

Projekt wykonawczy

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI. Obiekt budowlany – liniowy
BC. 245

NAZWA obektu budowlanego	Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej z pompownią ścieków i zalicznikową instalacją elektryczną.
ADRES obektu budowlanego	Dz. nr 23/5; 24/12; 25/7; 25/10; 26/10; 26/11, Ul. Dworska, m. Izabelin, gm. Juchnowiec Kościelny

INWESTOR

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

BRANŻA SANITARNA:

OPRACOWAŁ:

mgr inż. **JACEK BANASZEWSKI**

2020-12-29
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

2020-12-29
PODPIS

Numery działek, na których zaprojektowano inwestycję:
Jednostka ewidencyjna: Juchnowiec Kościelny. Obręb ewidencyjny:
Izabelin.: dz. nr: 23/5; 24/12; 25/7; 25/10; 26/10; 26/11.

WYKAZ OPRACOWAŃ

wchodzących w skład dokumentacji inwestycji:

„Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej z pompownią ścieków i zalicznikową instalacją elektryczną”

1. **PROJEKT BUDOWLANY** pn.: „Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej z pompownią ścieków i zalicznikową instalacją elektryczną” – **4 egz.** (numeracja od 1/4 do 4/4) + 1 archiwalny projektanta.
2. **PROJEKT WYKONAWCZY** pn.: „Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej z pompownią ścieków i zalicznikową instalacją elektryczną” – **2 egz.** (numeracja od 1/2 do 2/2) + 1 egz. dla ZGK w ramach uzgodnienia + 1 archiwalny projektanta
UWAGA: Egzemplarz nr 3/2 otrzymuje, na etapie uzgadniania projektu, ZGK w Juchnowcu Kościelnym.
3. **PROJEKT ORGANIZACJI RUCHU** – **2 egz.** + 1 archiwalny projektanta
4. **KOSZTORYS INWESTORSKI** w zakresie kanalizacji sanitarnej – **2 egz.** + 1 archiwalny projektanta.
5. **KOSZTORYS INWESTORSKI** w zakresie wodociągu – **2 egz.** + 1 archiwalny projektanta.
6. **KOSZTORYS INWESTORSKI** w zakresie elektrycznej instalacji zalicznikowej – **2 egz.** + 1 arch. proj.
7. **PRZEDMIAR ROBÓT** w zakresie kanalizacji sanitarnej – **2 egz.** + 1 archiwalny projektanta.
8. **PRZEDMIAR ROBÓT** w zakresie wodociągu – **2 egz.** + 1 archiwalny projektanta.
9. **PRZEDMIAR ROBÓT** w zakresie elektrycznej instalacji zalicznikowej – **2 egz.** + 1 archi. proj.
10. **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT** – kanalizacja sanitarna – **2 egz.** + 1 archiwalny projektanta.
11. **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT** – wodociąg – **2 egz.** + 1 archiwalny projektanta.
12. **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT** – elektryczna instalacja zalicznikowa – **2 egz.** + 1 archiwalny projektanta.
13. Wersja elektroniczna ww. opracowań na płycie CD – **2 egz.** + 1 archiwum projektanta.

**Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej
z pompownią ścieków i zalicznikową instalacją elektryczną**

Projekt budowlany

L.p	WYSZCZEGÓLNIENIE	Nr rys.	Nr str.
1	Strona tytułowa.		1
2	Spis zawartości projektu budowlanego		3
3	OPIS TECHNICZNY [4-17]		4
4	Tabela nr 1. Obliczenia hydrauliczne rurociągu tłocznego pompowni ścieków P17.12.		18
5	Tabela nr 2. Zestawienie kształtek i armatury wodociągowej.		19
	<u>RYSUNKI</u>		
6	Orientacja inwestycji	1	20
7	Projekt zagospodarowania terenu.	2	21
8	Profile kanalizacji sanitarnej_ark 1z2	3	22
9	Profile kanalizacji sanitarnej_ark 2/2	4	23
10	Profile wodociągu.	5	24
11	Studzienka inspekcyjna DN425	6	25
12	Betonowa studnia rewizyjna. Element wieńczący - pokrywa odciążająca.	7	26
13	Zabezpieczenie kabli doziemnych oraz gazociągu. Rys. T2	8	27
14	Pompownia ścieków P17.12 - karta informacyjna. Usytuowanie rzut poziomy i rozwinięcie.	9	28
	Załączniki formalno-prawne		
Nr zał.	WYSZCZEGÓLNIENIE		
1	BANASZEWSKI JÓZEF. Zaświadczenie o przynależności projektanta do POIIB. Na rok 2020[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
2	BANASZEWSKI JÓZEF. Zaświadczenie o przynależności projektanta do POIIB. Na rok 2021[wydruk zaśw. elektronicznego]		1
3	Protokół z narady koordynacyjnej nr GKNV.6630.1929.2020 z dnia 04.12.2020r.		4
4	Załącznik do protokołu ZUDP - opinia PGE.		1
5	Warunki techniczne nr ZGK/DC/4150-156/20 z dnia 10.04.2020 r. wydane przez ZGK w Juchnowcu Kościelnym z siedzibą w Księżynie		2
6	Warunki przyłączenia nr 20-B6/WP/04125 z dnia 16.11.2020 wydane przez PGE Dystrybucja S.A. [oryg. w posiadaniu Inwestora]		2
7	Opracowanie pn.: "Dokumentacja z badań geologicznych(...)"		13

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. – zasuwa, Z150 – zasuwa Ø150, Z100 – zasuwa Ø100, Z80 – zasuwa 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.
- Warunki przyłączenia nr 20-B6/WP/04125 z dnia 16.11.2020 wydane przez PGE Dystrybucja S.A.
- Obowiązujące normy i wytyczne techniczne oraz przepisy prawne.
- Uzgodnienia z gestorami uzbrojenia terenu NA NARADZIE KOORDYNACYJNEJ protokół nr GKNV.6630.1929.2020 z dnia 04.12.2020.
- Uzgodnienie z rzeczoznawcą d/s p-poż.

2. ZAKRES PROJEKTU

Projektem objęta jest sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z pompownią ścieków i sieć wodociągowa w m. Izabelin. Układ wysokościowy i kierunki przepływów KS zostały zaprojektowane zgodnie z założeniami zawartymi w opracowanej w lipcu 2017 r. koncepcji zbiorowego odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych z terenu północnej części gminy Juchnowiec Kościelny.

A) KANALIZACJA SANITARNA - projektem objęto sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, pompownię ścieków z rurociągiem tłocznym i zalicznikową instalacją elektryczną. Projektowana kanalizacja sanitarna odprowadzać będzie ścieki docelowo z około 12 posesji prywatnych.

Zrzut ścieków z projektowanej KS zaprojektowano do istniejącego układu kanalizacji sanitarnej w m. Izabelin. Włączenie poprzez istniejącą studnię kanalizacyjną zlokalizowaną na działce o nr ewidencyjnym 26/10 w rejonie działki nr 26/28 i 26/23.

B) **WODOCIĄG** - Projektem objęto sieć wodociągową rozdzielczą. Projektowany odcinek sieci wodociągowej łączyć będzie istniejący wodociąg w dz. nr 26/10 i w dz. nr 23/5 tworząc układ pierścieniowy. Na sieci zaprojektowano hydranty przeciwpożarowe w odległości pomiędzy nimi nie przekraczającej 150 metrów. Włączenie projektowanego wodociągu (projektowany węzeł nr w4) do wodociągu istniejącego na dz. nr 23/5 (na wysokości działki nr 23/11) możliwe będzie po uprzednim podpisaniu stosownej zgody pomiędzy Urzędem Gminy w Juchnowcu Kościelnym a właścicielem przedmiotowego wodociągu.

C) **ZALICZNIKOWA INSTALACJA ELEKTRYCZNA** – zagadnienie zawarte w projekcie budowlanym Informacyjnie: przyłączana szafka sterownicza dostarczona będzie w komplecie pompowni ścieków i łączona będzie z odbiornikami prądu w pompowni przez 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 oraz studnie inspekcyjne średnicy Ø425mm. W celu umożliwienia podłączenia do sieci działek przeznaczonych pod zabudowę zaprojektowano na sieci studnie rewizyjne i inspekcyjne.

Ze względu na układ wysokościowy obszaru inwestycji zaprojektowano pompownię ścieków nr **P17.12** z rurociągiem tłocznym Ø90 PE100 RC o długości obliczeniowej 19,8m.

Zaprojektowana pompownia ścieków - Ø1200 bet. podziemna z komorą zasuw Ø1500 (dwie odrębne komory z kręgów betonowych).

Parametry zaprojektowanej kanalizacji sanitarnej:

- Kanalizacja sanitarna grawitacyjna sieć - Ø200PCV o długości (w osiach studni) L=~142,9m.
- Rurociąg tłoczny **Ø90PE PN10 SDR17 do ścieków** L=~19,8m.
- Pompownia ścieków Ø1200 (zbiornik monolityczny typu PSP z polimerobetonu) z wydzieloną komorą zasuw Ø1500 (zbiornik monolityczny typu PSP z polimerobetonu) z rurociągiem tłocznym 90PE100 RC o długości obliczeniowej 19,8m 1 KPL.

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.

Podstawowe parametry techniczne materiałów.

B) **WODOCIĄG**

Wodociągi, zgodnie z warunkami technicznymi określonymi przez Gestora sieci, zaprojektowano do wykonania z rur PE dwuściennych. Hydranty Ø80.

Parametry zaprojektowanego wodociągu:

- Sieć **Ø110 PE100 dwuścienna** L = ~197,3m
- **Hydranty** przeciwpożarowe **nadziemne DN80** 2 szt.

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.

4. PODSTAWOWE MATERIAŁY I PARAMETRY

A) KANALIZACJA SANITARNA – podstawowe materiały

W projekcie przyjęto j.n.

- Rury PCV SN8 ścianka lita, 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 wjazdowe z kręgów betonowych z monolityczną dennicą z kinetą i otworami do podłączeń kanałów, wykonanymi w jednym procesie technologicznym w zakładzie produkcyjnym, o parametrach technicznych minimum: beton C40/50, wmontowane fabrycznie uszczelki elastomerowe, nasiąkliwość do 4%, mrozoodporność F150, wodoszczelność W10. Wysokość kinety minimum 3/4 średnicy kanału głównego (dla DN200 H kinety min 150). Spadek spocznika w kierunku kinety min. 2 %. Studnie wyposażone w stopnie wjazdowe. Prefabrykaty na studzienki muszą spełniać wymagania normy PN-EN 1917:2004. Studnie zabezpieczyć przeciwwilgociowo zgodnie z zaleceniami producenta uwzględniając warunki gruntowo-wodne.
- Studzienki inspekcyjne ø425 (albo 400) wg załączonego rysunku przykładowego, obowiązkowo z pierścieniami odciążającymi, spełniające wymagania normy PN-EN 13598-2
- Zwieńczenia wszystkich studzienek wjazdowych zlokalizowanych w pasie drogowym pokrywami żelbetowymi i wjazdami żeliwnymi klasy D400.
- Pokrywa zintegrowana z pierścieniem odciążającym, zabudowana zgodnie z załączonym rysunkiem. Włazy żeliwne studni wjazdowych min Ø600, klasy D400 (40T) bez zawiasów, nieryglowane, wentylowane, wykonane zgodnie z normą PN-93/H-74124/DIN EN 124. Regulacja wysokościowa wjazdów pierścieniami dystansowymi.
- Podsypka 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 zasuwę) 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 (próba ciśnieniowa przy 1 MPa, odpowiednimi do tego kształtkami oraz armaturą) nadających się do przewiertów sterowanych, a montowane w wykopie otwartym nie wymagają stosowania specjalnej podsypki, obsypki i nadsypki oraz taśmy sygnalizacyjnej; Rury zgodne z normą PN-EN 12201-2.
- UWAGA: w przypadku zastosowania rur bez metalowej wkładki sygnalizacyjnej należy nad wszystkimi przewodami wodociągowymi ułożyć metalizowaną niebieską taśmę sygnalizacyjną, nazywaną również „ostrzegawczą”. Taśmę ułożyć 0,8m nad budowanym wodociągiem;

- zasuwy kołnierzowe do wody pitnej PN ≥ 10 bar, obowiązkowo na podstawie betonowej lub stalowej, z obudową, przedłużonym wrzecionem i skrzynką uliczną na betonowym pierścieniu odciążającym i obłożona pierścieniem betonowym 1-częściowym. Góra pierścienia licuje z powierzchnią gruntu.
- wszystkie połączenia kołnierzowe skręcane śrubami ze stali nierdzewnej, nie mylić ze śrubami stalowymi zabezpieczonymi powierzchniowo przed korozją;
- hydranty p-poż. $\varnothing 80$, na żeliwnej podstawie kolankowej, posadowione na podstawie betonowej – np. trylinka.;
- 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.

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

Po zakończeniu robót ziemnych teren inwestycji Wykonawca winien doprowadzić do stanu sprzed budowy.

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 urzą-

dzeń elektrycznych na czas robót budowlanych, ziemnych i montażowych, linie i kable energetyczne winne być wyłączone spod napięcia elektrycznego. Bezwzględnie zastosować się do wytycznych zawartych w opinii PGE na etapie narady koordynacyjnej (opinia w załączniku do projektu).

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

Nie występuje.

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.

E. Geodezyjne punkty osnowy

Geodezyjne punkty osnowy pomiarowej klasy I, II i III nie mogą być naruszone, a ewentualne naruszenie winno być zgłoszone służbom geodezyjnym, które zdecydują o przebiegu odbudowy uszkodzonej osnowy geodezyjnej.

Szalunki

W projekcie przewidziano szalowanie wszystkich wykopów: szalunkami systemowymi, wypraskami stalowymi oraz grodzicami stalowymi pionowymi – ścianki szczelne. 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”

Opracowanie pn.: „Dokumentacja z badań geologicznych do projektu budowy sieci wodociągowo-kanalizacyjnej na ulicach a) Dworska b) Husarska – Dworska w m. Izabelin” zostało przekazane Inwestorowi w ramach Umowy. Zestawienie wyników badań poszczególnych otworów geologicznych naniesiono na rysunki profili projektowanych sieci.

Odwodnienie wykopów

Odwodnienie wykopów – taka konieczność może wystąpić. 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”.

Przy montażu sieci kanalizacyjnej szczególnie, między innymi, uwagę należy zwrócić na:

- poprawne przygotowanie podłoża pod kanały;
- zachowanie projektowanych spadków kanałów grawitacyjnych, niedopuszczalne są przełomy pionowe ;
- przestrzeganie obowiązujących przepisów w zakresie BHP ;
- przed zasypaniem zmontowanego odcinka kanalizacji inspektor nadzoru zobowiązany jest, w przypadku zgodności wykonawstwa z projektem, odebrać zmontowany odcinek i poświadczyc to wpisem do dziennika budowy ;
- zmiany nieistotne, w stosunku do projektu, jeśli zaistnieje konieczność zmian, nie mogą być dokonywane bez pisemnej akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w dzienniku budowy. Natomiast zmiany istotne winny być konsultowane z autorem projektu.
- wykonanie podłoża pod układane rury kanalizacyjne zgodnie z instrukcją producenta zastosowanych materiałów, szczególną uwagę zwrócić należy na poprawne wykonanie podsypki (min 10cm) i obsypki kanałów – 30 cm nad wierzchem rury;
- połączenia rur w kanały i połączenia kanałów ze wszystkimi studzienkami muszą być szczelne – wykonane z zastosowaniem atestowanych uszczelek elastycznych;
- zwieńczenia studzienek muszą być szczelne;
- zmontowane odcinki kanałów winny być poddane próbie na szczelność;
- łączenie elementów studni kanalizacyjnych betonowych winno być wykonane na uszczelkę gumową, lub na klej;
- w ramach odbiorów częściowych kanalizacji sanitarnej winna być sprawdzona szczelność kanalizacji, odkształcenia przekroju poprzecznych kanałów z tworzyw sztucznych, zgodność z

projektem rzędnych kanałów i ich spadków oraz zastosowanych materiałów, zgodność z w/w normą drogową wskaźników zagęszczenia zasypki wykopów;

- Antykorozyjne zabezpieczenie elementów betonowych i żelbetowych – studzienki rewizyjne (wszystkie ich elementy betonowe) zaizolować, odpowiednimi dla poszczególnych warstw, masami bitumicznymi na powierzchni stykającej się z gruntem, nałożyć min dwie warstwy. Należy stosować masy izolacyjne posiadające stosowne aprobaty techniczne w zakresie zgodności z normami technicznymi i możliwości zastosowania w środowisku wodno-gruntowym.

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", wydanymi przez : POLSKA KORPORACJA TECHNICZNI SANITARNEJ, GRZEWOCZEJ, 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".

Przy montażu wodociągu szczególną, między innymi, uwagę należy zwrócić na:

- zasuwki wodociągowe oraz kolana stopowe hydrantów przeciwpożarowych posadowić na betonowych blokach podporowych prefabrykowanych lub wykonanych na budowie, klasa betonu nie mniejsza niż C12/15;
- w celu uzyskania wymaganej wysokości hydrantów ponad poziomem terenu należy między kolana stopowe i hydrant wmontować króciec dwukołnierzowy Ø80 z żeliwa sferoidalnego o długości L=300 mm.
- w odwodnieniowej podziemnej części hydrantów należy wykonać obsypkę z gruntu zapewniającego prawidłowe odwodnienie oraz zamontować otulinę podziemnej części hydrantu;
- głowica wykonana z żeliwa sferoidalnego min. GGG-40 z zabezpieczeniem antykorozyjnym wewnętrznym oraz zewnętrznym z dodatkową powłoką poliestrową odporną na promieniowanie UV, koloru czerwonego. Hydrant musi posiadać możliwość obrotu części nadziemnej lub głowicy hydrantu. Hydranty muszą posiadać atest PZH dopuszczający do kontaktu z wodą pitną oraz certyfikat zgodności;
- wszystkie połączenia kołnierzowe skręcane śrubami ze stali nierdzewnej, nie mylić ze śrubami stalowymi zabezpieczonymi powierzchniowo przed korozją;
- głębokość ułożenia w ziemi wodociągu nie może być mniejsza od 1,8 m. Dokładne rzędne posadowienia sieci wodociągowej podano na profilu;

- taśmę sygnalizacyjną ułożyć 30 cm nad wodociągiem w sposób umożliwiający podłączenie urządzenia do trasowania sieci wyprowadzając taśmę po przedłużaczu trzpienia zasuw do skrzynki ulicznej zasuw;
- łączenie rur PE poprzez zgrzewanie doczołowe lub kształtkami elektrooporowymi.
- próby szczelności wodociągu wykonać wodą pod ciśnieniem min. 1MPa.
- rury na placu budowy należy składować i przemieszczać tak, aby nie były narażone na uszkodzenie;
- rury w wykopie należy układać tak, aby były równo podparte na całej swej długości;
- gięcie rur PE na budowie w łuki, poziome i pionowe, z zachowaniem dopuszczalnych promieni gięcia, których wielkość zależy od zewnętrznej średnicy rury i temperatury powietrza otaczającego giętą rurę, wielkości te podawane są przez producentów rur PE, nie należy giąć rur promieniami mniejszymi od podanych przez producenta dla poszczególnych średnic i temperatur otoczenia rury.

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. ROBOTY MONTAŻOWE – RUROCIĄGI TŁOCZNE ŚCIEKÓW SANITARNYCH.

Zaprojektowano rurociąg tłoczny na odcinku od pompowni ścieków do komory rozprężnej:

- rurociąg tłoczny 90PE 100 RC (dwuścienny do ścieków) o długości ~20m

Głębokość posadowienia (ułożenia) rurociągu tłoczego.

Rurociągi tłoczne posadowić na rzędnych wykazanych na rysunku pn.: „Profile kanalizacji sanitarnej”.

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 rurociągu tłocznego w wykopie są takie same jak dla sieci wodociągowej z PE. Nie jest wymagana tylko dezynfekcja. Podsypka 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.

11. 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.

Rury z tworzyw sztucznych winny być zasypywane ściśle wg technologii wymaganej przez konkretnego producenta zastosowanych rur. Dla rur wszystkich producentów szczególne wymagania w zakresie zasypki wykopu (rury) obowiązują dla strefy rurociągu, tj. od poziomu podsypki (poziom dna rury) do 30 cm nad wierzchem rury. W strefie rury wykop należy zasypywać i zagęszczać warstwami grubości 20 do 30 cm przed zagęszczeniem. Po zagęszczeniu wskaźnik gęstości Proctora winien mieścić się w przedziale 90-95 [%] w zależności od odległości od nawierzchni terenu – dokładne wartości podają producenci rur.

Po zasypaniu kanałów należy sprawdzić odkształcenia kanałów w przekroju poprzecznym – nie powinny przekraczać 8% średnicy kanału, oraz spadki kanałów – zgodność z projektem. Odkształcenia poprzeczne nie mogą przekraczać odkształceń dopuszczalnych wg instrukcji producenta zastosowanych rur.

Zasypka wykopów nie może być wykonywana gruntem niezagęszczalnym, np. gliną. Wykop musi być zasypywany gruntem zagęszczalnym – kat. I i II.

Zagęszczanie gruntu w pasach drogowych

wykonać zgodnie z PN-S-02205 z 1998r. „Drogi samochodowe. Wymagania i badania”. Punkt 2.10. w/w normy szczegółowo określa wymagania odnośnie uzyskania wskaźnika zagęszczenia I_s na określonych poziomach warstw, jak również określa wymagania dotyczące m. n. wartość wtórnego modułu odkształcenia E_2 . Uzyskanie odpowiedniego zagęszczenia i nośności podłoża gruntowego drogi powinno być udokumentowane badaniami. Należy również przestrzegać zapisy zawarte w instrukcji producenta stosowanych materiałów. Szczególną uwagę zwrócić należy na poprawne zagęszczanie zasypki przy studniach kanalizacyjnych.

12. POMPOWNIA 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.

Lokalizacja projektowanej pompowni:

- pompownia nr P17.12 - w pasie drogowym drogi prywatnej – ul. Dworska – ewidencyjny nr dz. 26/10.

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 pompownię 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.

Przyjęta pompownia współpracować będzie z zaprojektowanym rurociągiem tłocznym. Należy mieć na uwadze to, że przy ewentualnym zastosowaniu pomp o innych parametrach od przyjętych w projekcie średnica zaprojektowanego rurociągu tłocznego 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 tłocznego. W projekcie zamieszczono obliczenia hydrauliczne rurociągów tłocznych z rur PE 100 RC do ścieków. **UWAGA: nie mylić z rurami wodociagowymi.**

Podstawowe parametry projektowanej komory pompowni ścieków i zasuw:

Pompownia P17.12:

- komora pompowni ścieków – zbiornik monolityczny typu PSP z polimerobetonu Ø1200;
- komora zasuw - zbiornik monolityczny typu PSP z polimerobetonu Ø1500;

Dane do doboru pompowni ścieków.

Parametry pompowni w punkcie pracy oraz wyposażenie technologiczne i obliczeniowe moce silników podano w tabelach pn. „Obliczenia hydrauliczne rurociągu tłocznego (...)”.

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

Zgodnie z wymogami Gestora sieci zawartymi w warunkach technicznych „**Należy przewidzieć podłączenie przepompowni ścieków do istniejącego w Zakładzie Gospodarki Komunalnej systemu monitoringu zgodnie z załączonymi wytycznymi, stanowiącymi załącznik nr 1 niniejszych warunków technicznych**” (warunki techniczne wraz z załącznikiem zamieszczono w projekcie).

13. SPECYFIKACJA TECHNOLOGICZNA POMPOWNI ŚCIEKÓW Z KOMORĄ ZASUW.**Dane do doboru pompowni:**

Punkty pracy pompowni ścieków dla Q od 5 l/s do 12 l/s,

Wysokość podnoszenia odpowiednio 2,18 do 4,54 m s.w.

Pompownia P17.12

- Pompy do ścieków z fekaliami o wolnym przełocie max 80 mm
- Obliczeniowa moc pompy P2 do 7 kW
- Rozruch silników – bezpośredni
- Ilość pomp – 2 szt.
- Praca pomp – przemienna.

Zbiorniki pompowni ścieków.**Pompownia P17.12:**

- komora pompowni ścieków – zbiornik monolityczny typu PSP z polimerobetonu Ø1200.

Zastosowano zbiornik monolityczny typu PSP z polimerobetonu, wykonany z mieszanki kruszywa kwarcytowego o różnym uziarnieniu (mączka, piasek, żwir) z żywicą poliestrową, która stanowi 11 - 12 % mieszanki. Zbiornik tego typu charakteryzuje się następującymi zaletami:

- wysoka odporność na środowisko agresywne,
- odporność na korozję,
- brak konieczności konserwacji,
- całkowita szczelność i nieprzepuszczalność,
- wyższa niż dla betonu i wyrobów z tworzyw wytrzymałość na obciążenia zewnętrzne,
- sztywność jak dla wyrobów żelbetowych,
- nieszkodliwy dla środowiska,
- może być zastosowane w każdych warunkach gruntowo - wodnych,
- wysoka wytrzymałość mechaniczna i chemiczna

Zbiornik pompowni, wyposażony jest w następujące urządzenia:

- właz żeliwny DN800 D400
- kominki wentylacyjne ze stali nierdzewnej 1.4404 z wkładem z biofiltrem
- drabinkę ze stali nierdzewnej 1.4404 z wysuwaną poręczą
- płyta tłumiącą (separującą) do czujników poziomu i sondy hydrostatycznej ze stali nierdzewnej 1.4404
- deflektor na wlocie kanału grawitacyjnego ze stali nierdzewnej 1.4404

- prowadnice rurowe dla pompy ze stali nierdzewnej 1.4301
- łańcuchy ze stali nierdzewnej 1.4301, do opuszczania i wyjmowania pomp;
- podstawy z kolanami sprzęgającymi do pomp w wersji stacjonarnej wykonane z żeliwa (GG 40 z powłoką epoxy).

Hydraulika P17.12

W przepompowni zastosowano pompy z wolnym przełotem maksymalnym 80 mm. Pompy w wersji stacjonarnej mogą być łatwo wyjmowane i opuszczane wzdłuż prowadnic; łącznik przymocowany do kołnierza tłocznego, łączy się automatycznie z dopasowaną podstawą, zamontowaną na dnie komory; pompa jest uszczelniana i stabilizowana pod działaniem własnego ciężaru.

Piony tłoczne.

Dwa oddzielne piony tłoczne od pomp dn 80 - wykonane ze stali nierdzewnej (w gatunku 1.4404), zapewniające płynność przepływu i minimalizację strat hydraulicznych; wyloty z pompowni zakończone kołnierzem co ułatwia podłączenie do rurociągu tłocznego poza pompownią; wszystkie spoiny w orurowaniu wykonywane są metodą TIG przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego

Komory zasuw

Komora zasuw wykonana będzie jako zbiornik monolityczny typu PSP z polimerobetonu, wykonany z mieszanki kruszywa kwarcytowego o różnym uziarnieniu (mączka, piasek, żwir) z żywicą poliestrową, która stanowi 11 - 12 % mieszanki. Zbiornik tego typu charakteryzuje się następującymi zaletami:

- wysoka odporność na środowisko agresywne,
- odporność na korozję,
- brak konieczności konserwacji,
- całkowita szczelność i nieprzepuszczalność,
- wyższa niż dla betonu i wyrobów z tworzyw wytrzymałość na obciążenia zewnętrzne,
- sztywność jak dla wyrobów żelbetowych,
- nieszkodliwy dla środowiska,
- może być zastosowane w każdych warunkach gruntowo - wodnych,
- wysoka wytrzymałość mechaniczna i chemiczna

Parametry zbiornika dla oferowanej przepompowni:

- ciśnienie robocze: hydrostatyczne;
- wytrzymałość na ściskanie: 80 - 150 [N/mm²]
- wytrzymałość na zginanie: 18 - 25 [N/mm²]
- wytrzymałość na rozciąganie: 10 [N/mm²]
- gęstość: 2,2 - 2,3 g / cm³
- odporność chemiczna: pH 1 - 10.

Komora zasuw wyposażona w następujące urządzenia:

- włącz żeliwny DN800 D400
- kominki wentylacyjne ze stali nierdzewnej 1.4404
- drabinkę ze stali nierdzewnej 1.4404 z wysuwaną poręczą
- piony tłoczne dn 80 ze stali nierdzewnej 1.4404
- zawór zwrotny kulowy do ścieków dn 80 ze zintegrowaną zasuwą nożową – 1 kpl.

- trójnik „orłowy” ze stali nierdzewnej 1.4404 zapewniający płynność przepływu i minimalizację strat hydraulicznych;
- zasuwę odcinającą nożową dn 80 na wyjściu z pompowni
- nasadę strażacką z szybkozłączem fi50 z zasuwą nożową dn 50.
- przewód spustowy ze stali nierdzewnej 1.4404 połączony ze zbiornikiem pompowni.

Sterowanie

Do sterowania zastosowana zostanie szafa zasilająca – sterownicza SPZ2KX (wykonana w oparciu o obudowę z tworzyw sztucznych o stopniu ochrony IP 66, odporności na uderzenia IK10, w kolorze RAL7032) wyposażona w podwójne drzwi. Zamontowana na cokole z tworzywa, co umożliwi montaż/demontaż wszystkich kabli, bez konieczności demontażu obudowy szafy sterującej. Na drzwiach wewnętrznych zostaną zamontowane następujące kontrolki i przełączniki:

- zasilania;
- awarii zbiorczej;
- awarii pompy nr 1;
- awarii pompy nr 2;
- pracy pompy nr 1;
- pracy pompy nr 2;
- przełącznik zasilania sieć – 0 – agregat
- przłącznik trybu pracy pompowni(Ręczna – 0 – Automatyczna);
- przycisk Start i Stop pompy w trybie pracy ręcznej;
- przycisk spompowania ścieków poniżej suchobiegu w trybie pracy ręcznej;
- przycisk rewersyjnej pracy pompy;
- stacyjka z kluczykiem;
- panel dotykowy o przekątnej 7”;

Ponadto na wyposażeniu szafy znajduje się:

- sterownik mikroprocesorowy;
- moduł telemetryczny GSM/GPRS
- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
- grzejnik antykondensacyjny z termostatem do ochrony elementów elektronicznych;
- wentylator;
- czteropolowe zabezpieczenie klasy C;
- przekładnik prądowy o wyjściu w zakresie 4...20mA dla każdej z pomp;
- wyłącznik różnicowo-prądowy trójfazowy dla każdej z pomp oraz jednofazowy dla aparatury sterującej;
- oświetlenie wewnętrzne szafy;
- gniazdo remontowe dla obsługi 230V z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16;
- wyłącznik silnikowy jako zabezpieczenie każdej pompy przed przeciążeniem i zanikiem napięcia w dowolnej fazie zasilającej;
- stycznik dla każdej pompy;
- jednopolowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej;
- soft start;
- zasilacz buforowy 24 VDC wraz z układem akumulatorów;
- syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego;
- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi szafy sterującej oraz wjazdu;

- antenę dla sygnału GPRS modułu telemetrycznego;
- gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego oraz przełącznik sieć – agregat;

Elementem zarządzającym pracą przepompowni będzie przemysłowy sterownik mikroprocesorowy z modułem wejść analogowych oraz panelem dotykowym o przekątnej 7" (panelem operatorskim). Sterownik komunikuje się za pomocą modemu GSM/GPRS z obecnie istniejącym systemem monitoringu ZGK Juchnowiec Kościelny. Szafa sterownicza wyposażona zostanie w modem GSM/GPRS (wysyłanie informacji tekstowych SMS oraz wizualizacja stanu przepompowni na komputerze odbiorcy). Do sterownika podłączona zostanie sonda hydrostatyczna SG25S ze stali kwasoodpornej oraz dodatkowe dwa pływakowe czujniki poziomu.

Algorytm sterowniczy realizować będzie następujące funkcje:

- załącza i wyłącza pompy w zależności od poziomu ścieków w komorze;
- realizuje przemienną pracę pomp;
- automatycznie załącza kolejną sprawną pompę w przypadku awarii jednej z nich;
- przesuwą rozruchy pomp w czasie;
- blokuje załączenie pompy, której układ zabezpieczający wykrywa awarię;
- blokuje włączenia pompy gdy częstotliwość włączeń przekracza dopuszczalną;
- zapewnia kontynuowanie procesu bez konieczności ponownego ustawiania parametrów pracy przepompowni w przypadku braku zasilania lub wyłączeniu układu;
- zabezpiecza pompy przed pracą "na sucho";
- posiada możliwość włączenia funkcji automatycznego testowania pomp poprzez cykliczne załączanie;
- posiada możliwość ograniczenia ilości pracujących pomp np. ze względów energetycznych;
- przechodzi w przypadku awarii sondy hydrostatycznej na sterowanie za pośrednictwem dwóch dodatkowych czujników pływakowych;
- kontroluje termiki w pompie i wyłączniki silnikowe;
- umożliwia funkcję czyszczenie zbiornika – spompowanie ścieków poniżej poziomu suchobiegu – tylko dla pracy ręcznej;

umożliwia rewersyjne załączenie pomp

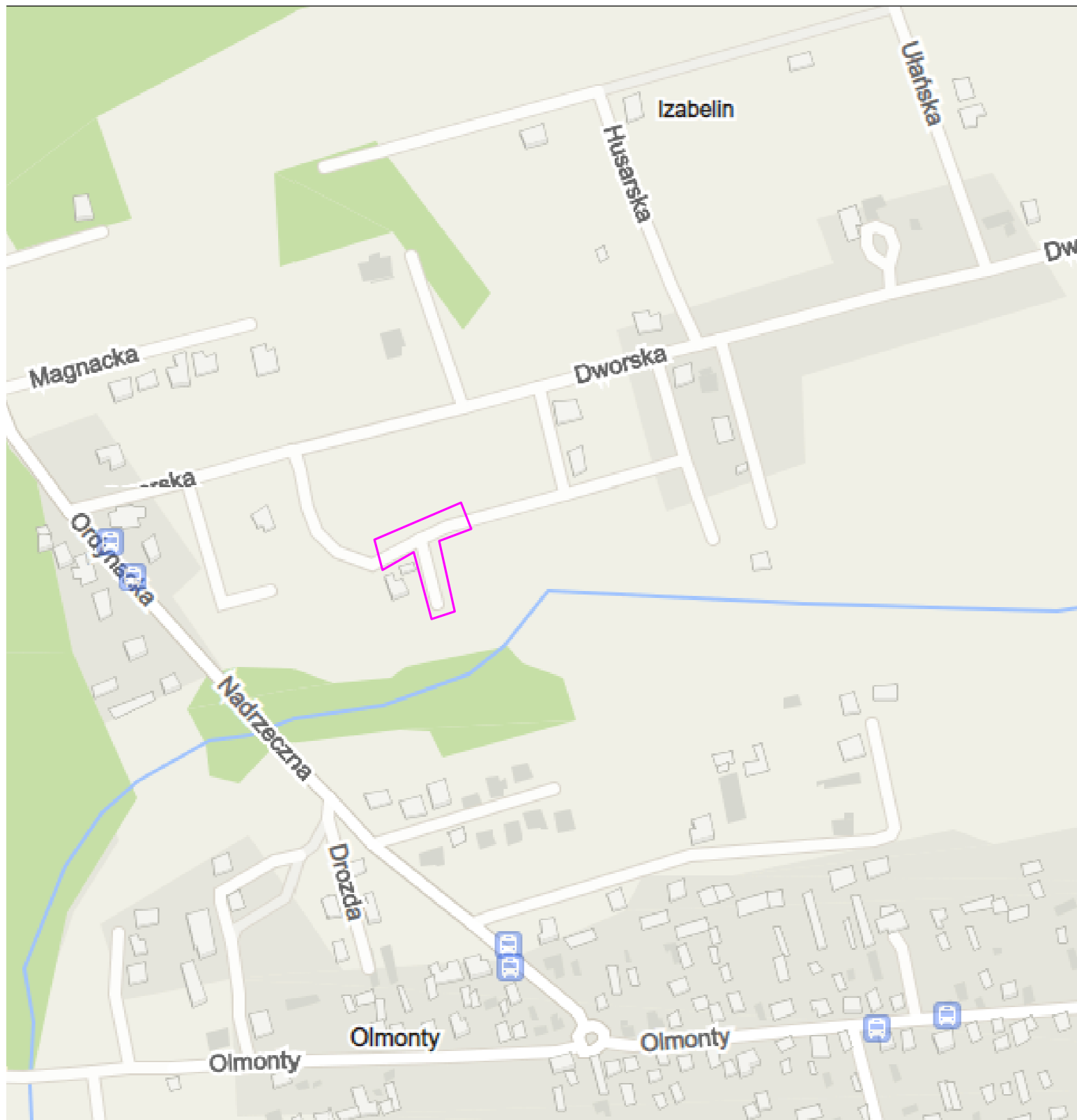
BRANŻA SANITARNA

OPRACOWAŁ: mgr inż. Jacek Banaszewski

AUTOR, PROJEKTANT: inż. Józef Banaszewski

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	TABELA		Obliczenia hydrauliczne rurociągu tłocznego.										
2			Projektowane parametry hydrauliczne pompowni ścieków.										
3	Nazwa odcinka	Przepływ [dm ³ /s]	Długość [m]	Średnica 63x3,8 PE100 RC [mm]	Prędkość [m/s]	Strata jedn [%]	Strata całk [m SW]	Straty miejscowe. Z1 0,2*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 $P_2 = q \cdot H / (102 \cdot \eta)$ [kW]
9	P17.12_KR	5	20	90	1,01	21,20	0,42	0,08	1,00	1,50	0,68	2,18	0,54
10	P17.12_KR	6	20	90	1,22	30,31	0,61	0,12	1,00	1,73	0,68	2,41	0,71
11	P17.12_KR	7	20	90	1,42	41,04	0,82	0,16	1,00	1,98	0,68	2,66	0,91
12	P17.12_KR	8	20	90	1,62	53,38	1,07	0,21	1,00	2,28	0,68	2,96	1,16
13	P17.12_KR	9	20	90	1,83	67,32	1,35	0,27	1,00	2,62	0,68	3,30	1,46
14	P17.12_KR	10	20	90	2,03	82,92	1,66	0,33	1,00	2,99	0,68	3,67	1,80
15	P17.12_KR	11	20	90	2,23	100,10	2,00	0,40	1,00	3,40	0,68	4,08	2,20
16	P17.2_KR	12	20	90	2,44	118,92	2,38	0,48	1,00	3,86	0,68	4,54	2,67

	A	S	AC	BL	BM	BS	BT	BY	CK	DG	DQ	DS	EC	FE	FJ
1		Żeliwo		PE							Armatura DŁUGOŚCI				
2	Nr WEZŁA	Trójnik kohnierz. równoprzelotowy dn100	Trójnik kohnierz. dn100/80	Tuleja kohnierzowa dn100/110 PE	Tuleja kohnierzowa dn80/90 PE	Mufa elektrooporowa DN110 PE	Mufa elektrooporowa DN90 PE	Mufa redukcyjna dn110/90 PE	Kolano DN 90 PE 90°	Łuk segmentowy DN 110 PE 22°	Zasuwa kohnierz. Dn100	Zasuwa kohnierz. dn80	HYDRANT p-poż dn80 NADZIEMNY ze stopką żeliwną	90PE - podejście do hydrantu	Nr WEZŁA
3	RAZEM	1	1	8	4	10	5	1	1	2	2	2	2	8	RAZEM
4		szt.	szt.	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	szt.	kpl	kpl	kpl	[m]	
5	w1			1		3				2					w1
6	w2	1		3		3					1				w2
9	w3_HP1		1	2	2	2	2					1	1	3	w3_HP1
10	w4			2		2					1				w4
11	w5_HP2				2		3	1	1			1	1	5	w5_HP2



– rejon Inwestycji

Przedmiot rysunku	ORIENTACJA		
Adres przedmiotu rysunku	Izabelin, ul. Dworska; gm. Juchnowiec Kościelny ew. nr dz. 23/5; 24/12; 25/7; 25/10; 26/10 i 26/11 , obręb Izabelin		
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 BL/82/78; BL/189/89 w zakresie sieci i instalacji sanitarnych i gazowych.		
Skala b/s	Nr rys. 1	Data opracowania 2020-08-10	Strona w projekcie 20

STAROSTA POWIATU BIAŁOSTOCKIEGO
Dokumentacja numer: GKNV.6630.1929.2020
była przedmiotem narady koordynacyjnej przeprowadzonej
za pomocą środków komunikacji elektronicznej
BIAŁYSTOK,

RZECZPOSNIAWA DO SPRAW ZABEZPIECZEN
PRZECIWOPOZAROWYCH
mgr inż. Jacek Banaszewski
upr. KGPSP 651/2012
Białystok, dnia 18.12.2020r.
Zgodnie z projektem z wymogami
ochrony przeciwpożarowej
stwierdzam
bez uwag

Projekt Uzgodniono w ZGK Juchnowiec K.
nr rej. UD 1770.1.2020
na warunkach podanych w załączniku
data 25.12.2020 podpis Czerniel

UWAGI:
1) TERMIN I WARUNKI PROJEKTOWANIA RÓWNOZGODNIE Z ZGK
CO NADAJE NA 7 DNI PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBOT
2) KONTAKT DO INWESTORA WOKALISZKI WOKALISZKI
3) KONTAKT DO POŁICZKI INSTALACJI INŻYNIERSKICH WOKALISZKI
4) WYKONANIE PRACY WOKALISZKI WOKALISZKI
RZECZPOSNIAWA DO SPRAW ZABEZPIECZEN
PRZECIWOPOZAROWYCH

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH Arkusz 2	
data opracowania mapy: 18.05.2020	ark mapy zas.8.192.13.05.4.2 8.192.14.01.3.1
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszonej pracy geodezyjnej	Nr Pracy: 95/2020 GKNV.6641.1849.2020
Miejscowość	Izabelin; Olmoty
Jednostka evidencyjna	200205 2 Juchnowiec Kościelny
Obwód ewidencyjny	200205 2.0013.0028 Izabelin; Olmoty
SKALA MAPY	1:500
Nazwa układu współrzędnych	PL-2000/8 Kronsztad 60
Oznaczenie granic obszaru który był przedmiotem aktualizacji	-----
Oznaczenia i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów określonych w granicach projektowanych inwestycji	Nie badano
Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków	Brak
Wskazywanie się (zawieszenie) w terenie innych urządzeń podziemnych, o których brak informacji wynika z zasobów historycznych lub nieudokumentowania obrotu zgłoszenia inwestycji powołanych	
PODZIAŁ GEODEZYJNO-INFORMATYCZNY GEOINFORMATYKA Tadeusz Mazurczak ul. Mazowiecka 37E/21 Białystok, tel. 0607 036 213 REG. 200144767 NADZWA i imię i nazwisko uprawnionej osoby i podpis osoby reprezentującej WYKONAWCĘ	GEODETA UPRAWNIONY Tadeusz Mazurczak Białystok, ul. Mazowiecka 37E/21 upr. GKNV.6641.1849.2020 06.07.2020 imię i nazwisko uprawnionej osoby i podpis osoby reprezentującej który opracował mapę

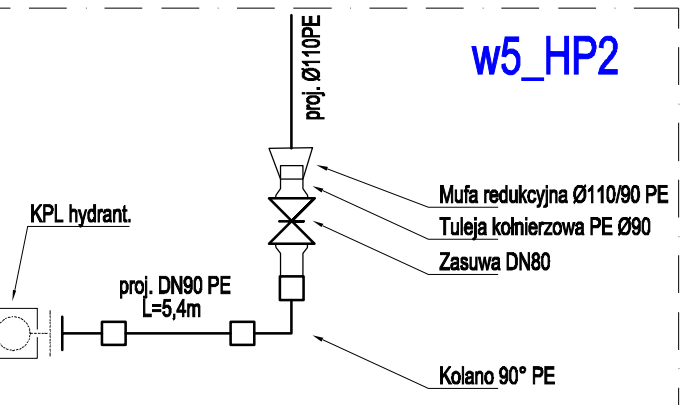
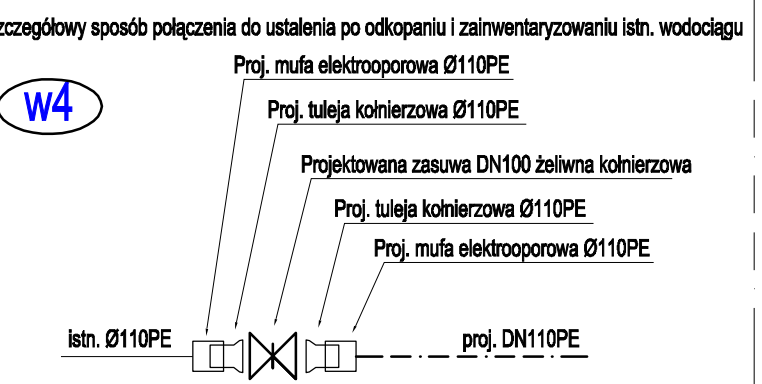
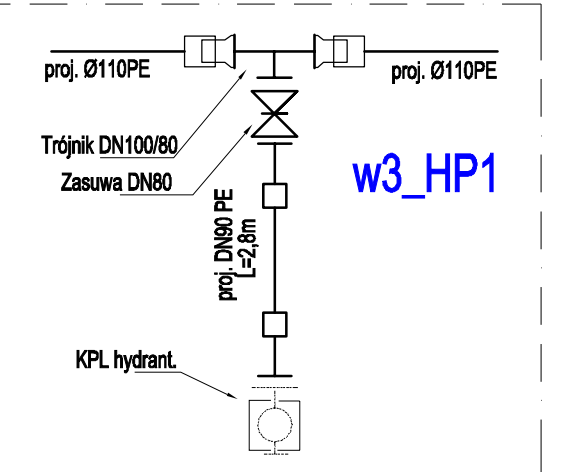
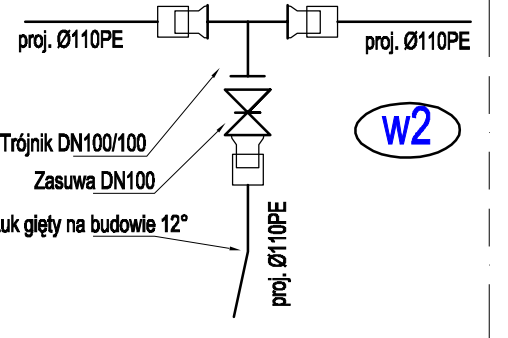
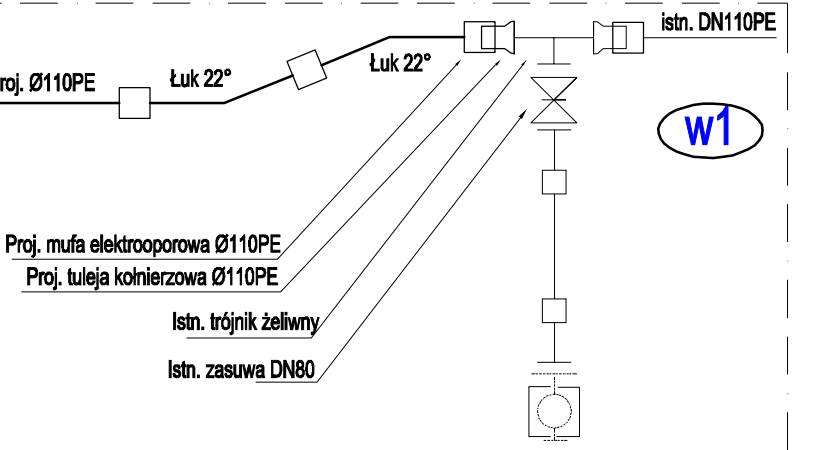
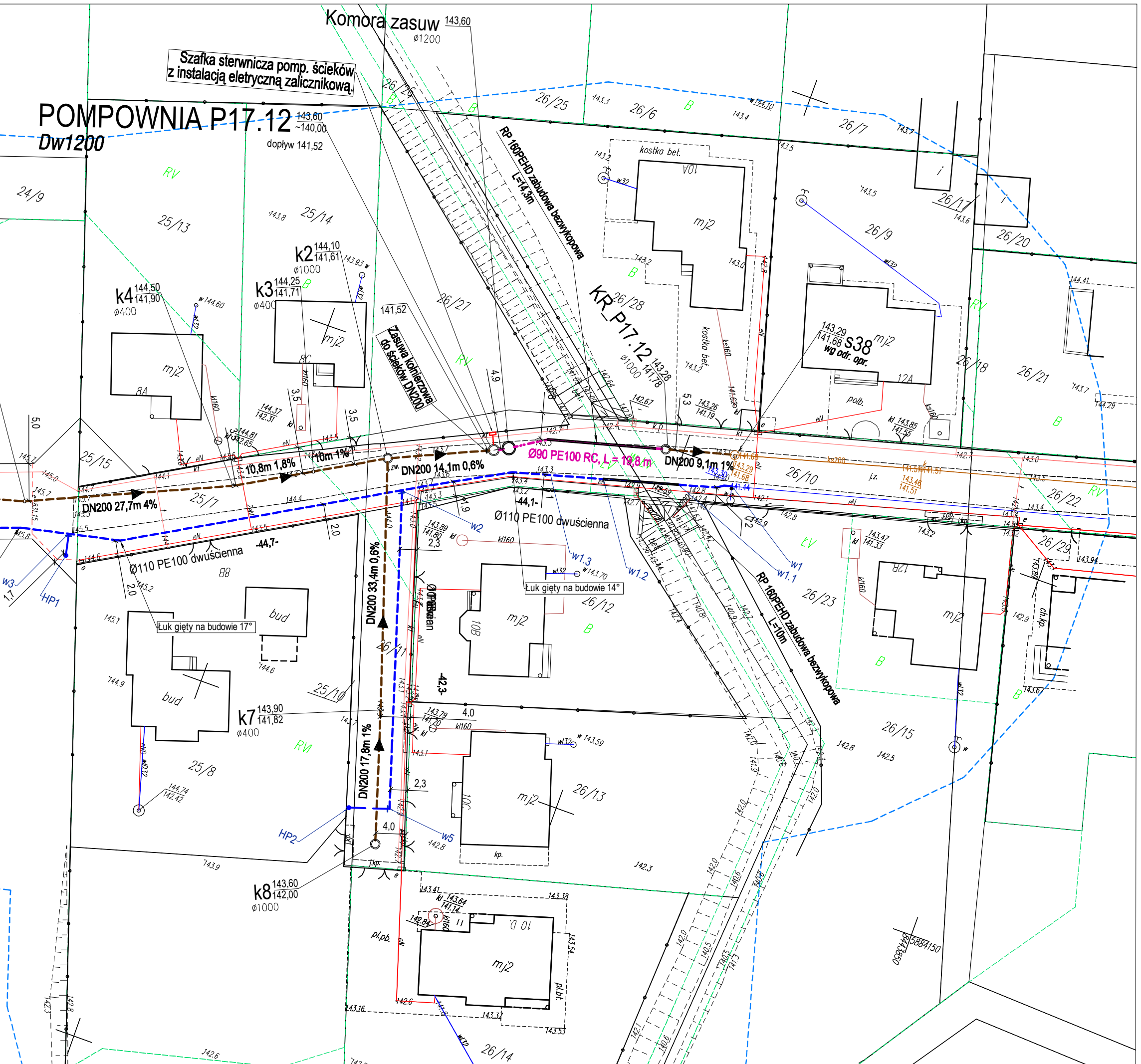
INFORMACJA O PUNKTACH OSNOWY PODSTAWOWEJ SZCZEGÓŁOWEJ W GRANICACH OPRACOWANIA	
Nr punktu	Stan znaku i rodzaj stabilizacji



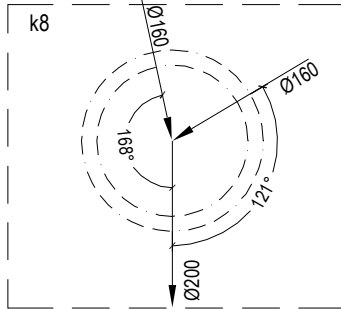
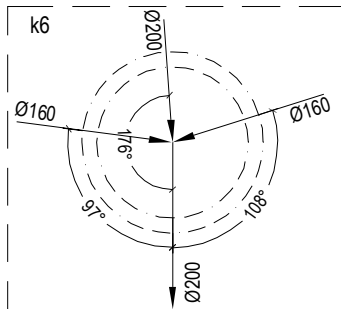
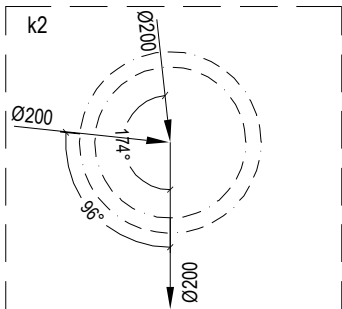
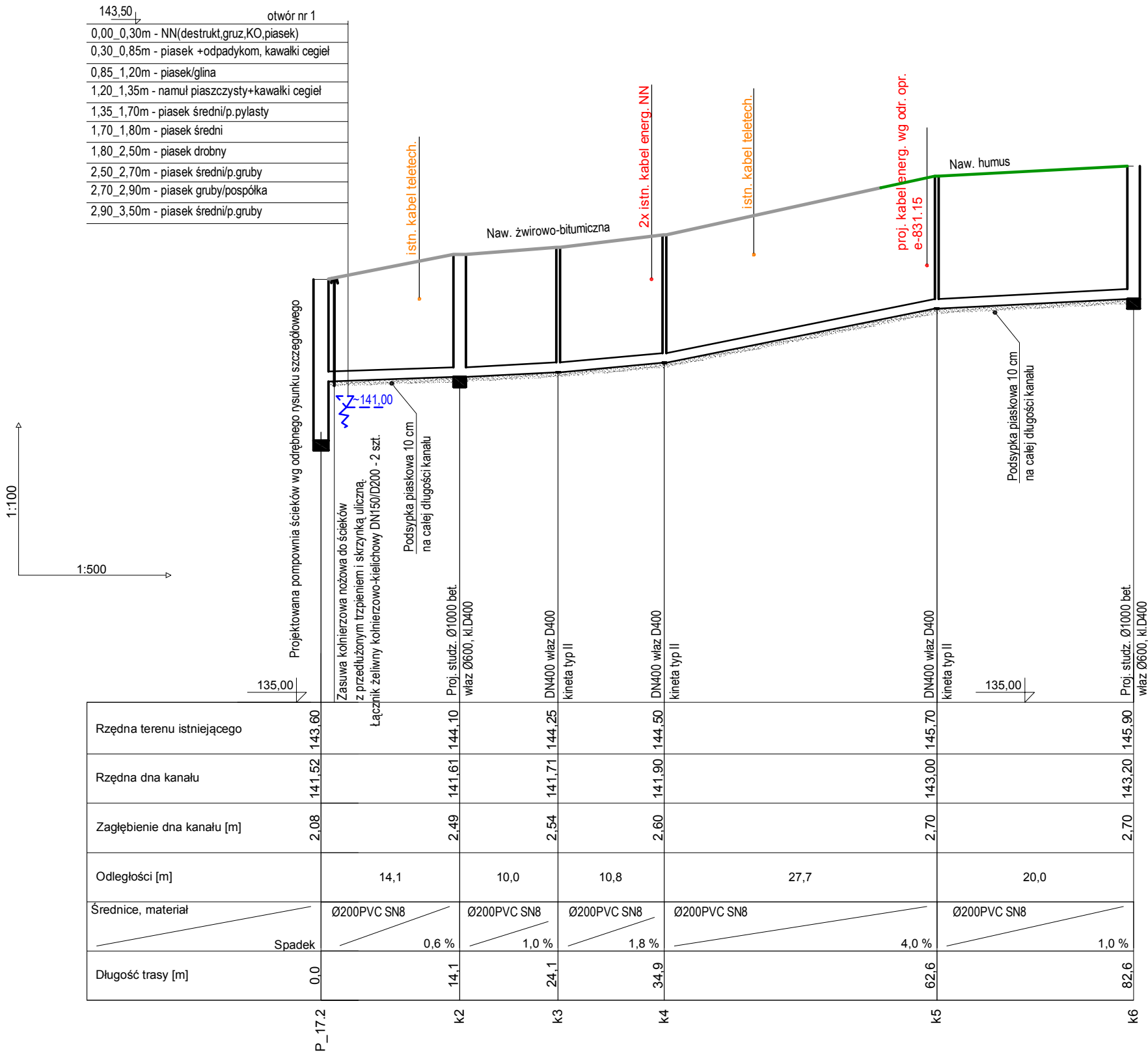
Treść mapy uzupełniono na podstawie licencji nr GKNV.6642.6924.2020_2002_CL2

Powstanie mapy z dokumentu zrealizowanego w wyniku prac geodezyjnych i inżynierskich, które zostały wykonane przez geodetę uprawnionego do wykonywania tych prac, który jest odpowiedzialny za ich jakość i zgodność z rzeczywistością. Dokumentacja ta jest własnością geodety i nie może być wykorzystywana do innych celów bez jego zgody. Data wykonania projektu: 2020-05-27. Imię i nazwisko uprawnionej osoby i podpis osoby reprezentującej organ.

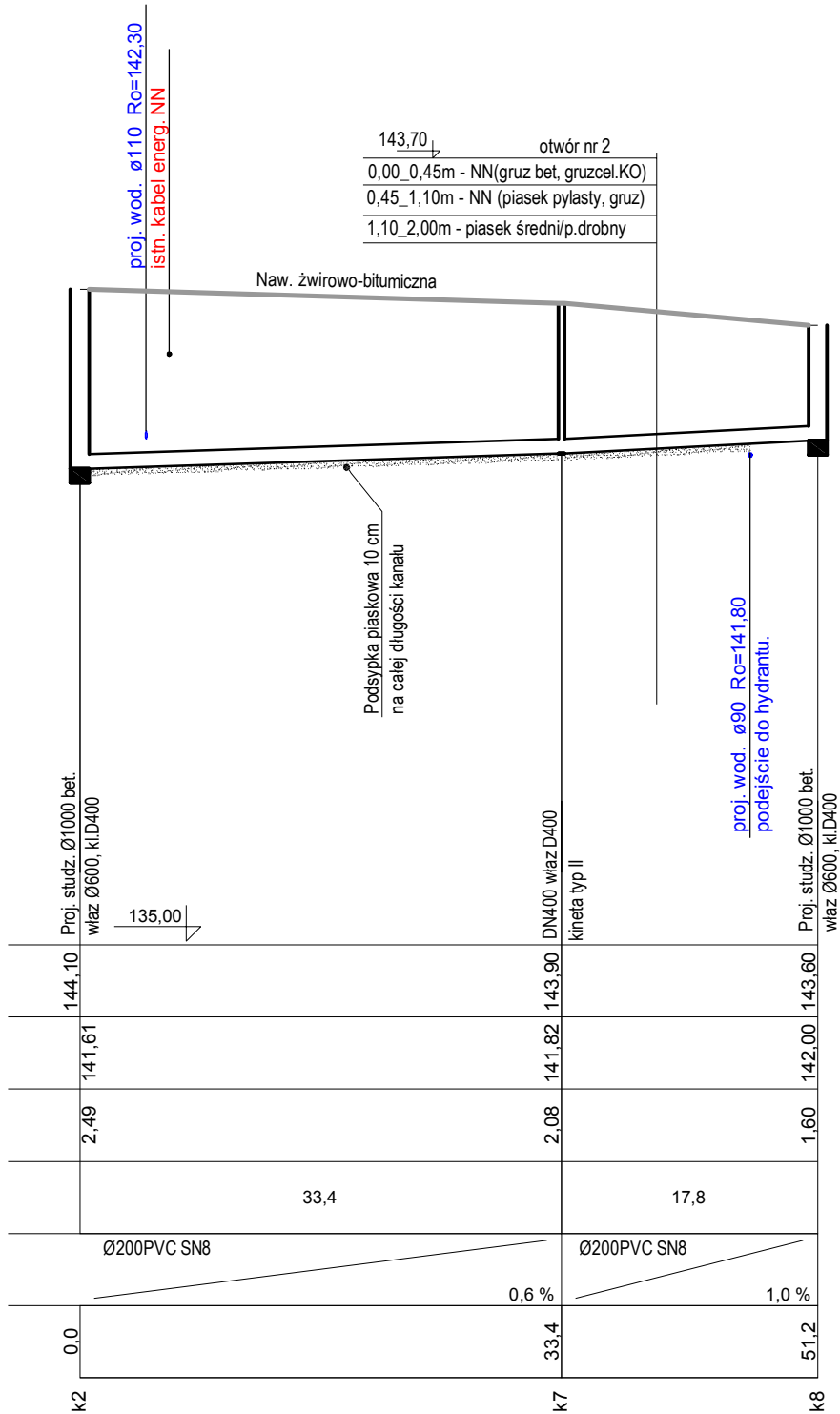
Legenda	Projektowane	Istniejące
- kanalizacja sanitarna	Ø200 13,0m 0,6%	
- wodociąg	Ø110 PE100 dwuścienne	
- rucociąg tłoczny		
- instalacja elektryczna zalicznikowa		
- światłowód		
- kable energetyczne		
- gazociąg		
- kanalizacja sanitarna wg odrębnego opracowania	ks-1426.18	
- wodociąg wg odrębnego opracowania	w-1426.18	
- zabezpieczenie istn. światłowodu na czas budowy		



PW "BANCERTUS" Jacek Banaszewski ul. Jutrzenki 3, 15-157 Białystok; tel. 691-722-463; e-mail: bancertus@interia.pl			
Przedmiot rysunku	Projekt zagospodarowania terenu w zakresie sieci wodociągowej, sieci kanalizacji sanitarnej, pompowni ścieków i instalacji elektrycznej zalicznikowej		
NAZWA obiektu budowlanego	Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej z pompownią ścieków i instalacją elektryczną zalicznikową		
ADRES obiektu budowlanego	obwód ewid. Izabelin, jednostka ewid. Juchnowiec Kościelny dz. nr 26/10; 26/11; 25/7; 25/10; 24/12, 23/5.		
Opracował	mgr inż. Jacek Banaszewski		
Autor Projektant	inż. Józef Banaszewski Upr.bud.nr B/82/78		
Skala	Nr rys.	DATA OPR.	Strona
1:500	2	2020-11-27	21

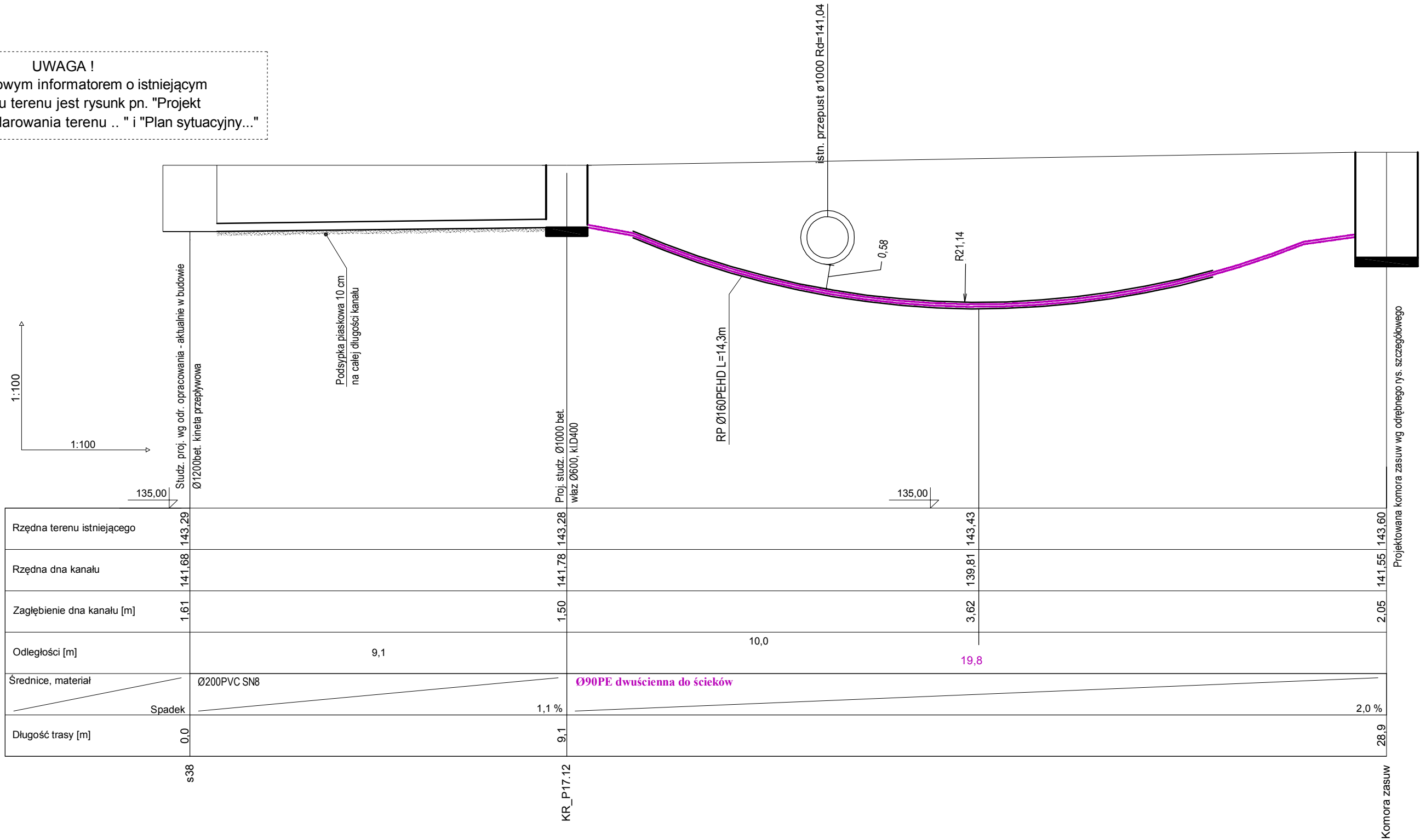


UWAGA !
Podstawowym informatorem o istniejącym uzbrojeniu terenu jest rysunek pn. "Projekt zagospodarowania terenu .." i "Plan sytuacyjny..."



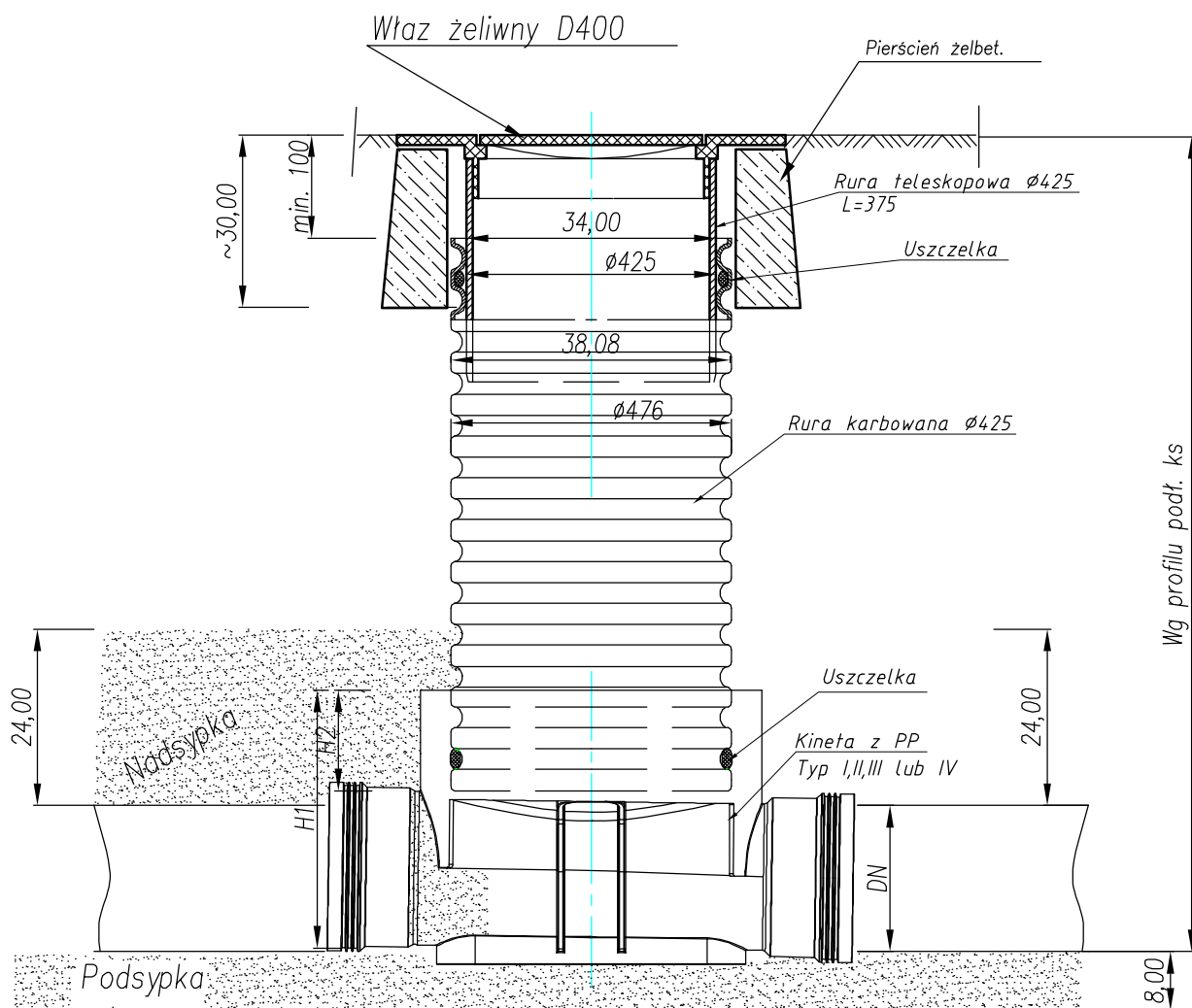
PW "BANCERTUS" Jacek Banaszewski ul. Jutrzenki 3; 15-157 Białystok; tel. 691-722-463; e-mail bancertus@interia.pl				
Przedmiot rysunku	Profile kanalizacji sanitarnej			
Adres przedmiotu rysunku	ewid. nr dz. 23/5; 24/12; 25/7; 25/10; 26/10; 26/11. ul. Dworska, obręb Izabelin, gm. Juchnowiec Kościelny			
Opracował	mgr inż. Jacek Banaszewski			
Autor Projektant	inż. Józef Banaszewski Upr.bud.nr Bł/82/78			
Skala	Nr rys.	Nr ark.	Data opracowania	Strona
1 : 100/1000	3	1/2	2020-12-14	22

UWAGA !
Podstawowym informatorem o istniejącym
uzbrojeniu terenu jest rysunk pn. "Projekt
zagospodarowania terenu .. " i "Plan sytuacyjny..."

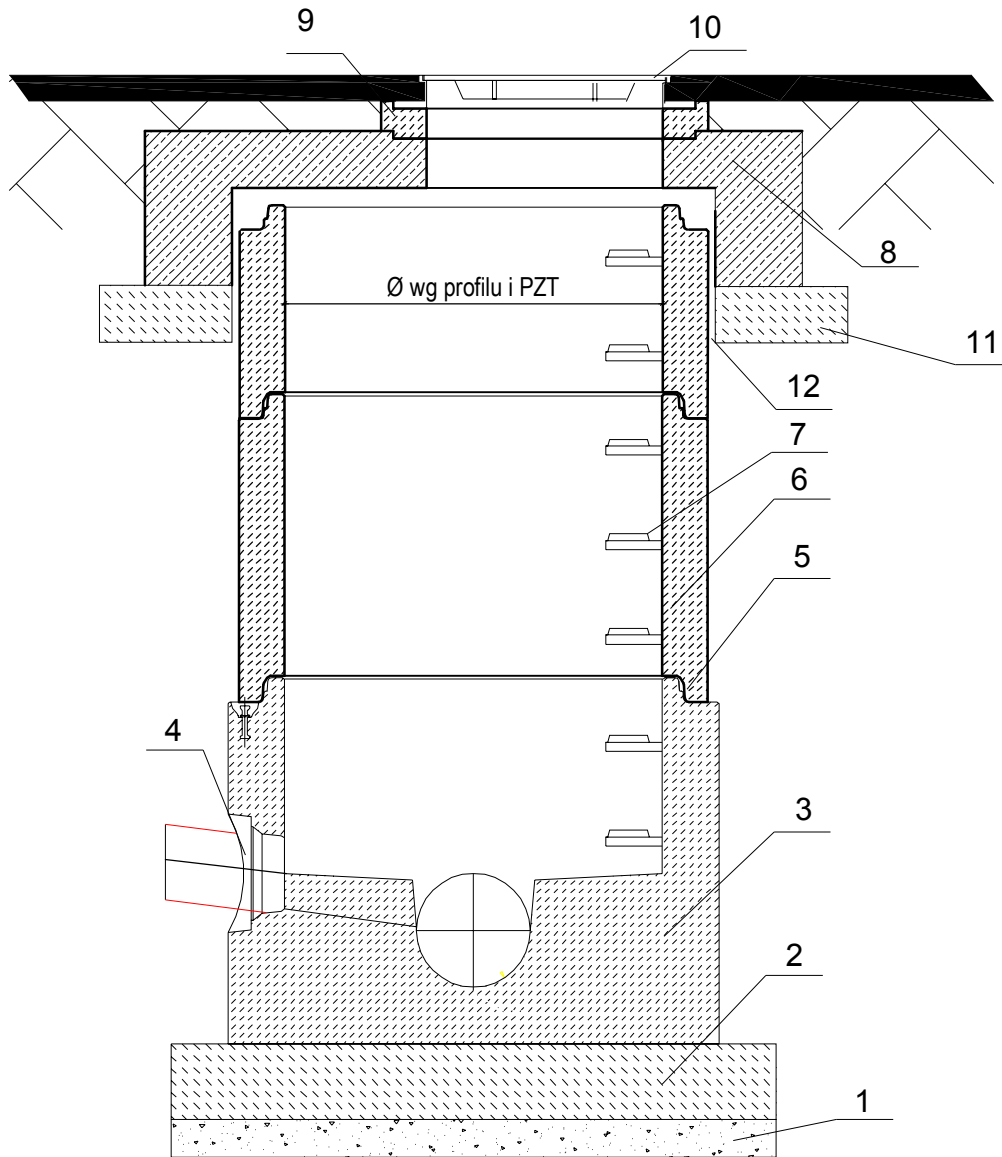


PW "BANCERTUS" Jacek Banaszewski ul. Jutrzenki 3; 15-157 Białystok; tel. 691-722-463; e-mail bancertus@interia.pl				
Przedmiot rysunku	Profile kanalizacji sanitarnej			
Adres przedmiotu rysunku	ewid. nr dz. 23/5; 24/12; 25/7; 25/10; 26/10; 26/11. ul. Dworska, obręb Izabelin, gm. Juchnowiec Kościelny			
Opracował	mgr inż. Jacek Banaszewski			
Autor Projektant	inż. Józef Banaszewski Upr.bud.nr BŁ/82/78			
Skala 1 : 100/100	Nr rys. 4	Nr ark. 2/2	Data opracowania 2020-12-14	Strona 23

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



PW "BANCERTUS" Jacek Banaszewski ul. Jutrzenki 3; 15-157 Białystok; tel. 691-722-463; e-mail: bancertus@interia.pl			
Przedmiot rysunku	Studzienka inspekcyjna $\varnothing 425$ z rurą teleskopową i włazem żeliwnym klasy D400		
Adres przedmiotu rysunku	ewid. nr dz. 23/5; 24/12; 25/7; 25/10; 26/10; 26/11. ul. Dworska, obręb Izabelin, gm. Juchnowiec Kościelny		
Opracował	mgr inż. Jacek Banaszewski		
Autor Projektant	inż. Józef Banaszewski Upr.bud.nr Bł/82/78		
Skala 1 : 10	Nr rys. 6	Data opracowania 2020-12-14	Strona 25

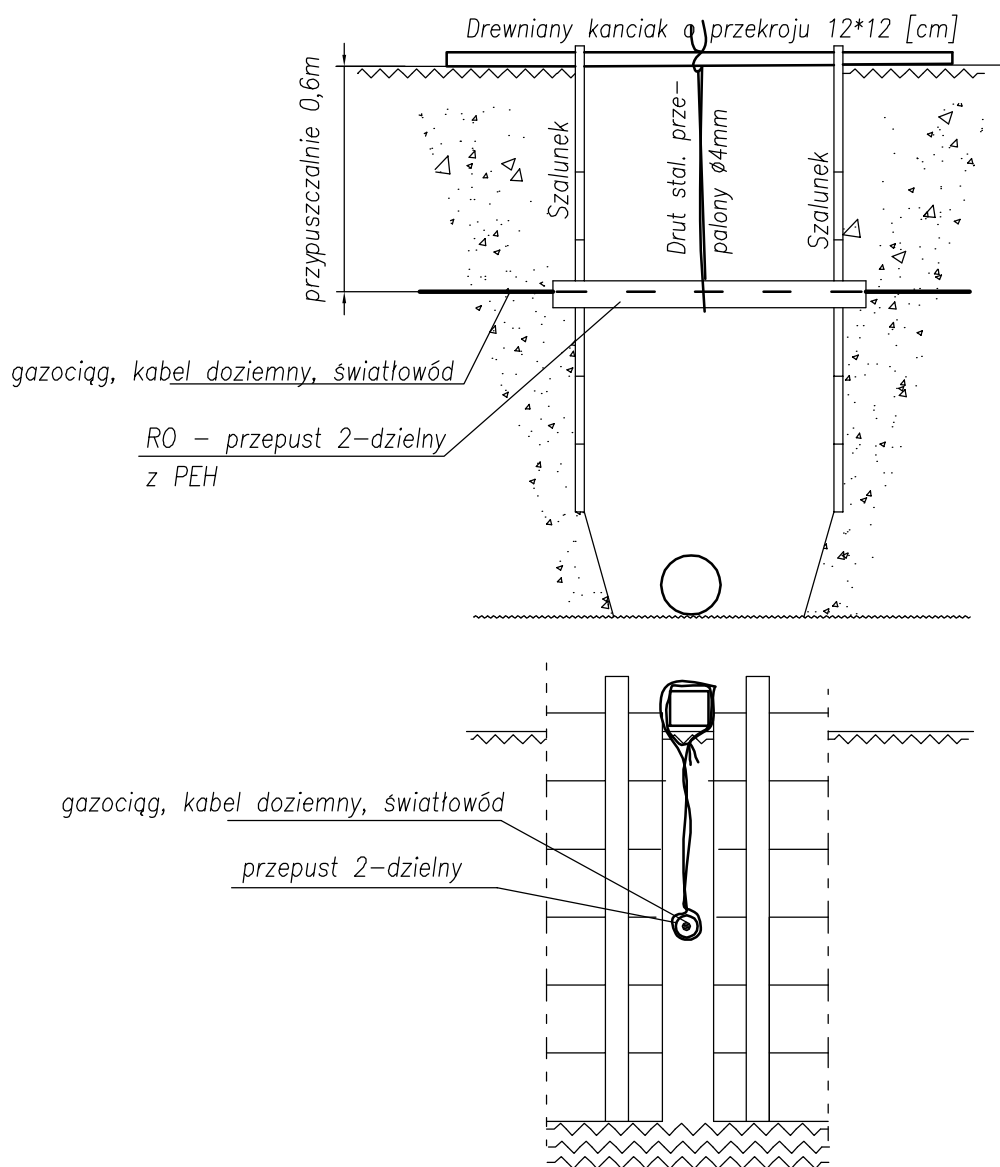


1. Podsypka piaskowa
2. Podbudowa z chudego betonu C 12/15
3. Dennica z kinetą monolityczną.
Wykonana jako jednolity odlew z betonu samozagęszczalnego.
4. Przejścia szczelne systemowe.
5. Połączenie elementów studni przy pomocy uszczelki gumowej i pasty poślizgowej.
6. Kręgi betonowe wibroprasowane.
7. Szczelne złączowe.
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

PW "BANCERTUS" Jacek Banaszewski ul. Jutrzenki 3; 15-157 Białystok; tel. 691-722-463; e-mail bancertus@interia.pl			
Przedmiot rysunku	Betonowa studnia kanalizacyjna rewizyjna. Element wieńczący - pokrywa odciążająca.		
Adres przedmiotu rysunku	ewid. nr dz. 23/5; 24/12; 25/7; 25/10; 26/10; 26/11. ul. Dworska, obręb Izabelin, gm. Juchnowiec Kościelny		
Opracował	mgr inż. Jacek Banaszewski		
Autor Projektant	inż. Józef Banaszewski Upr.bud.nr Bł./82/78		
Skala 1 : 20	Nr rys. 7	Data opracowania 2020-12-14	Strona 26

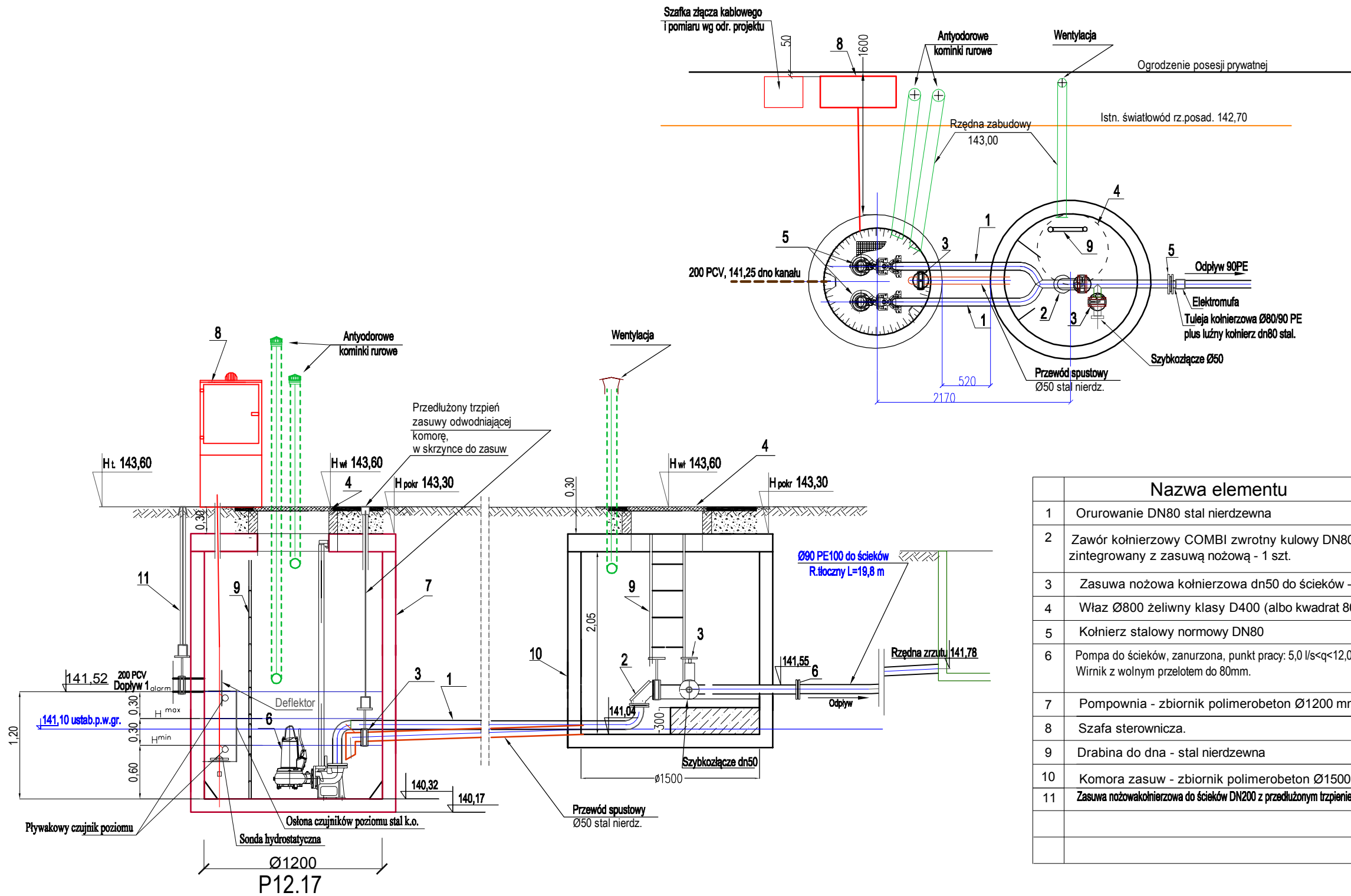
ZABEZPIECZENIE KABLI DOZIEMNYCH, ŚWIATŁOWODU i GAZOCIĄGU

Wykop wykonywać ręcznie aż do odstąpienia kabla, następnie zamontować RO i ostrożnie wykonywać dalsze prace



PW "BANCERTUS" Jacek Banaszewski ul. Jutrzenki 3; 15-157 Białystok; tel. 691-722-463; e-mail bancertus@interia.pl			
Przedmiot rysunku	Jak w tytule na rys.		
Adres przedmiotu rysunku	ewid. nr dz. 23/5; 24/12; 25/7; 25/10; 26/10; 26/11. ul. Dworska, obręb Izabelin, gm. Juchnowiec Kościelny		
Opracował	mgr inż. Jacek Banaszewski		
Autor Projektant	inż. Józef Banaszewski Upr.bud.nr Bł/82/78		
Skala 1 : 10	Nr rys. 8	Data opracowania 2020-12-14	Strona 27

SW.



p.o. 138,00

PW "BANCERTUS" Jacek Banaszewski ul. Jutrzenki 3; 15-157 Białystok; tel. 691-722-463; e-mail bancertus@interia.pl			
Przedmiot rysunku	Pompownia ścieków P17.12 – karta informacyjna. Usytuowanie i schemat ideowy.		
Adres przedmiotu rysunku	ewid. nr dz. 26/10 ul. Dworska, obręb Izabelin, gm. Juchnowiec Kościelny		
Opracował	mgr inż. Jacek Banaszewski		
Autor Projektant	inż. Józef Banaszewski Upr.bud.nr Bt/82/78		
Skala jak na rys.	Nr rys. 9	Data opracowania 2020-12-28	Strona 28

STAROSTA POWIATU BIAŁOSTOCKIEGO

Znak sprawy: **GKNV.6630.1929.2020**z dnia **2020-12-04****PROTOKÓŁ**

z narady koordynacyjnej przeprowadzonej: w siedzibie Starostwa Powiatowego w
w dniu **2020-12-04**

Wnioskodawca: PW "BANCERTUS"

15-157 BIAŁYSTOK

JUTRZENKI 3

Inwestor: GMINA JUCHNOWIEC
KO CIELNY

Lokalizacja: Izabelin dz nr 23/5, 24/12, 25/10, 25/15, 25/7, 26/10, 26/11

Sposób przeprowadzenia narady: za pomocą środków komunikacji elektronicznej

Przewodniczący narady: - Inspektor w Wydziale Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami

Opis przedmiotu narady:

- 1 sie wodociągowa
- 2 przyłącze elektroenergetyczne
- 3 sie kanalizacyjna

Uwagi:

- 1 numerycznie

Lp	Nazwa Instytucji	Imię i nazwisko uzgadniającego Data	Stanowisko uczestnika
1	WODOCIĄGI BIAŁOSTOCKIE SP. Z O.O.		
2	POWIATOWY INSPEKTOR NADZORU BUDOWLANEGO W BIAŁYMSTOKU		
3	Nabywca: Gmina Juchnowiec Kocielny ul. Lipowa 10 16-061 Juchnowiec Kocielny. Odbiorca: Urząd Gminy w Juchnowcu Kocielnym	Tomasz Puchalski 2020-12-01 12:51:13	brak uwag

4	WODOCIĄGI PODLASKIE Sp. z o.o.		
5	Nabywca: Gmina Choroszcz ul.Dominikańska 2 16-070 Choroszcz Odbiorca: Urząd Miejski w Choroszczy		
6	Nabywca: Gmina Wasilków ul.Białostocka 7 16-010 Wasilków Odbiorca: Urząd Miejski w Wasilkowie		
7	Nabywca: Gmina Supraśl ul.J. Piłsudskiego 58 16-030 Supraśl Odbiorca: Urząd Miejski w Supraślu		
8	Nabywca: POWIAT BIAŁOSTOCKI ul.Borsucza 2 15-569 Białystok Odbiorca: Powiatowy Zarząd Dróg w Białymstoku	Dariusz Ciborowski 2020-12-01 13:59:11	brak uwag
9	KOBA SP.Z O.O.	Patrycja Bagińska 2020-12-03 20:05:04	brak uwag
10	WOJEWÓDZTWO PODLASKIE URZĄD MARSZAŁKOWSKI WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO	Andrzej Grabowski 2020-12-02 13:57:56	brak uwag
11	Gmina Łapy		
12	Nabywca: Gmina Juchnowiec Koscielny, ul. Lipowa 10, 16-061 Juchnowiec Koscielny Odbiorca: ZGK Juchnowiec Koscielny z siedz. w Księżynie, ul. Alberta 2, 16- 001 Kleosin		
13	SerczerNET Małgorzata Nieniałtowska		

14	TEN.NET Sp. z o.o. sp.k.		
15	EURONET SP.J. NORBERT SANIEWSKI		
16	GINA ZABŁUDÓW		
17	Nabywca:Gmina Dobrzyniewo Du e ul.Białostocka 25 16-002 Dobrzyniewo Du e Odbiorca:Urząd Gminy Dobrzyniewo Du e		
18	STAROSTWO POWIATOWE WYDZIAŁ GEODEZJI, KATASTRU I NIERUCHOMO CI	Jarosław Kapica 2020-12-03 12:46:31	brak uwag
19	PSG SP.Z O.O. ODDZIAŁ ZAKŁAD GAZOWNICZY W BIAŁYMSTOKU	Wojciech Magnuszewski 2020-11-30 12:21:55	brak uwag
20	Nabywca: GMINA MICHAŁOWO ul.Białostocka 11 16-050 Michałowo Odbiorca: URZĄD MIEJSKI w Michałowie		
21	Nabywca:Gmina Czarna Białostocka ul.Torowa 14 A 16-020 Czarna Białostocka Odbiorca: Urząd Miejski w Czarnej Białostockiej		
22	Gmina Turo Kościelna		
23	PGE DYSTRYBUCJA SA	Marek Pacuk 2020-12-01 14:22:47	załącznik

24	OPERATOR GAZOCI GÓW PRZESYŁOWYCH GAZ-SYSTEM S.A.		
25	SYSTEM GAZOCI GÓW TRANZYTOWYCH EuRoPol GAZ S.A.		

Protokół podpisany elektronicznie
przez Jarosław Kapica
Przewodniczący Narad Koordynacyjnych

PGE Dystrybucja S.A. uzgadnia trasę sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i przyłącza elektroenergetycznego przy skrzyżowaniu lub zbliżeniu z liniami nN w m. Izabelin na następujących warunkach:

1. Zachować odległość 0,5 m od złączy i kabli energetycznych oraz 0,7 m od lica słupa.
2. Kable w miejscach zbliżeń na odległości mniejsze niż w pkt. 1 oraz skrzyżowań zabezpieczyć przepustami dwudzielnymi, dla kabla SN Ø 160 mm koloru czerwonego, dla kabla nN Ø 110 mm koloru niebieskiego. Przepusty uszczelnić.
3. W dokumentacji projektowej wykonawczej załączyć profile zbliżeń na odległości mniejsze niż w pkt. 1 oraz skrzyżowań.
4. Prace ziemne w odległości 1,5 m od kabli i słupów energetycznych prowadzić ręcznie pod nadzorem pracownika Rejonu Energetycznego Białystok Teren. Słupy zabezpieczyć przed możliwością upadku. W razie konieczności należy wystąpić do Rejonu Energetycznego Białystok Teren o wyłączenie linii spod napięcia z 14-dniowym wyprzedzeniem.
5. Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych wyznaczyć przy pomocy aparatury przebieg linii kablowych w terenie.
6. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci elektroenergetycznych powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości i sposobu wykonywania tych robót.
7. Po wykonaniu przed zasypaniem zabezpieczenie zgłosić do odbioru przez uprawnionego pracownika Rejonu Energetycznego Białystok Teren.
8. Dostarczyć do Rejonu Energetycznego Białystok Teren inwentaryzację geodezyjną i fotograficzną z naniesionymi przepustami.
9. Miejsca robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.
10. Wszelkie konsekwencje finansowe i prawne w przypadku uszkodzenia urządzeń PGE Dystrybucja S.A. poniesie inwestor inwestycji podstawowej.
11. Prace prowadzić zgodnie z „Zasadami prowadzenia prac budowlanych w pobliżu linii energetycznych” (poniżej)

Zasady prowadzenia prac budowlanych w pobliżu linii energetycznych

Zasady ogólne.

1. W przypadku zaistnienia konieczności przebudowy urządzeń będących własnością PGE Dystrybucja S.A. przed planowanym rozpoczęciem robót należy wystąpić do Rejonu Energetycznego Białystok Teren z wnioskiem o określenie warunków usunięcia kolizji istniejących urządzeń elektroenergetycznych z planowaną inwestycją.
2. Projekt przebudowy sporządzony na podstawie otrzymanych warunków podlega uzgodnieniu w Rejonie Energetycznym Białystok Teren.
3. Przed przystąpieniem do prac Inwestor inwestycji podstawowej zobowiązany jest do podpisania z PGE Dystrybucja S.A. umowy na usunięcie kolizji. Podpisanie umowy jest warunkiem koniecznym do dopuszczenia firmy wykonawczej do pracy na urządzeniach PGE Dystrybucja S.A..
4. Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych mogą prowadzić jedynie firmy upoważnione. Należy je wykonywać w technologii prac pod napięciem lub w taki sposób, by zapewnić ciągłe zasilanie wszystkim odbiorcom energii elektrycznej.
5. Wszelkie konsekwencje finansowe i prawne w przypadku uszkodzeń urządzeń Spółki ponosi inwestor inwestycji podstawowej.

Elektroenergetyczne linie napowietrzne.

1. Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
 - a) 3 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV;
 - b) 5 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15 kV;
 - c) 10 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nie przekraczającym 30 kV;
 - d) 15 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nie przekraczającym 110 kV;
 - e) 30 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV
2. W czasie wykonywania robót budowlanych z zastosowaniem żurawi lub urządzeń załadowczo-wyładowczych zachować odległość, o których mowa w punkcie 1, mierzoną do najdalej wysuniętego punktu urządzenia wraz z ładunkiem.
3. Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, o których mowa w punkcie 1, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

Energetyczne linie kablowe.

1. Na liniach kablowych będących pod napięciem nie dopuszcza się prowadzenia prac ziemnych powodujących całkowite odkrycie urządzeń. Dopuszczalne jest wykonywanie prac tylko do poziomu folii ostrzegawczej.
2. Prace ziemne powodujące całkowite odkrycie urządzeń elektroenergetycznych mogą być prowadzone po całkowitym wyłączeniu tych urządzeń spod napięcia.
3. W przypadku potrzeby wyłączenia urządzeń elektroenergetycznych spod napięcia należy dostarczyć do Rejonu Energetycznego Białystok Teren n.w. dokumenty:
 - a) Harmonogram budowy;
 - b) Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
 - c) Załącznik graficzny zagospodarowania terenu;
 - d) Wykaz osób odpowiedzialnych za przygotowanie i realizację prac na terenie budowy wraz z numerami telefonów kontaktowych;
 - e) Opis sposobu zasilania odbiorców
4. Za wyłączenie i przygotowanie miejsca pracy pobierana jest opłata wynikająca z obowiązującej taryfy.
5. Prace ziemne w pobliżu linii kablowych prowadzić ręcznie pod nadzorem pracownika Rejonu Energetycznego Białystok Teren.
6. Przed przystąpieniem do prac ziemnych, wyznaczyć przy pomocy aparatury, przebiegi linii kablowych w terenie.
7. Bezpośrednio przed planowanym terminem rozpoczęcia prac ziemnych należy uzgodnić w Rejonie Energetycznym Białystok Teren planowany do realizacji zakres prac objętych projektem wykonawczym w celu weryfikacji aktualnego stanu uzbrojenia.
8. Przed przystąpieniem do prac ziemnych, wyznaczyć przy pomocy aparatury, przebiegi linii kablowych w terenie.
9. Wykonywanie prac ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci elektroenergetycznych powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane oraz sposobu ich wykonywania. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i wygrodzić.

.....
(miejsce na pieczęć)

Data: 10.04.2020 r.

Nr warunków: ZGK/DC/4150-156/20

**WARUNKI TECHNICZNE ROZBUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ
I SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ**

1. *Obiekt i jego charakterystyka.*

- 1.1. Nazwa obiektu : **rozbudowa sieci wodociągowej rozdzielczej i sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Izabelin.**
- 1.2. Adres obiektu : **gmina Juchnowiec Kościelny
obręb geodezyjny Izabelin
dz. 26/10, 26/11, 25/7 i pozostałe**
- 1.3. Inwestor : **Gmina Juchnowiec Kościelny
ul. Lipowa 10
16-001 Juchnowiec Kościelny**

2. *Warunki techniczne rozbudowy sieci wodociągowej rozdzielczej.*

- 2.1. Miejsce włączenia: **projektowana sieć wodociągowa rozdzielcza w działce oznaczonej nr geod. 26/10 i istniejąca sieć wodociągowa w dz. 23/5.**
- 2.2. Sposób włączenia: **za pomocą typowych kształtek wodociągowych. W miejscu włączenia do sieci wodociągowej należy przewidzieć zasuwę liniową żeliwną kołnierzową.**
- 2.3. Rodzaj projektowanego rurociągu: **rury ciśnieniowe PE zgrzewane, SDR 17 (PN10), odporne na zarysowania i propagację pęknięć, typ dwuścienny.**
- 2.4. Zaprojektować spięcie sieci w dz. nr 26/10 z siecią w dz. nr 23/5.

3. *Warunki techniczne rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.*

- 3.1. Miejsce włączenia: **studnia na projektowanej sieci kanalizacji w działce oznaczonej nr geod. 26/10.**
- 3.2. Sposób włączenia: **za pomocą typowych kształtek kanalizacyjnych.**
- 3.3. Rodzaj projektowanego rurociągu: **grawitacyjny z rur PCV klasy „S” (SN8), litych. W przypadku konieczności wykonania sieci kanalizacji tłocznej należy stosować rury ciśnieniowe PE zgrzewane, SDR 17 (PN10), odporne na zarysowania i propagację pęknięć, typ dwuścienny.**
- 3.4. Na trasie projektowanej rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej przewidzieć studzienki inspekcyjno-połączeniowe w miejscach potencjalnych przyłączy kanalizacyjnych. Studzienki inspekcyjno-połączeniowe zaprojektować o średnicy wewnętrznej min. Ø400mm.
- 3.5. Zaprojektować studnie przełazowe o średnicy min. 1000mm w miejscach zmiany kierunku trasy, w skrzyżowaniach dróg i na końcówkach sieci. Odległości między studniami przełazowymi na kolektorze nie powinny być większe niż 125m.
- 3.6. W projektowanych przepompowniach ścieków przewidzieć wydzielone komory zasuwy, utwardzenie terenu polbrukiem i ogrodzenie (z wyłączeniem pompowni najazdowych).

3.7. Projektowane rozwiązania powinny nawiązywać do „Koncepcji zbiorowego odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych z terenu północnej części gminy Juchnowiec Kościelny.”

3.8. Należy przewidzieć podłączenie przepompowni ścieków do istniejącego w Zakładzie Gospodarki Komunalnej systemu monitoringu.

4. Wytyczne organizacyjne.

4.1. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy uzgodnić istniejące uzbrojenie podziemne z instytucjami eksploatującymi te urządzenia.

4.2. Inwestor zobowiązany jest uzyskać zgodę na zajęcie pasa drogowego oraz prowadzenie w nim robót od zarządcy drogi.

4.3. Wejście na grunty osób fizycznych i prawnych uzgodnić z ich właścicielami.

4.4. W miejscach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz przy wcinie roboty ziemne wykonywać tylko ręcznie.

4.5. W okresie występowania ujemnych temperatur zewnętrznych wykonywanie robót montażowych z materiałów PVC i PE jest zabronione.

4.6. Wcięcia do istniejących sieci: wodociągowej i kanalizacji sanitarnej należy wykonywać po uzgodnieniu i pod nadzorem Zakładu Gospodarki Komunalnej w Juchnowcu Kościelnym z siedzibą w Księżynie.

4.7. Projekt budowlany uzgodnić z Zakładem Gospodarki Komunalnej w Juchnowcu Kościelnym z siedzibą w Księżynie.

4.8. Po dokonaniu robót montażowych przed zasypaniem należy wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

4.9 Niniejsze warunki są ważne przez okres 3 (trzech) lat.

DYREKTOR
Czemiel
mgr inż. Damian Czemieli

Gmina Juchnowiec Kościelny
ul. Lipowa 10
16-061 Juchnowiec Kościelny

**Warunki przyłączenia nr 20-B6/WP/04125 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: pompownia ścieków sanitarnych P17.12-Izabelin

Lokalizacja: gmina Juchnowiec Kościelny, miejscowość Izabelin, ul. Dworska, nr dz. 26/10

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 29-10-2020, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: **linia nN. Stacja zasilająca 11-1585.**
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.**
- 3 Moc przyłączeniowa: **7,00 kW** – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: **kablowe.**
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1 **Istniejący kabel YAKXs 4x120 mm² przeciąć i wprowadzić przelotowo do złącza kablowo-pomiarowego ZK3/2TL usytuowanego przy granicy działki nr 26/10 i 26/27. Brakujące odcinki kabla uzupełnić i zmuflować.**
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1 Urządzenia zainstalowane w obiekcie zasilic zapomiarową linią zasilającą nN. Wykonać instalacje odbiorcze w zakresie potrzeb odbiorcy. Rozdzielenie punktu PEN na PE i N wykonać po stronie instalacji Odbiorcy. Wykonanie uziemienie punktu rozdziału stanowi integralną część instalacji Odbiorcy.
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **złącze kablowo-pomiarowe nN w pasie drogowym**
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 8.1 zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej,
 - 8.2 układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRiESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”.
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
 - 9.1 **wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 16 [A],**
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C**
- 11 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
- 14 Informacje dodatkowe:
 - 14.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
 - 14.2 realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
- 15 Uwagi dodatkowe:
 - 15.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.
 - 15.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:
Dariusz Bogusz

Warunki przyłączenia zatwierdził.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Białystok
Rejon Energetyczny Białystok-Teran
Wydział Przyłączenia i Rozwoju

Kierownik
Karol Józwicki

Zleceniodawca: P.W. BANCERTUS, inż. Jacek Banaszewski
ul. Jutrzenki 3
15-157 Białystok

Wykonawca: mgr Andrzej Walendziuk
ul. Powstańców 10 m 6
15-666 Białystok
tel. 883 459 000

Dokumentacja z badań geologicznych
do projektu budowy sieci wodociągowo-kanalizacyjnej
na ulicach:

a/ Dworska
b/ Husarska – Dworska
w miejscowości IZABELIN

gmina: Juchnowiec Kościelny
województwo: podlaskie

Badania i opracowanie:

GEOLOG
mgr Andrzej Walendziuk
upr. Centralnego Urzędu Geologicznego
nr 071012/86
(projekty, nadzór, badania, dokumentacja)

Białystok, kwiecień 2020r

SPIS ZAWARTOŚCI

Część graficzna:

a/ rejon ulicy Dworskiej

- Zał. 1 – Plan bez skali z ogólną lokalizacją terenu badań
- Zał. 2 – Mapa w skali 1:500 z lokalizacją otworów nr 1-2
- Zał. 3 – Zestawienie graficzne: profile słupkowe otworów nr 1-2
- Zał. 4 – Zestawienie wyników oceny makroskopowej gruntów z otworów nr 1

b/ rejon ulic Husarska - Dworska

- Zał. 1a – Plan bez skali z ogólną lokalizacją terenu badań
- Zał. 2a – Mapa w skali 1:500 z lokalizacją otworów nr 1-3
- Zał. 3a – Zestawienie graficzne: profile słupkowe otworów nr 1-3
- Zał. 4a – Zestawienie wyników oceny makroskopowej gruntów z otworów nr 1-3
- Zał. 5 – Objaśnienie znaków i symboli

Część opisowa:

- 1.0 Wstęp
- 2.0 Położenie i opis terenu badań
- 3.0 Opis wykonanych prac
- 4.0 Omówienie wyników badań
 - 4.1 Rejon ulicy Dworskiej (obszar „a”)
 - 4.2 Rejon ulicy Dworskiej - Ułańskiej (obszar „b”)

CZĘŚĆ OPISOWA

1.0 Wstęp

Wykonanie badań geologicznych podłoża gruntowego pod projektowaną w tym terenie budowę sieci wodociągowo-kanalizacyjnej zleciła firma P.W. BANCERTUS inż. Jacka Banaszewskiego z Białegostoku.

Przy opracowaniu dokumentacji wykorzystano:

- pisemną umowę zawartą przez Zleceniodawcę i Wykonawcę, która określiła zakres prac geologicznych (ilość odwiertów i ich minimalną głębokość, zakres rozpoznania rodzaju gruntów);
- mapy sytuacyjno-wysokościową w skali 1:500 z lokalizacją otworów
- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dn. 25.04.2012r poz. 463),
- normy:
 - PN-B-02479:1998 – [Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne.

Zasady ogólne]
PN-B-02480:1986 – [Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział
i opis gruntów]
PN-B-04452:2002 – [Geotechnika. Badania polowe]

- wykonane prace terenowe z oceną makroskopową rodzaju gruntów i stwierdzonych warunków wodnych.

Projektowaną inwestycję zgodnie z w/w rozporządzeniem MTBiGM zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

2.0 Położenie terenu badań

Rozpoznanie geologiczne podłoża gruntowego pod budowę instalacji wodociągowo - kanalizacyjnej przeprowadzono w m. Izabelin na dwóch obszarach:

- a/ w rejonie ulicy Dworskiej
- b/ w rejonie położonym pomiędzy ulicą Husarską i ulicą Ułańską.

Omawiany teren stanowi zabudowa willowa (rejon „a”) oraz w większości niezabudowane jeszcze działki (rejon „b”).

W obrębie projektowanych inwestycji zróżnicowanie morfologiczne terenu wynosi w obu przypadkach ok. 2,5m.

Ogólne położenie terenu badań przedstawiono na zał. 1 i 1a natomiast w zał. 2 i 2a pokazano dokładne miejsca poszczególnych odwiertów.

3.0 Opis wykonanych prac

Na tych obszarach wykonano w dn. 22.04.2020r – zgodnie z wytycznymi Zleceniodawcy – następujące ilości odwiertów:

- obszar ulicy Dworskiej – 2 otwory o głębokości 3,50m i 2,00m;
- obszar ulic Husarska – Dworska – 3 otwory o głębokości: 2x2,00m i jeden o głębokości 3,00m.

Łączny metraż wierceń wyniósł 12,5mb.

Rodzaj przewiercanych gruntów określano wyłącznie makroskopowo zgodnie z normami PN-B-02480 i PN-B-04452.

Do tego opisu pobierano próby gruntów z każdej odmiennej litologicznie warstwy.

W przypadku stwierdzenia w otworze obecności wody gruntowej (wzrost wilgotności gruntu, sączenia, poziom wodonośny nawiercony i ustabilizowany) dokonywano stosownych pomiarów i zapisów przedstawionych na profilach otworów i w zbiorczym zestawieniu badań gruntów.

Na podstawie wyników wierceń i badań makroskopowych opracowano:

- słupkowe profile geologiczne otworów (zał. 3 i 3a),
- zestawienie wyników badań makroskopowych gruntów (zał. 4 i 4a),
- część tekstową opracowania.

4.0 Omówienie wyników badań

4.1 Rejon ulicy Dworskiej (obszar „a”)

Warunki gruntowe

W obu otworach warstwy powierzchniowe tworzą grunty nasypowe typu NN osiągające znaczne miąższości rzędu 0,85m (otw.1) – 1,10m (otw.2).

W otw.1 grunty nasypowe osiągają praktycznie większą miąższość (1,20m) gdyż warstwa mieszaniny piasku i gliny nawiercona na poziomie 0,85-1,20m to najpewniej są to też grunty nasypowe o czym świadczą zalegające poniżej namuły piaszczyste tworzące pierwotną powierzchnię terenu.

Poniżej warstw nasypowych w profilach pionowych obydwu odwiertów do zakładanych głębokości występują wyłącznie grunty sypkie w postaci piasków drobniejszych frakcji (gł. piaski drobne) w wyższych partiach i w postaci grubszych frakcji (gł. piaski grube) w częściach spągowych jak w otw.1.

Warunki wodne

Obecności wody gruntowej stwierdzono tylko w otw.1, w którym ustabilizowane lustro wody gruntowej znajduje się na poziomie 2,50m poniżej p.t., a grunty osiągają stan mokry na głębokości 2,30m.

W otworze nr 2 do głębokości 2,00m obecności wody gruntowej nie stwierdzono.

Dane dotyczące warunków gruntowo-wodnych w otworach przedstawiono w zał. 3 i 4.

4.2 Rejon ulicy Husarskiej - Ułańskiej (obszar „b”)

Warunki gruntowe

W wykonanych odwiertach warstwy powierzchniowe tworzą bądź grunty pochodzenia organicznego (piaski humusowe) o zróżnicowanej miąższości od 0,25m (otw.3) do 0,80m (otw.1), bądź grunty nasypowe typu NN (miąższość 0,80m) zlegające na pierwotnej warstwie gruntów organicznych.

Bezpośrednio poniżej warstw gruntów organicznych lub nasypowych do samego spągu wszystkich otworów w podłożu występują wyłącznie grunty sypkie w postaci piasków drobnych i piasków średnich (otw.1 i 2) lub gł. piasków grubych i pospółek (otw.3).

Warunki wodne

Wodę gruntową stwierdzono w otw.1 i 2 położonych w najniższych pod względem morfologicznym punktach. Poziom swobodnego lustra wody gruntowej stabilizuje się na rzędnej 1,05m (otw.1) i 1,40m (otw.2) poniżej p.t. Pierwsze oznaki wodonośności zauważa się wyżej odpowiednio na poziomie 0,80m w otw.1 i 1,10m w otw.2.

W otw.3 nie stwierdzono wody gruntowej do głębokości 2,00m. Odwiert jest suchy.

Dane dotyczące warunków gruntowo-wodnych w otworach przedstawiono w zał. 3a i 4a.

GEOLOG
mgr Andrzej Kucharski
upr. Centralnego Urzędu Geologii
nr 071012/86
(projekty, nadzór, badania, dokumentacja)



– rejon Inwestycji

SKALA 1:500

15-20/20

15-20/0

m. IZABELIN ul. Dworska

13-26/26

13-26/28

13-26/27

13-25/13

h=3,5m

13-25/14

13-26/12

13-25/15

13-26/11

13-25/10

13-26/13

13-25/8

13-26/14

otwór nr 1

otwór nr 2

h=2,0m

ZAŁĄCZNIK nr 2

143.8

143.93

143.2

143.0

143.2

143.2

143.26

141.19

143.0

143.3

143.4

143.2

143.3

143.89

141.80

143.79

141.70

143.41

143.64

141.14

142.84

143.32

143.16

143.38

143.54

143.32

142.6

143.16

143.14

144.60

144.37

142.31

144.81

142.65

144.5

145.2

145.1

144.9

144.74

142.42

144.6

144.3

143.7

143.49

143.3

143.2

143.1

143.0

142.9

142.8

142.7

142.6

142.5

142.4

142.3

142.2

142.1

142.0

141.9

141.8

141.7

141.6

141.5

141.4

141.3

141.2

141.1

141.0

140.9

140.8

140.7

140.6

140.5

140.4

140.3

140.2

140.1

140.0

139.9

139.8

139.7

139.6

139.5

139.4

139.3

139.2

139.1

139.0

138.9

138.8

138.7

138.6

138.5

138.4

138.3

138.2

138.1

138.0

137.9

137.8

137.7

137.6

137.5

137.4

137.3

137.2

137.1

137.0

136.9

136.8

136.7

136.6

136.5

136.4

136.3

136.2

136.1

136.0

135.9

135.8

135.7

135.6

135.5

135.4

135.3

135.2

135.1

135.0

134.9

134.8

134.7

134.6

134.5

134.4

134.3

134.2

134.1

134.0

133.9

133.8

133.7

133.6

133.5

133.4

133.3

133.2

133.1

133.0

132.9

132.8

132.7

132.6

132.5

132.4

132.3

132.2

132.1

132.0

131.9

131.8

131.7

131.6

131.5

131.4

131.3

131.2

131.1

131.0

130.9

130.8

130.7

130.6

130.5

130.4

130.3

130.2

130.1

130.0

129.9

129.8

129.7

129.6

129.5

129.4

129.3

129.2

129.1

129.0

128.9

128.8

128.7

128.6

128.5

128.4

128.3

128.2

128.1

128.0

127.9

127.8

127.7

127.6

127.5

127.4

127.3

127.2

127.1

127.0

126.9

126.8

126.7

126.6

126.5

126.4

126.3

126.2

126.1

126.0

125.9

125.8

125.7

125.6

125.5

125.4

125.3

125.2

125.1

125.0

124.9

124.8

124.7

124.6

124.5

124.4

124.3

124.2

124.1

124.0

123.9

123.8

123.7

123.6

123.5

123.4

123.3

123.2

123.1

123.0

122.9

122.8

122.7

122.6

122.5

122.4

122.3

122.2

122.1

122.0

121.9

121.8

121.7

121.6

121.5

121.4

121.3

121.2

121.1

121.0

120.9

120.8

120.7

120.6

120.5

120.4

120.3

120.2

120.1

120.0

119.9

119.8

119.7

119.6

119.5

119.4

119.3

119.2

119.1

119.0

118.9

118.8

118.7

118.6

118.5

118.4

118.3

118.2

118.1

118.0

117.9

117.8

117.7

117.6

117.5

117.4

117.3

117.2

117.1

117.0

116.9

116.8

116.7

116.6

116.5

116.4

116.3

116.2

116.1

116.0

115.9

115.8

115.7

115.6

115.5

115.4

115.3

115.2

115.1

115.0

114.9

114.8

114.7

114.6

114.5

114.4

114.3

114.2

114.1

114.0

113.9

113.8

113.7

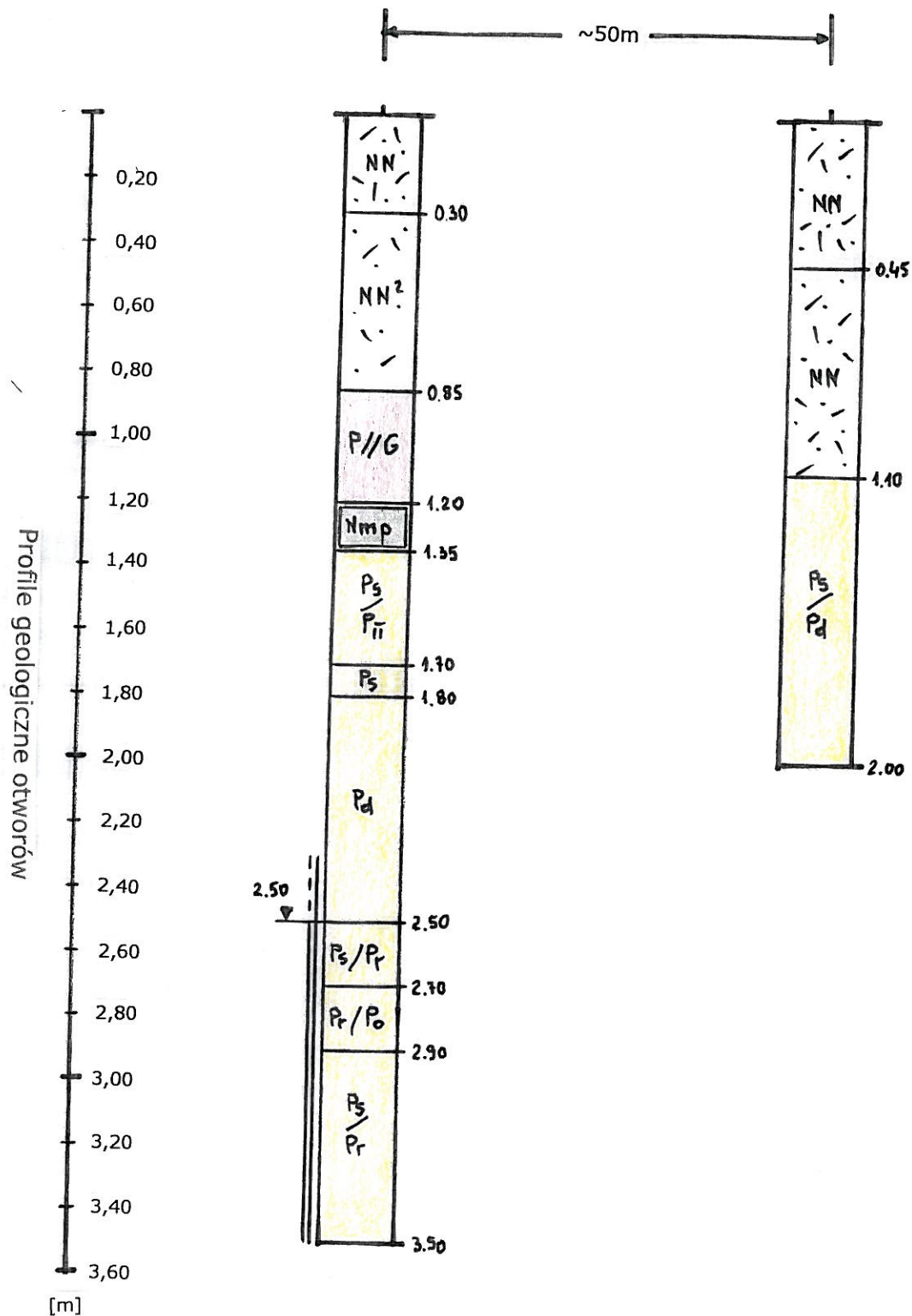
113.6

113.5

ZAŁĄCZNIK nr 2

m. IZABELIN ul. Dworska

Profile geologiczne otworów



ZAŁĄCZNIK nr 3

Nr otworu	otw.1	otw.2
Rzędna otworu	~143,5	~143,7

ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ GRUNTÓW

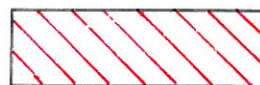
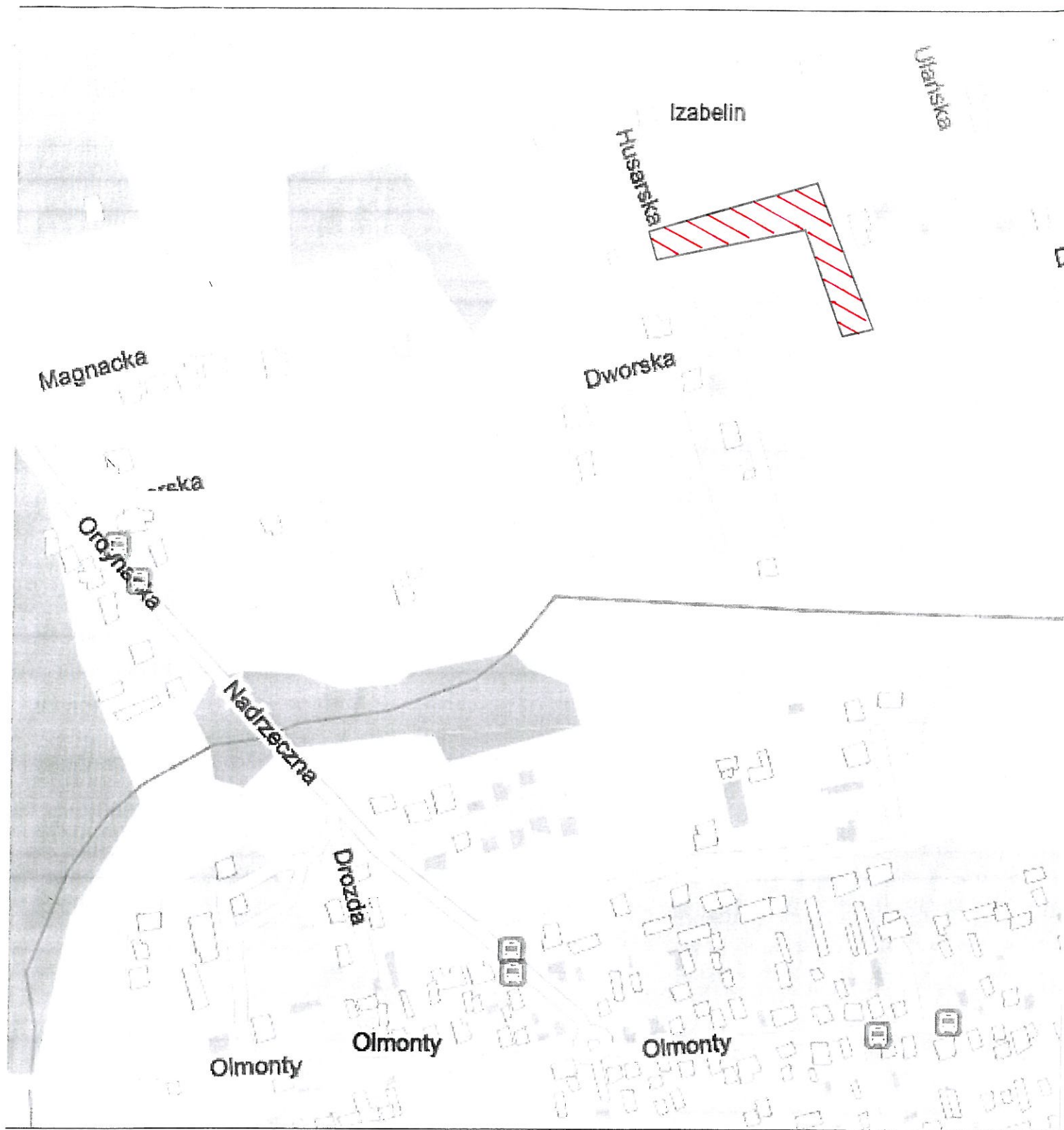
ZAŁĄCZNIK nr 4

Data badań : 22.04.2020r

Badany obiekt : m. IZABELIN - ulica DWORSKA ; gm. Juchnowiec Kościelny

nr otworu	H [m npm]	przełot warstw w [m]	opis makroskopowy, barwa	wilgotność	ilość wałeczkowań	stan gruntu	woda gruntowa		WP w %	Wn w %	uwagi
							nawierco na	ustabilizo wana			
1	143,5	0,00-0,30	NN (destrukcja bitum., gruz bet., KO, piasek), szara	mw/w							
		0,30-0,85	piasek + odpady kom., kawałki cegły), szara	w							NN?
		0,85-1,20	piasek // glina, zgnięziono-szara	w							
		1,20-1,35	namul piaszczysty + kawałki cegły), czarna	w/m							
		1,35-1,70	piasek średni / p. pylasty, szara	w							
		1,70-1,80	piasek średni, j.szara	w							
		1,80-2,50	piasek drobny, j.szaro-żółta	w/m							mokry od 2,30m
		2,50-2,70	piasek średni/ p.gruby, j.szaro-żółta	nw				2,50			
		2,70-2,90	piasek gruby / pospółka, popielata	nw							
		2,90-3,50	piasek średni/ p. gruby, j.beżowo-żółta	nw							
2	143,7	0,00-0,45	NN (gruz bet., gruz cegl., KO, szara	mw/w							
		0,45-1,10	NN (piasek pylasty, gruz cegl.), brunatno-szara	w							
		1,10-2,00	piasek średni / p.drobny, brązowo-żółta	w							

GEOLOG
 mgr Andrzej Walendziuk
 upr. Centralnego Urzędu Geologii
 nr 071012/86
 (projekty, nadzór, badania, dokumentacja)



– rejon Inwestycji

13-16/20

otwór nr 2
 $h=2,0\text{m}$

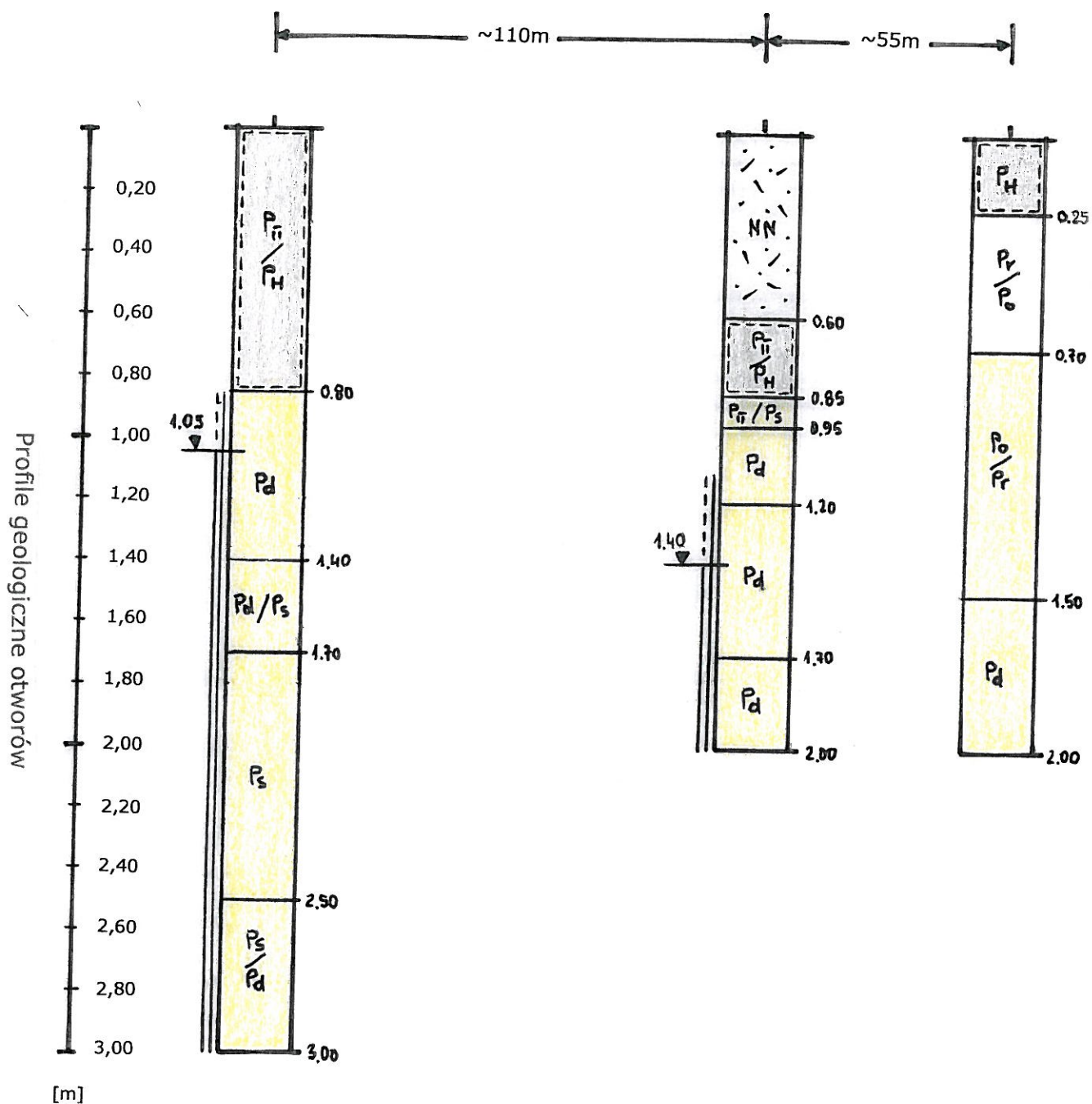
otwór nr 1
 $h=3,0\text{m}$

otwór nr 3
h=2,0m

ZAŁĄCZNIK nr 2a

m. IZABELIN ul. Husarska i Dworska

Profile geologiczne otworów



ZAŁĄCZNIK nr 3a

Nr otworu	otw.1	otw.2	otw.3
Rzędna otworu	~145,0	~145,3	~147,9

ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ GRUNTÓW

ZAŁĄCZNIK nr 4a

Data badań : 22.04.2020r

Badany obiekt : m. IZABELIN - ul. DWORSKA: gm. Juchnowiec Kościelny

nr otworu	H [m.npm]	przełot warstw w [m]	opis makroskopowy, barwa	wilgotność	ilość wałeczków	stan gruntu	woda gruntowa		WP w %	Wn w %	uwagi
							nawierco- na	ustabilizo- wana			
1	145,0	0,00-0,80	piasek pylasty / p.humusowy, brunatna	w							
		0,80-1,40	piasek drobny, j.szaro-żółta	m/nw				1,05			mokry od 0,80m
		1,40-1,70	piasek drobny / p.średni, j. szaro-żółta	nw							
		1,70-2,50	piasek średni, j. szaro-żółta	nw							
		2,50-3,00	piasek średni p.drobny, j. beżowo-żółta	nw							
2	145,3	0,00-0,60	NN (gruz cegl., KO, piasek humusowy), brunatno-szara	w							
		0,60-0,85	piasek pylasty / p.humusowy, c.szara	w							
		0,85-0,95	piasek pylasty / p.średni, szara	w							
		0,95-1,20	piasek drobny, brązowo-żółta	nw							mokry od 1,10m
		1,20-1,70	piasek drobny, j.popielata	nw				1,40			
		1,70-2,00	piasek drobny, j.żółta	nw							
3	147,9	0,00-0,25	piasek humusowy, brązowa	mw/w							
		0,25-0,70	piasek gruby / pospółka, żółto-brązowa	w							
		0,70-1,50	pospółka / piasek gruby, brązowo-żółta	w							
		1,50-2,00	piasek drobny, j.żółta	w							

GEOLOG
mgr Andrzej Włendziński
upr. Centralnego Urzędu Geologicznego
nr 071012/86
(projekt, nadzór, badania, dokumentacja)

OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI UŻYTYCH NA KARTACH DOKUMENTACYJNYCH I PRZEKROJACH WG PN-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

NB nasyp budowlany

NN nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H grunt próchniczny

Nm namul

T torf

GRUNTY MINERALNE RODZIME

KO otoczaki

Ż żwir

Żg żwir gliniasty

Po pospółka

Pog pospółka gliniasta

Pr piasek gruby

Ps piasek średni

Pd piasek drobny

Pπ piasek pylasty

Pg piasek gliniasty

Πp pył piaszczysty

Π pył

Gp glina piaszczysta

G glina

Gπ glina pylasta

Gpz glina piaszczysta zwięzła

Gz glina zwięzła

Gπz glina pylasta zwięzła

GRUBOZIARNISTE
SYPKIE

DROBNOZIARNISTE
SYPKIE

MAŁO SPOISTE

ŚREDNIO SPOISTE

ZWIĘZŁO SPOISTE

OBJAŚNIENIA BARW



grunty organiczne, próchniczne



grunty spoiste



grunty niespoiste,

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTU

+ domieszki
// przewarstwienia
| na pograniczu
() w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące m. in. składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał, itp.
 $\frac{5}{527}$ numer wiercenia / rzędna wiercenia

I—I linia i numer przekroju
podstawowe granice
litologiczno-stratygraficzne

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

▽ wyinterpretowany max. poziom wody gruntowej (piezometryczny) w m ppt
245 ▽ piezometryczny poziom wody gruntowej ustalony w czasie wiercenia w m ppt
3.60 ▽ nawiercony poziom wody gruntowej w m ppt
sączenie wody

STAN GRUNTÓW SYPKICH

ln - luźny
szg - średniozagęszczony
zg - zagęszczony
bzg - bardzo zagęszczony
ID - stopień zagęszczenia

STAN GRUNTÓW SPOISTYCH

zw - zwarty
pzw - półzwarty
tpl - twardoplastyczny
pl - plastyczny
mpl - miękkoplastyczny
pl - płynny
IL - stopień plastyczności
2/2 - ilość wałeczkowań gruntu w terenie

WILGOTNOŚĆ GRUNTÓW

s - suchy
mw - mało wilgotny
w - wilgotny
m - mokry
nw - nawodniony

IIa - numer warstwy
geotechnicznej