elektrycznymi		
Adres obiektu budowlanego	ul. Hryniewicka, Śródleśna, Dereniowa, Borówkowa, Czereśniowa, Jeżynowa, Bluszczowa, Ogrodowa, Jodłowa, Hiacyntowa i ul. b/n. m. Ignatki Osiedle, gm. Juchnowiec Kościelny		
Opracował	mgr inż. Jacek Banaszewski w specjalności: sieci i systemy sanitarne		
Projektant - Autor projektu	JÓZEF BANASZEWSKI inż. inżynierii środowiska w specjalności: urządzenia ciepłne, zdrowotne i ochrony powietrza. Upr.bud.nr BŁ/82/78; BŁ/189/89 w zakresie sieci i instalacji sanitarnych i gazowych.		
Skala 1 : 10	Nr rys. 14	Data opracowania 2018-11-07	Strona w projekcie

BETONOWA STUDNIA KANALIZACYJNA REWIZYJNA Ø1000 lub Ø1200



1. Podsypka piaskowa
2. Podbudowa z chudego betonu C 12/15
3. Dennica z kinetą monolityczną.
Wykonana jako jednolity odlew z betonu samozagęszczalnego.
4. Przejścia szczelne systemowe.
5. Połączenie elementów studni przy pomocy uszczelki gumowej i pasty poślizgowej.
6. Kręgi betonowe wibroprasowane.
7. Szczelby złazowe.
8. Pokrywa odciążająca wykonana z betonu SCC jako monolityczny odlew w kształcie pierścienia odciążającego i pokrywy.
9. Pierścienie regulacyjne betonowe lub tworzywowe.
10. Właz żeliwny
11. Podbudowa z chudego betonu C12/15
12. Dylatacja - pianka z taśmy PUR

Przedmiot rysunku	Betonowa studnia kanalizacyjna rewizyjna. Element wieńczący - pokrywa odciążająca.		
Nazwa obiektu budowlanego	Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej z pompowniami ścieków i zalicznikowymi instalacjami elektrycznymi		
Adres obiektu budowlanego	ul. Hryniewicka, Śródleśna, Dereniowa, Borówkowa, Czereśniowa, Jeżynowa, Bluszczowa, Ogrodowa, Jodłowa, Hiacyntowa i ul. b/n. m. Ignatki Osiedle, gm. Juchnowiec Kościelny		
Opracował	mgr inż. Jacek Banaszewski w specjalności: sieci i systemy sanitarne		
Projektant - Autor projektu	JÓZEF BANASZEWSKI inż. inżynierii środowiska w specjalności: urządzenia cieplne, zdrowotne i ochrony powietrza. Upr.bud.nr BŁ/82/78; BŁ/189/89 w zakresie sieci i instalacji sanitarnych i gazowych.		
Skala 1 : 20	Nr rys. 15	Data opracowania 2018-11-07	Strona w projekcie



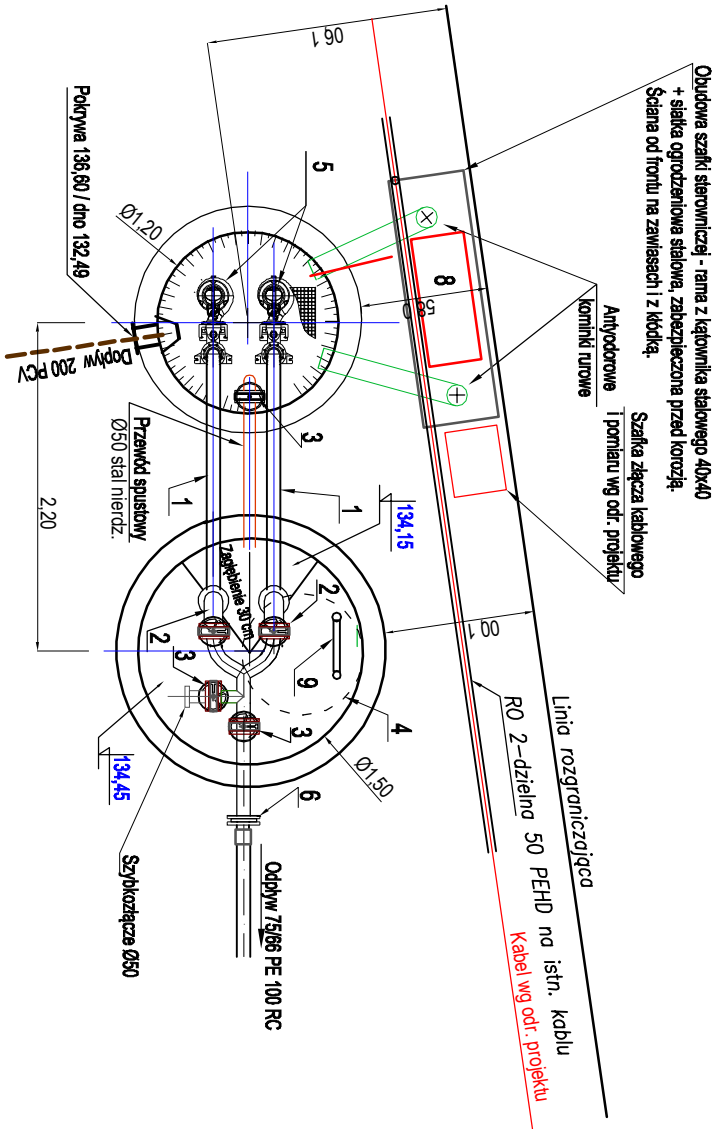
Szczegółowe dane o parametrach technicznych elementów studzienki w opisie technicznym.

Przedmiot rysunku	Betonowa studnia kanalizacyjna rewizyjna. Element wieńczący – pokrywa na pierścieniu odcciążającym.			
Nazwa obiektu budowlanego	Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej z pompowniami ścieków i zalicznikowymi instalacjami elektrycznymi			
Adres obiektu budowlanego	ul. Hryniewicka, Śródleśna, Dereniowa, Borówkowa, Czeresniowa, Jeżynowa, Błuszczowa, Ogrodowa, Jodłowa, Hiacyntowa i ul. b/n. m. Ignatki Osiedle, gm. Juchnowiec Kościelny			
Opracował	mgr inż. Jacek Banaszewski w specjalności: sieci i systemy sanitarne			
Projektant – Autor projektu	JÓZEF BANASZEWSKI inż. inżynierii środowiska w specjalności: urządzenia ciepłne, zdrowotne i ochrony powietrza, Upr.bud.nr BŁ/82/78; BŁ/189/89 w zakresie sieci i instalacji sanitarnych i gazowych.			
Skala 1:25	Nr arkusza 1/1	Nr rys. 16	Data opracowania 2018-11-24	Strona w projekcie

Rys. 1

Pompownia z komorą zasuw w planie – szczegół usytuowania.

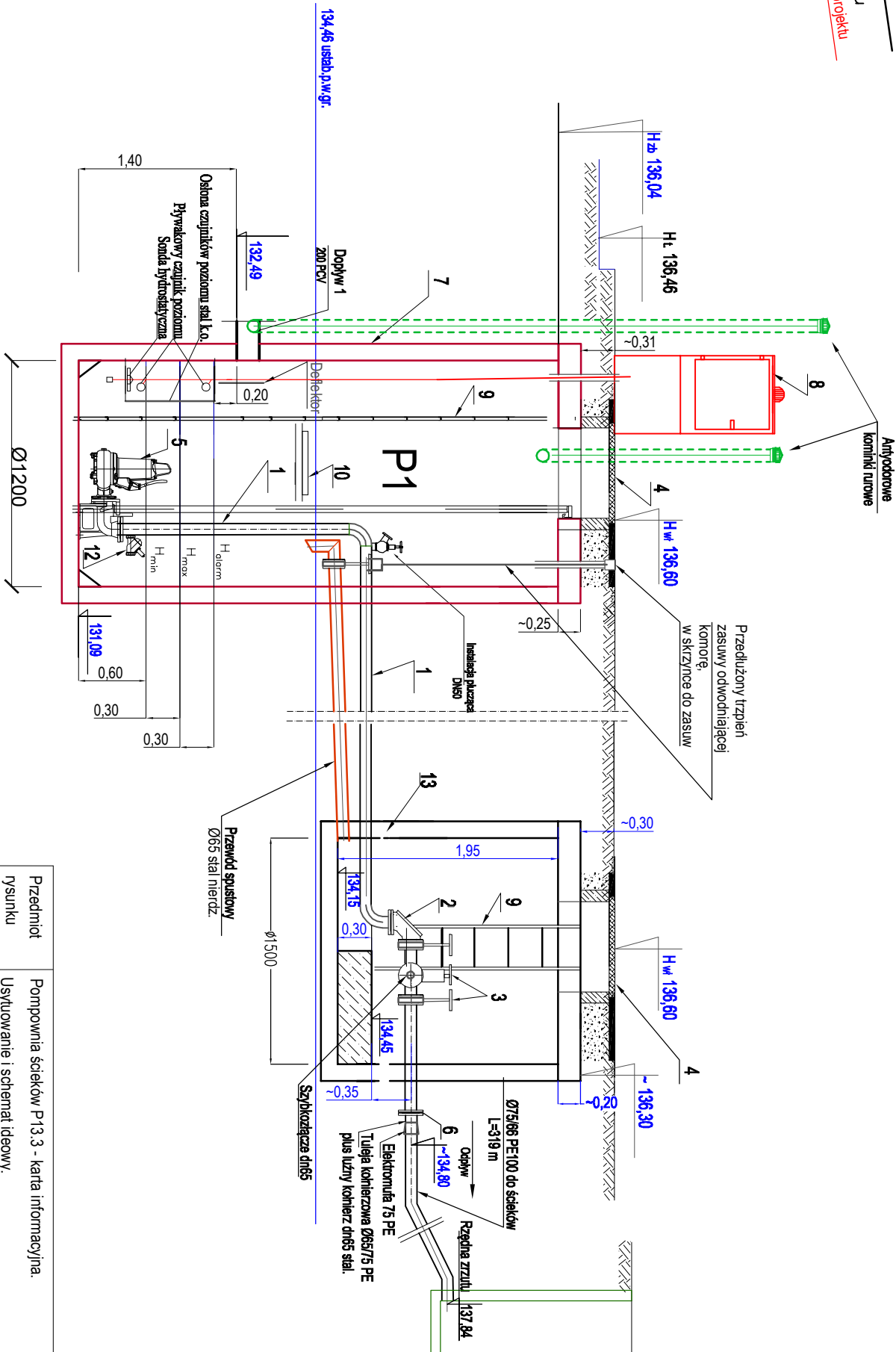
Skala 1:50



Nazwa elementu	
1	Orurowanie DN65 stal nierdzewna
2	Zawór kohnierzowy COMBI zwrotny kulowy DN65 kołankowy do ścieków
3	Zasuwu nożowe kohnierzowe dn65 do ścieków - 3 szt
4	Właz Ø800 żeliwny klasy D400 (albo kwadrat 800*800)
5	Pompa do ścieków, zanurzona, punkt pracy: q = 3,0 do 4,5 l/s i odpowiednio H = 14,1 do 23,1 m SW. Wirlnik vortex z wolnym przełotem max 60 mm, lub wirlnik śrubowo-odśrodkowy z wolnym przełotem max 60 mm.
6	Kohnierz stalowy normowy DN65
7	Pompownia - zbiornik Beton C35/45 Ø1200 mm, wysokość wewn. 4,95 m
8	Szafa sterownicza.
9	Drabina do dna - stal nierdzewna
10	Pomost eksploatacyjny + kratka - stal nierdzewna
12	Instalacja hydraulicznego zruszania zawartości komory
13	Komora zasuw - zbiornik Beton C35/45; Ø1500 mm, wysokość wewn. 1,95 m

Rys. 2

Pompownia z komorą zasuw, schemat ideowy – wyposażenie podstawowe.
Skala b.sk.



Przedmiot rysunku	Pompownia ścieków P13.3 - karta informacyjna.		
Adres przedmiotu rys.	Ustrówanie i schemat ideowy. Ignatki Osiedle, gm. Juchnowiec Kościelny ul. Śródlésna, pas drogowy.		
Nazwa obiektu budowlanego	Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej z pompowniami ścieków i zalicznikowymi instalacjami elektrycznymi		
Adres obiektu budowlanego	ul. Hryniewicka, Śródlésna, Dereniowa, Borówkowa, Czeresniowa, Języna, Błuszczowa, Ogrodowa, Jodłowa, Hłocyno i ul. b/n m. Ignatki Osiedle, gm. Juchnowiec Kościelny		
Opracował	mgr inż. Jacek Bonaszewski w specjalności: sieci i systemy sanitarne		
Projektant - Autor projektu	JÓZEF BAMASZEWSKI inż. inżynier środowiska w specjalności: urządzenie ciepłe, zdrowotne i ochrony powietrza. Upr. budnr. Bt./82/78; Bt./189/89 w zakresie sieci i instalacji sanitarnych i gazowych.		
Skala jak na rys.	Nr rys. 16	Data opracowania 2018-11-12	Strona w projekcie

Pompownia ścieków P13.5-1200bet.

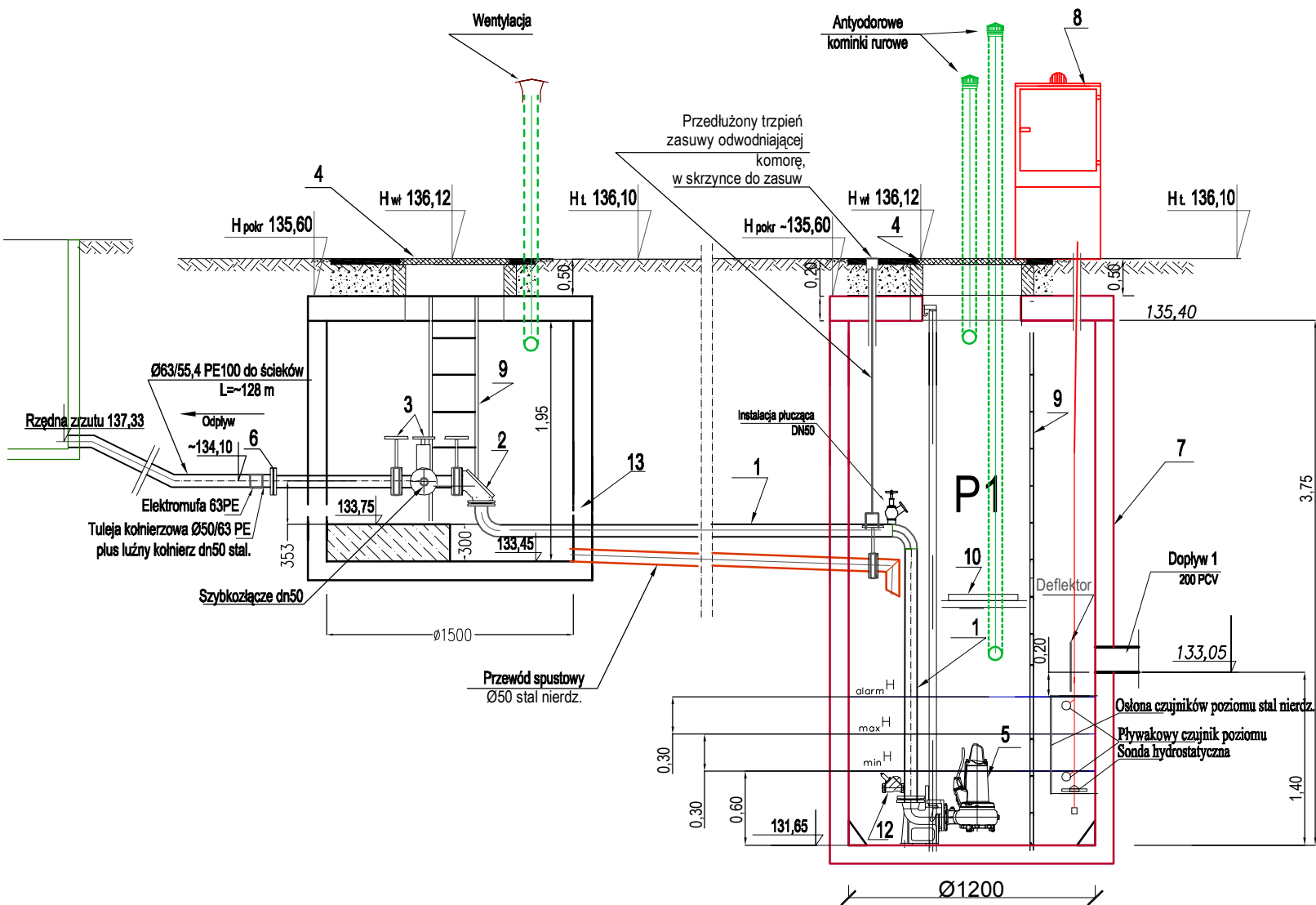
najazdowa, z komorą zasuw, w pasie drogowym, zwieńczenia klasy D400.

UWAGA: na rysunkach pokazano wyposażenie tylko podstawowe, w celach informacyjnych.

Rys. 2

Pompownia z komorą zasuw w rozwinięciu – wyposażenie podstawowe.

Skala b.sk.

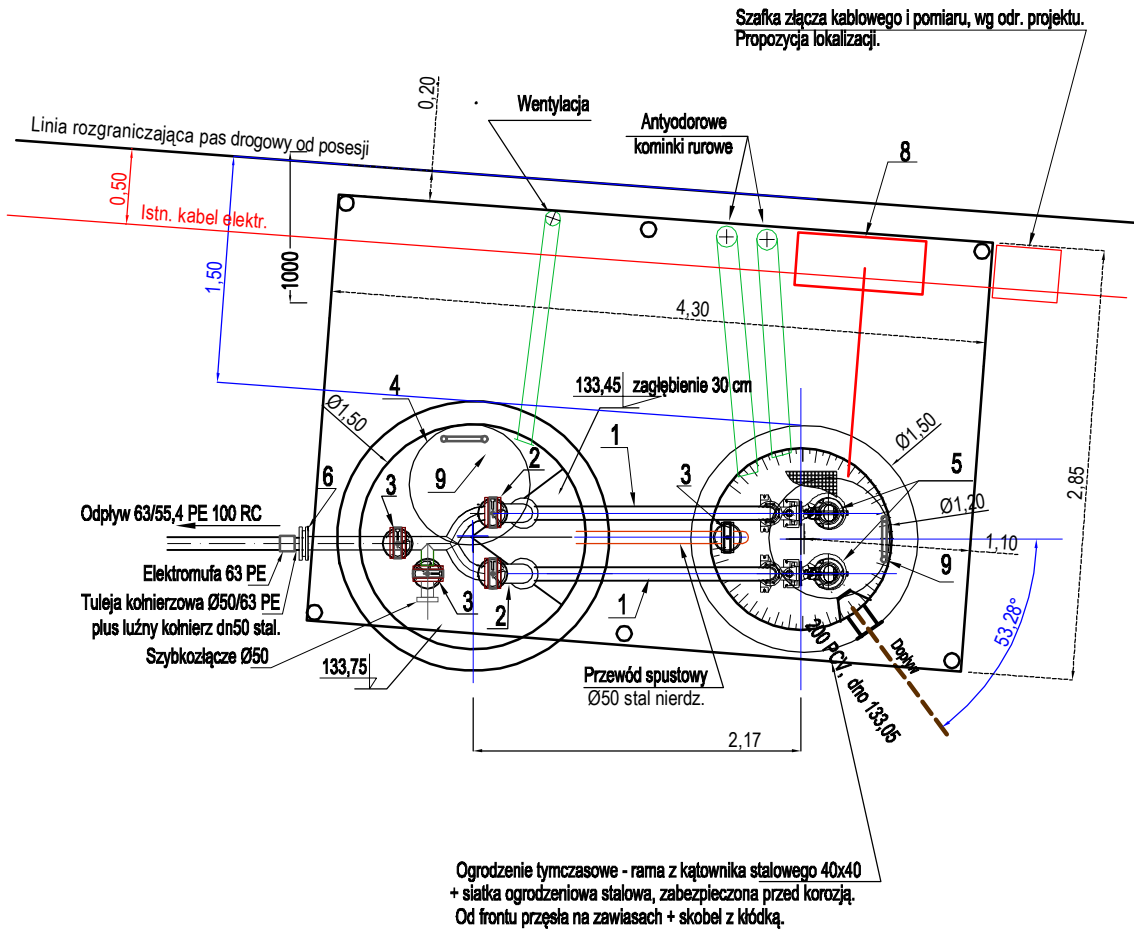


	Nazwa elementu
1	Orurowanie DN50 stal nierdzewna
2	Zawór kołnierzowy COMBI zwrotny kulowy DN50 kolankowy do ścieków
3	Zasuwki nożowe kołnierzowe dn50 do ścieków - 3 szt
4	Właz Ø800 (albo wg producenta pompowni) żeliwo (stal nierdzewna) klasy D400
5	Pompa do ścieków, zanurzona, montaż jak na rys., punkt pracy pompowni winien mieścić się w przedziale 2,0 do 3,5 l/s i odpowiednio wys. podnoszenia 10,57 do 16,99 m SW. Wolny przelot wirnika max 50 mm.
6	Kołnierz stalowy normowy DN50
7	Pompownia - zbiornik Beton C35/45 Ø1200 mm H=3,75 m w świetle
8	Szafa sterownicza.
9	Drabina do dna - stal nierdzewna
10	Pomost eksploatacyjny + krata - stal nierdzewna
12	Instalacja hydraulicznego zruszania zawartości komory
13	Komora zasuw - zbiornik Beton C35/45 Ø1500 mm H=2,15 m z pokrywą

Rys. 1

Pompownia z komorą zasuw w planie – szczegół usytuowania.

Skala 1:50



Przedmiot rysunku	Pompownia ścieków P13.5 - karta informacyjna. Usytuowanie i schemat ideowy.
Adres przedmiotu rys.	Ignatki Osiedle, gm. Juchnowiec Kościelny ul. Bluszczowa, pas drogowy.
Nazwa obiektu budowlanego	Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej z pompowniami ścieków i zalicznikowymi instalacjami elektrycznymi
Adres obiektu budowlanego	ul. Hryniewicka, Śródleśna, Dereniowa, Borówkowa, Czeresniowa, Jeżynowa, Bluszczowa, Ogrodowa, Jodłowa, Hiacyntowa i ul. b/n. m. Ignatki Osiedle, gm. Juchnowiec Kościelny
Opracował	mgr inż. Jacek Banaszewski w specjalności: sieci i systemy sanitarne
Projektant - Autor projektu	JÓZEF BANASZEWSKI inż. inżynierii środowiska w specjalności: urządzenia ciepłne, zdrowotne i ochrony powietrza. Upr.bud.nr Bt/82/78; Bt/189/89 w zakresie sieci i instalacji sanitarnych i gazowych.
Skala jak na rys.	Nr rys. 17 Data opracowania 2018-11-12 Strona w projekcie

Pompownia ścieków P13.6 -1200bet.

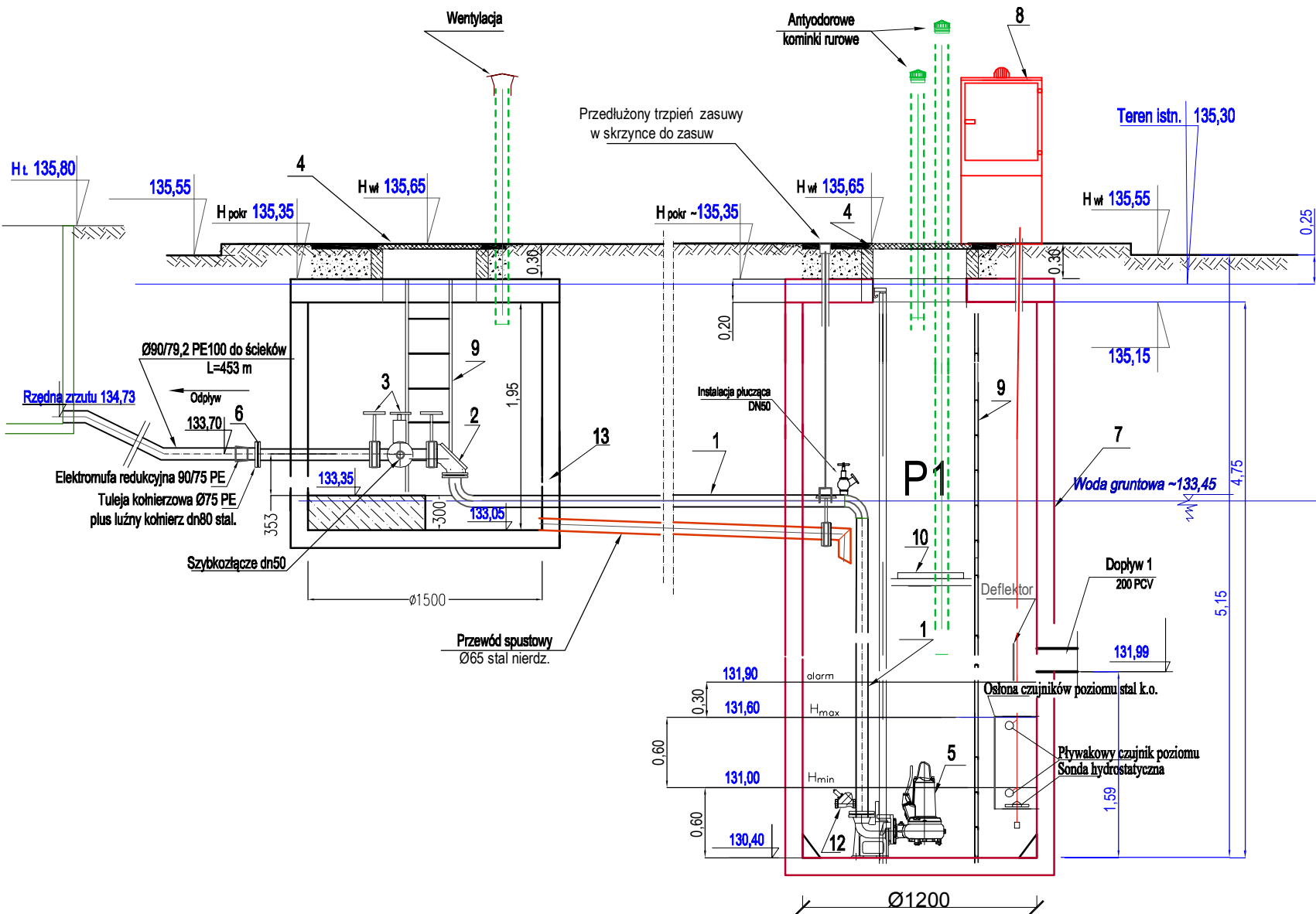
najazdowa, z komorą zasuw, w pasie drogowym, zwieńczenia klasy D400.

UWAGA: na rysunkach pokazano wyposażenie tylko podstawowe, w celach informacyjnych.

Rys. 2

Pompownia z komorą zasuw w rozwinięciu – wyposażenie podstawowe.

Skala b.sk.

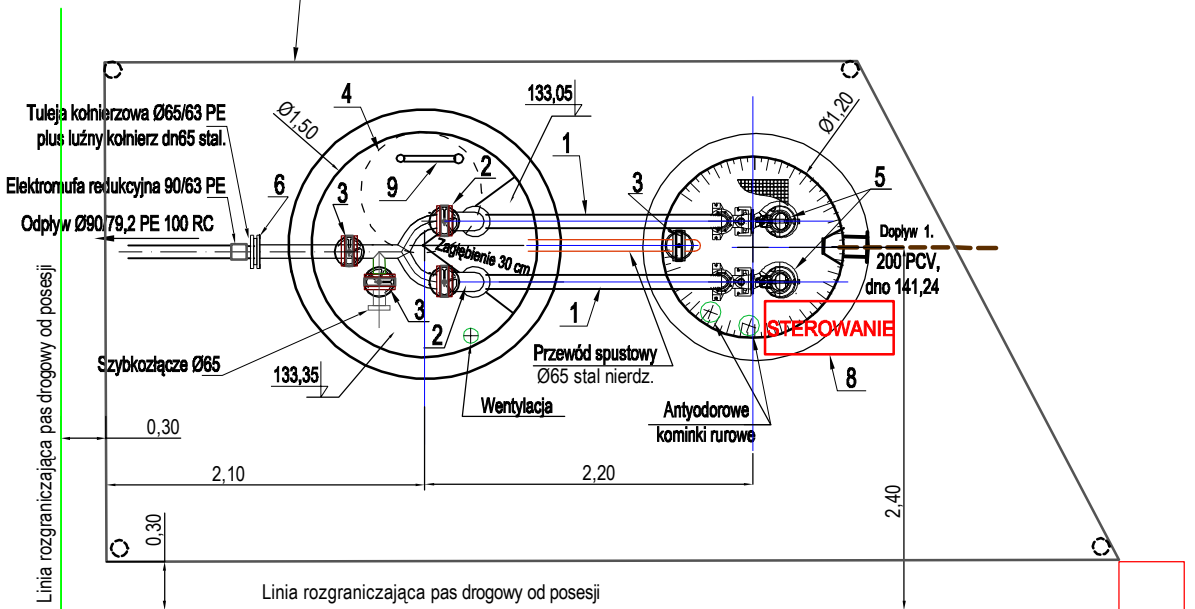


Rys. 1

Pompownia z komorą zasuw w planie – szczegół usytuowania.

Skala 1:50

Ogrodzenie - rama z kątownika stalowego 40x40
+ siatka ogrodzeniowa stalowa, zabezpieczona przed korbą.
Od frontu przęsa na zawiasach + skobel z kłódką.



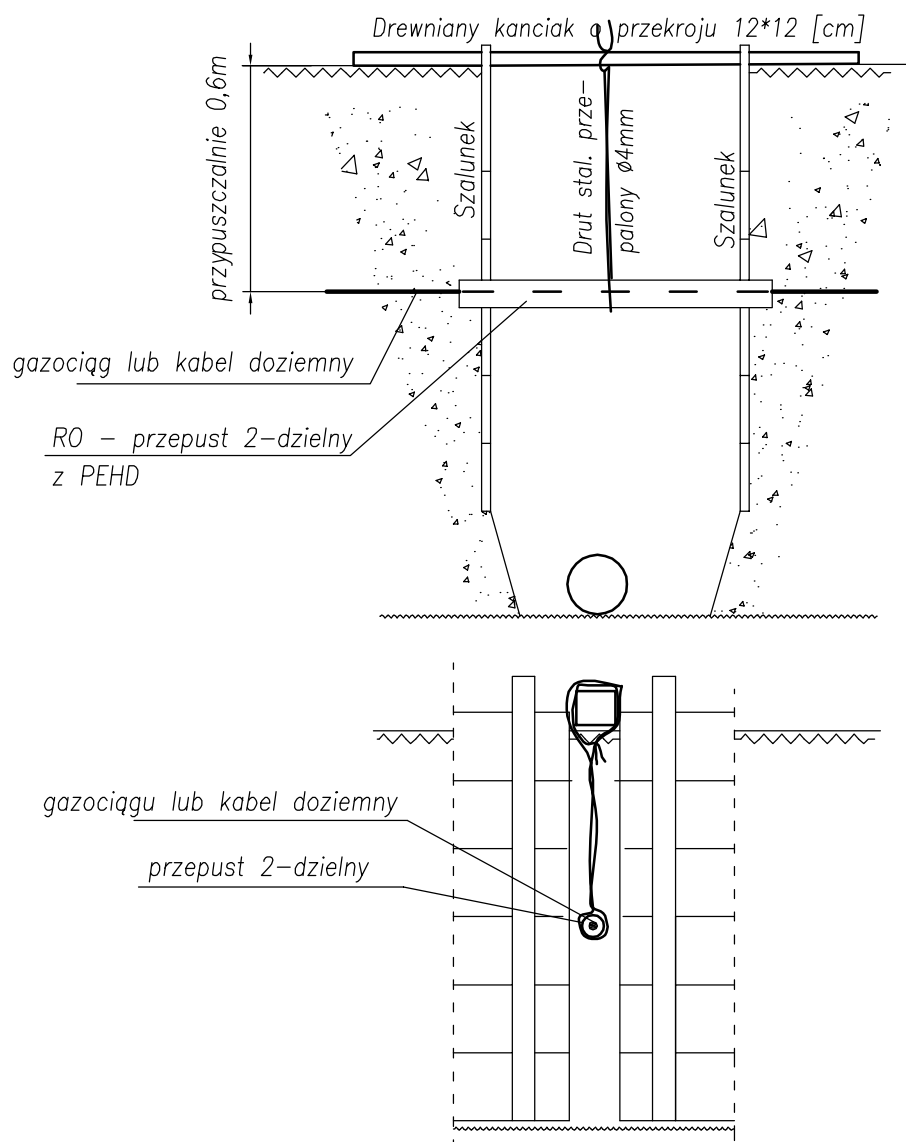
Nazwa elementu	
1	Orurowanie DN65 stal nierdzewna
2	Zawór kołnierzowy COMBI zwrotny kulowy DN65 kolankowy do ścieków
3	Zasuwy nożowe kołnierzowe dn65 do ścieków - 3 szt
4	Właz Ø800 żeliwny klasy D400 (albo kwadrat 800*800)
5	Pompa do ścieków, zanurzona, montaż jak na rys., punkt pracy pompowni winien mieścić się w przedziale 4,0 do 6,0 l/s i odpowiednio wys. podnoszenia 10,98 do 19,50 m SW. Wolny przełot wimika max 60 mm.
6	Kołnierz stalowy normowy DN65
7	Pompownia - zbiornik Beton C35/45 Ø1200 mm H=4,75 m w świetle
8	Szafa sterownicza.
9	Drabina do dna - stal nierdzewna
10	Pomost eksploatacyjny + krata - stal nierdzewna
12	Instalacja hydraulicznego zruszania zawartości komory
13	Komora zasuw - zbiornik Beton C35/45 Ø1500 mm H=2,15 m z pokrywą

Szafka złącza kablowego i pomiaru wg odr. projektu

Przedmiot rysunku	Pompownia ścieków P13.6 - karta informacyjna.		
Adres przedmiotu rys.	Usytuowanie i schemat ideowy.		
Nazwa obiektu budowlanego	Ignatki Osiedle, gm. Juchnowiec Kościelny		
Adres obiektu budowlanego	ul. Bluszczowa, pas drogowy.		
Opracował	Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej z pompowniami ścieków i zalicznikowymi instalacjami elektrycznymi		
Projektant - Autor projektu	ul. Hryniewicka, Śródleśna, Dereniowa, Borówkowa, Czeresniowa, Jeżynowa, Bluszczowa, Ogrodowa, Jodłowa, Hiacyntowa i ul. b/n, m. Ignatki Osiedle, gm. Juchnowiec Kościelny		
Skala jak na rys.	Nr rys.	Data opracowania	Strona w projekcie
	18	2018-11-12	

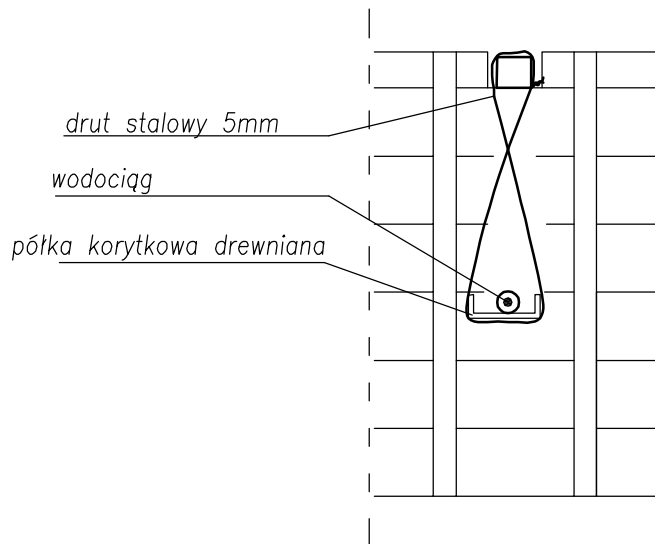
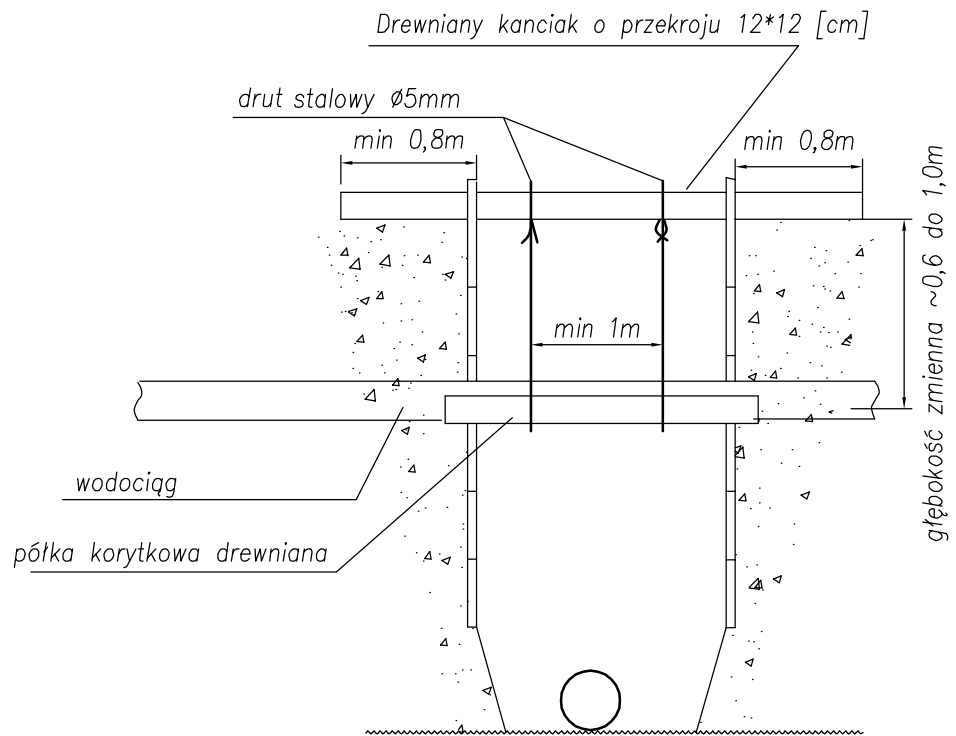
ZABEZPIECZENIE KABLI DOZIEMNYCH oraz GAZOCIĄGU

Wykop wykonywać ręcznie aż do odsłonięcia gazociągu lub kabla, następnie zamontować RO i ostrożnie wykonywać dalsze prace



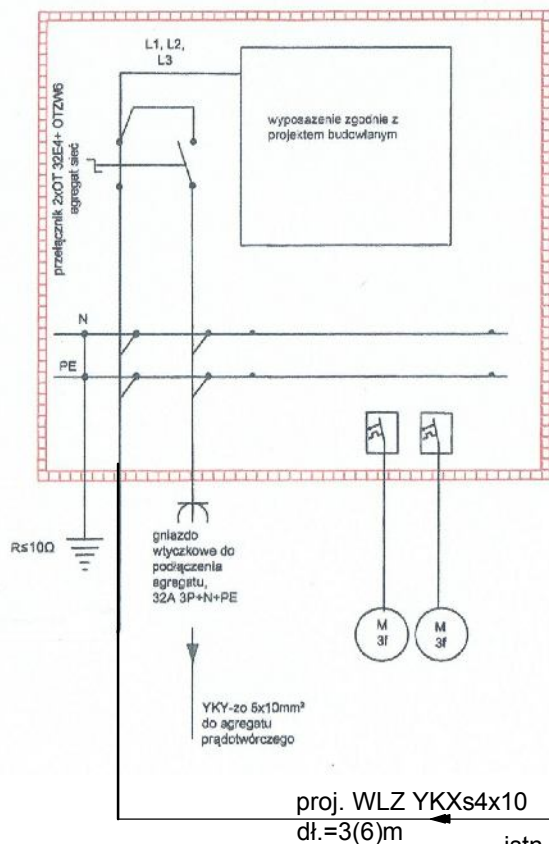
Przedmiot rysunku	Jak w tytule na rysunku.			
Nazwa obiektu budowlanego	Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej z pompywniami ścieków i zalicznikowymi instalacjami elektrycznymi			
Adres obiektu budowlanego	ul. Hryniewicka, Śródleśna, Dereniowa, Borówkowa, Czeresińska, Jeżynowa, Bluszczowa, Ogrodowa, Jodłowa, Hiacyntowa i ul. b/n. m. Ignatki Osiedle, gm. Juchnowiec Kościelny			
Opracował	mgr inż. Jacek Banaszewski w specjalności: sieci i systemy sanitarne			
Projektant - Autor projektu	JÓZEF BANASZEWSKI inż. inżynierii środowiska w specjalności: urządzenia cieplne, zdrowotne i ochrony powietrza. Upr.bud.nr BŁ/82/78; BŁ/189/89 w zakresie sieci i instalacji sanitarnych i gazowych.			
Skala b/s	Nr ark. T2	Nr rys. 20	Data opracowania 2018-11-20	Strona w projekcie

ZABEZPIECZENIE WODOCIĄGU ($\phi > 110\text{mm}$)



Przedmiot rysunku	Jak w tytule na rysunku.			
Nazwa obiektu budowlanego	Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej z pomwponiami ścieków i zalicznikowymi instalacjami elektrycznymi			
Adres obiektu budowlanego	ul. Hryniewicka, Śródleśna, Dereniowa, Borówkowa, Czereśniowa, Jeżynowa, Bluszczowa, Ogrodowa, Jodłowa, Hiacyntowa i ul. b/n. m. Ignatki Osiedle, gm. Juchnowiec Kościelny			
Opracował	mgr inż. Jacek Banaszewski w specjalności: sieci i systemy sanitarne			
Projektant - Autor projektu	JÓZEF BANASZEWSKI inż. inżynierii środowiska w specjalności: urządzenia ciepłe, zdrowotne i ochrony powietrza. Upr.bud.nr BZ/82/78; BZ/189/89 w zakresie sieci i instalacji sanitarnych i gazowych.			
Skala b/s	Nr ark. T3	Nr rys. 21	Data opracowania 2018-11-20	Strona w projekcie

Szafka Sterownicza w komplecie pompowni ścieków



proj. WLZ YKXs4x10
dł.=3(6)m

istn. YAKXs4x70mm
kier. ZK-14317

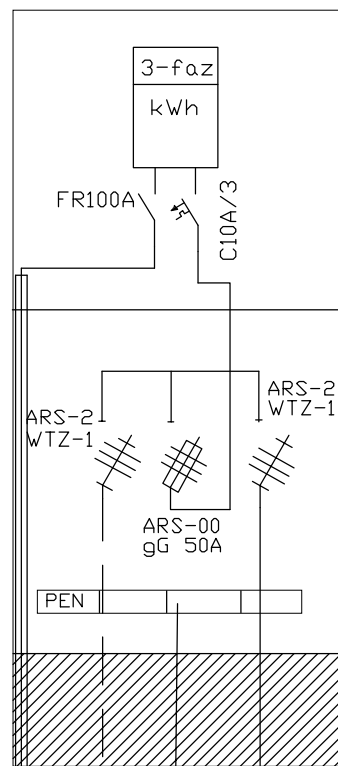
proj. YAKXs4x70mm
(Opracowanie PGE
Dystrybucja S.A.)

proj. FeZn25x4

R<10Ω
GALMAR 5/8"

ZKP

(Opracowanie PGE Dystrybucja S.A.)



istn. YAKXs4x70mm

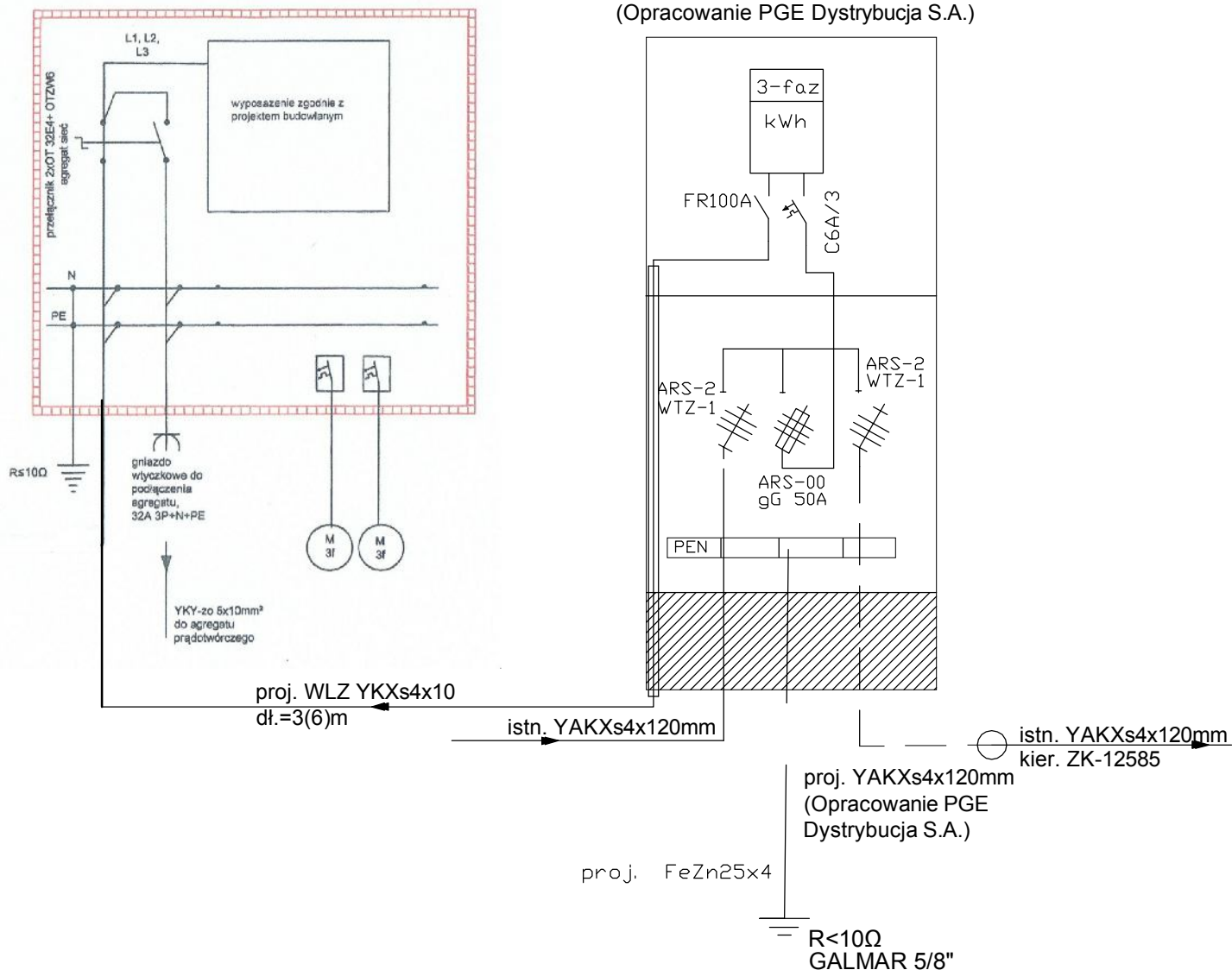
☐ ochrona przeciwporażeniowa
przez samoczynne wyłączenie
zasilania w układzie TN-C-S

Przedmiot rysunku	Schemat zasilania elektroenergetycznego Pompownia P13.3			
Nazwa obiektu budowlanego	Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej z pompywnią ścieków i zalicznikową instalacją elektryczną			
Adres obiektu budowlanego	ul. Hryniewicka, Śródleśna, Dereniowa, Borówkowa, Czereśniowa, Jeżynowa, Bluszczowa, Ogrodowa, Jodłowa, Hiacyntowa i ul. b/n. m. Ignatki Osiedle, gm. Juchnowiec Kościelny			
BRANŻA SANITARNA				
Projektant	inż. Józef Banaszewski Upr. bud.nr BŁ/82/78			
BRANŻA ELEKTRYCZNA				
Projektant	mgr inż. Dariusz KOPACZ Upr.bud. PDL/0070/POOE/12			
Skala B/S	Nr arkusza 1/1	Nr rys. 22	Data opracowania 2018-11-20	Strona w projekcie

Szafka Sterownicza w komplecie pompowni ścieków

ZKP

(Opracowanie PGE Dystrybucja S.A.)



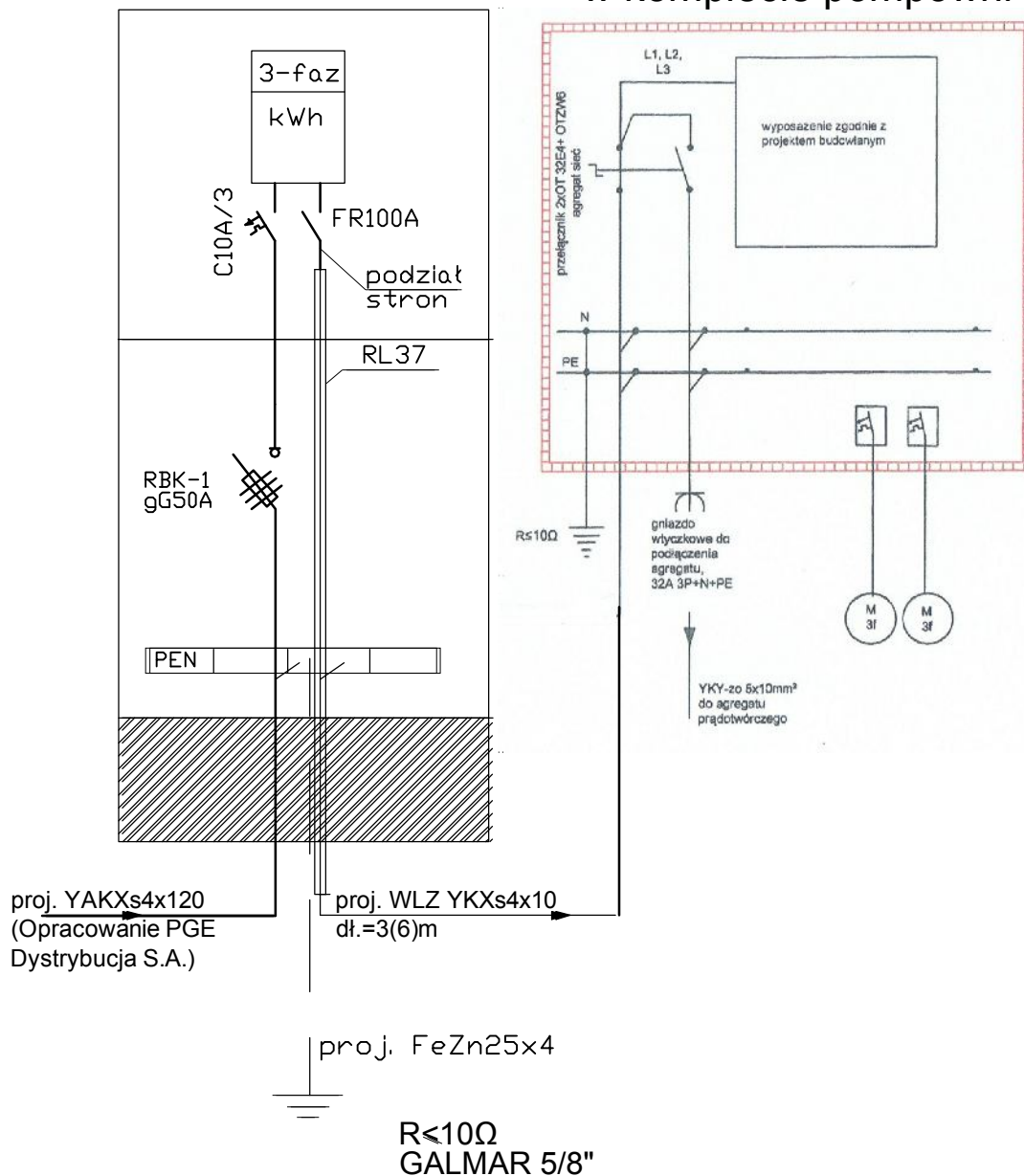
☐ ochrona przeciwporażeniowa
przez samoczynne wyłączenie
zasilania w układzie TN-C-S

Przedmiot rysunku	Schemat zasilania elektroenergetycznego Pompownia P13.5			
Nazwa obiektu budowlanego	Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej z pompownią ścieków i zalicznikową instalacją elektryczną			
Adres obiektu budowlanego	ul. Hryniewicka, Śródleśna, Dereniowa, Borówkowa, Czeresniowa, Jeżynowa, Bluszczowa, Ogrodowa, Jodłowa, Hiacyntowa i ul. b/n. m. Ignatki Osiedle, gm. Juchnowiec Kościelny			
BRANŻA SANITARNA				
Projektant	inż. Józef Banaszewski Upr. bud.nr BŁ/82/78			
BRANŻA ELEKTRYCZNA				
Projektant	mgr inż. Dariusz KORPACZ Upr.bud. PDL/0070/POOE/12			
Skala B/S	Nr arkusza 1/1	Nr rys. 23	Data opracowania 2018-11-20	Strona w projekcie

ZKP

(Opracowanie PGE Dystrybucja S.A.)

Szafka Sterownicza w komplecie pompowni ścieków



□ ochrona przeciwporażeniowa
przez samoczynne wyłączenie
zasilania w układzie TN-C-S

Przedmiot rysunku	Schemat zasilania elektroenergetycznego Pompownia P13.6			
Nazwa obiektu budowlanego	Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej z pompywnią ścieków i zalicznikową instalacją elektryczną			
Adres obiektu budowlanego	ul. Hryniewicka, Śródleśna, Dereniowa, Borówkowa, Czereśniowa, Jeżynowa, Bluszczowa, Ogrodowa, Jodłowa, Hiacyntowa i ul. b/n. m. Ignatki Osiedle, gm. Juchnowiec Kościelny			
BRANŻA SANITARNA				
Projektant	inż. Józef Banaszewski Upr. bud.nr BŁ/82/78			
BRANŻA ELEKTRYCZNA				
Projektant	mgr inż. Dariusz KORPACZ Upr.bud. PDL/0070/POOE/12			
Skala B/S	Nr arkusza 1/1	Nr rys. 24	Data opracowania 2018-11-20	Strona w projekcie