

PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH

mgr inż. Grażyna OŚKO, 05-230 KOBYŁKA, ul. Brzozowa 24A,

Biuro: ul. Sikorskiego 1B/2, 05-200 Wołomin, tel. 600 894 983, 22 787 56 63

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzyskiego 3
tel. 787-43-01 w. 400 401 410 414
Załącznik do decyzji (postanowienia)
nr 17p/2015, z dnia 09.01.2015
zak. WAB.6740.8.2.52.2014

PROJEKT BUDOWLANY

- Temat:** Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Wilsona w Zielonce.
Inwestycja zlokalizowana na dz. nr ew. 10/8, 67 obręb 5-20-12,
jednostka ewidencyjna Zielonka.
- Tom 2:** Budowa pompowni ścieków z przewodem tłocznym w ulicy
Wilsona w Zielonce
- Inwestor:** Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Zielonce Sp. z o.o.,
ul. Literacka 20, 05-220 Zielonka

| Imię i Nazwisko | Uprawnienia | data | podpis |
|--|------------------|--------------|---|
| Projektowała: mgr inż. Grażyna Ośko | Wa-507/94 | 31.10.2014r. | mgr inż. Grażyna Danuta Ośko Upr. bud. do proj. i kier. rob. bud. bez ograniczeń w specjalności instal. inżynieryjnej w zakresie sieci sanitarnych Nr Wa-507/94 i Wa-995/94 |
| Sprawdził: mgr inż. Paweł Wysmułek | MAZ/0146/POOS/13 | 31.10.2014r. | mgr inż. Paweł Adam Wysmułek Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr MAZ/0146/POOS/13 |

SPIS ZAWARTOŚCI

Opis techniczny

I. Część opisowo – zbiorcza

- | | |
|----------------------------|---------|
| 1. Dane ogólne | str. 2 |
| 2. Zagospodarowanie terenu | str. 3 |
| 3. Rozwiązanie techniczne | str. 5 |
| 4. Sposób wykonania | str. 10 |

II. Wymagania dotyczące ochrony środowiska w czasie budowy

- | | |
|---|---------|
| 1. Kontrola szczelności przewodów i kamerowanie | str. 12 |
| 2. Zagospodarowanie mas ziemnych i innych odpadów | str. 13 |
| 3. Gospodarka zielenią w terenie objętym inwestycją | str. 13 |

III. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

- | | |
|---|---------|
| 1. Zakres robót | str. 13 |
| 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych | str. 14 |
| 3. Elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa | |
| 4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń | str. 14 |
| 5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom | str. 15 |
| 6. Wskazania instruktazu pracowników | str. 17 |
| 7. Podstawy prawne sporządzenia planu „BIOZ” | str. 18 |

Załączniki

- | | |
|--|---------|
| Oświadczenie projektanta | str. 20 |
| Oświadczenia sprawdzającego | str. 21 |
| Warunki techniczne wydane przez PWiK w Zielonce Sp. zo.o. | str. 22 |
| Warunki przyłączenia do sieci dystrybucyjnej wydane przez PGE Dystrybucja S.A. | str. 23 |

Rysunki

- Rys. nr 1 Plan sytuacyjny
Rys. nr 2 Profil podłużny przewodu tłoczego
Rys. nr 3 Rzuty i przekroje pompowni ścieków

I. CZĘŚĆ OPISOWO – ZBIORCZA

1. Dane ogólne

1.1. Podstawa opracowania

Podstawą formalno – prawną opracowania jest umowa zawarta z Inwestorem na wykonanie dokumentacji projektowej na budowę kanalizacji sanitarnej wraz z odgałęzieniami do granic działek odbiorców ścieków w ulicy Wilsona w Zielonce, na odcinku od istniejącej kanalizacji na wysokości dz. nr ew. 66/2 do wysokości dz. nr ew. 79.

Podstawę merytoryczną stanowią:

- 1.1.1.** Plany sytuacyjne z inwentaryzacją urządzeń podziemnych w skali 1:500;
- 1.1.2.** Warunki techniczne przyłączenia do sieci kanalizacyjnej wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Zielonce Sp. z o.o., Zielonka, ul. Literacka 20;
- 1.1.3.** Uzgodnienie trasy projektowanych przewodów na naradzie koordynacyjnej do spraw projektowanego uzbrojenia przy Starostwie Powiatu Wołomińskiego, 05 – 200 Wołomin, ul. Powstańców 8, znak sprawy 1848/14 z dnia 08.10.2014 r.;
- 1.1.4.** Wizja lokalna w terenie;
- 1.1.5.** Dokumentacja geotechniczna – opracowanie z sierpnia 2014 r.;
- 1.1.6.** Wypis z planu zagospodarowania przestrzennego.

1.2. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest projekt budowlany pompowni ścieków wraz z przewodem tłocznym w ulicy Wilsona w Zielonce.

Zakres opracowania obejmuje:

- lokalizację i uzgodnienie na naradzie koordynacyjnej;
- rozwiązanie wysokościowe projektowanych obiektów;
- dobór pomp i obliczenie współpracy pomp z przewodem tłocznym;
- wytyczne sterowania i automatyki pompowni.

Szczegółowe rozwiązanie sterowania i automatyki oraz zasilania pompowni wg odrębnego opracowania – Tom 3.

1.3. Inwestor, Użytkownik, Wykonawca

Inwestor:

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Zielonce Sp. z o.o.,
ul. Literacka 20, 05-220 Zielonka

Użytkownik:

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Zielonce Sp. z o.o.,
ul. Literacka 20, 05-220 Zielonka

Wykonawca:

Zostanie wyłoniony w drodze przetargu

2. Zagospodarowanie terenu

2.1. Lokalizacja i stan prawny inwestycji

Projektowaną pompownię wraz z przewodem tłocznym zlokalizowano na dz. nr ew. 10/8 obręb 5-20-12 w ulicy Wilsona w Zielonce, będącej własnością osoby prywatnej, która udzieliła zgody Inwestorowi na zlokalizowanie przedmiotowych urządzeń na terenie tej działki.

2.2. Stan istniejący

Teren przeznaczony na lokalizację pompowni i przewodu tłocznego jest terenem nieutwardzonym, stanowiącym pobocze ulicy Wilsona.

2.3. Charakterystyka inwestycji

Pompownia:

- zbiornik z kręgów żelbetowych \varnothing 1500 mm;
- dwie pompy zatapialne przeznaczone do ścieków sanitarnych, wolny przelot \varnothing 80 mm o parametrach: $Q_p = 5,0$ l/s, $H_p = 5,0$ m sł. wody.

Przewód tłoczny:

- rurociąg \varnothing 90 PE100, SDR17, L=9,0 m.

Studnia rozprężna:

- projektowana studnia z kręgów \varnothing 1200 mm, na kanale grawitacyjnym \varnothing 200 mm w ul. Wilsona.

2.4. Powierzchnia inwestycji

- powierzchnia urządzenia zbiornikowo-tłocznego – 1,8 m²;
- powierzchnia przewodu – 0,81 m².

Łączna powierzchnia zajmowanej inwestycji 2,61 m².

2.5. Wielkość mas ziemnych i sposób ich zagospodarowania

Wielkość mas ziemnych powstała w wyniku lokalizowania pompowni i przewodu tłocznego, wykonania osypki i zasyпки przewodów i częściowej wymiany gruntu wynosi 7,2 m³.

2.6. Zapotrzebowanie energii i surowców

Po zakończeniu budowy, podczas eksploatacji, przewiduje się zapotrzebowanie energii elektrycznej na przetłoczenie dopływających z osiedla ścieków sanitarnych w ilości 1,5 kW.

2.7. Wpływ na środowisko

Inwestycja jest budową proekologiczną. Umożliwi odpływ ścieków sanitarnych z projektowanego osiedla, co wyeliminuje konieczność budowy zbiorników na nieczystości płynne na terenie osiedla.

2.8. Zieleni

W trakcie wykonywania inwestycji roślinność w sąsiedztwie inwestycji należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w szczególności zapewnić podlewanie w czasie odwodnienia wykopu. Inwestycja nie narusza istniejącej struktury zieleni.

2.9. Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowo-wodne rozpoznane zostały przez Biuro Geologiczne BUGEO z Zielonki, przy ul. Poniatowskiego 16 w sierpniu 2014 r.

W podłożu analizowanego terenu, pod nasypami oraz gruntami z zawartością humusu do głębokości 0,5 m, znajdują się piaski średnie przewarstwione torfem w stanie luźnym. Poniżej występują piaski średnie w stanie średnio zagęszczonym. Na głębokości 2,6 – 3,7 m pod powierzchnią terenu, nawiercono strop warstwy zastoiskowych glin pylastych w stanie twardoplastycznym. Na badanym terenie stwierdzono występowanie wody gruntowej wykształconej w piaskach średnich i drobnych, która zasilana jest bezpośrednio przez infiltrujące w głąb gruntu wody opadowe. Swobodne zwierciadło wody gruntowej aktualnie występuje na głębokości 1,45-1,55 m p.p.t. Poziom ten stabilizuje się na rzędnej 91,1-91,3 m n.p.n. i podlega niewielkim wahaniom. Ustalenie warunków geotechnicznych posadowienia obiektu zawarto w Tomie nr 4.

3. Rozwiązanie techniczne

3.1. Założenia wyjściowe

Projektowana przepompownia będzie obsługiwać powstające osiedle mieszkaniowe składające się z 20 gospodarstw domowych.

Do obliczeń przyjęto:

M – ilość mieszkańców, obliczono jako $20 * 3,5 = 70$ mieszkańców

$Q_d = 150$ l/M dobę

$k_d = 1,5$ – współczynnik nierównomierności dobowej

$k_h = 2,3$ – współczynnik nierównomierności godzinowej

$Q_{h \max.} = (70M * 150 \text{ l/M dobę} * 1,5 * 2,3) / 24h * 3600s = 0,41$ l/s

Przyjęto maksymalną ilość ścieków dopływających do pompowni w wysokości 0,5 l/s.

3.2. Pompownia i przewody tłoczne

3.2.1. Zbiornik

Zbiornik pompowni zaprojektowano z kręgów żelbetowych $\varnothing 1500$ mm wraz z płytą żelbetową pokrywową o średnicy $\varnothing 1500$ mm z włazem $\square 800$ mm, prefabrykowaną częścią denną zbiornika i drabinką włazową ze stali kwasoodpornej. Zaprojektowano właz $\varnothing 800$ mm z zamknięciem, wentylowany. Projektuje się posadowienie zbiornika pompowni na uprzednio przygotowanym podłożu z chudego betonu B-10 grubości 25 cm. Dno pompowni projektuje się jako profilowane ze spadkiem obwodowo 30° w kierunku do środka dna zbiornika. Kręgi należy łączyć na uszczelki gumowe producenta. Szczeliny w obudowie zbiornika pompowni należy uszczelnić za pomocą zapraw uszczelniających produkowanych lub zatwierdzonych przez producenta elementów komory zbiornika. Zbiornik musi być szczelny. Wewnętrzne powierzchnie komory zbiornika należy zabezpieczyć powłokami ochronnymi produkowanymi lub zatwierdzonymi przez producenta w/w elementów, powinny to być np. powłoki bitumiczne.

3.2.2. Pompy

Głównym urządzeniem technologicznym w pompowni będą dwie pompy zatapialne, pracująca i rezerwowa (pracujące naprzemiennie), tłoczące ścieki naprzemiennie przewodem PE $\varnothing 90$ mm z komory pompowni do studni rozprężnej w ulicy Wilsona.

Montaż pomp zatapialnych, stacjonarny na prowadnicach, połączonych z rurociągiem tłocznym za pomocą kolana sprzęgającego. Pompy będą opuszczone do komory pompowni przy pomocy łańcucha wykonanego ze stali kwasoodpornej. Łańcuch powinien być umocowany do haka

usytuowanego pod stropem zbiornika. Nie przewiduje się stałych urządzeń do wyciągania pomp.

Armaturę pomp zatapialnych zaprojektowano wewnątrz zbiornika. Na przewodzie tłocznym każdej pompy należy zainstalować zawór zwrotny kulowy kołnierzowy DN 80 mm oraz zasuwę odcinającą nożową kołnierzową do ścieków DN 80 mm. Montaż armatury poprzez kołnierze, tak by umożliwić ich ewentualny demontaż. Wszystkie elementy w pompowni powinny być w wykonaniu przeznaczonym do ścieków, tj. wykonanie armatury np. z żeliwa szarego, wykonanie osprzętu: śrub, kołnierzy zaworu odcinającego ze stali kwasoodpornej AISI 316L. W celu odwodnienia przewodu tłocznego należy ułożyć go ze spadkiem w kierunku pompowni.

Uwaga: Pompy standardowo wyposażone są w 10-cio metrowy przewód elektryczny. W chwili zamawiania pomp należy podać odpowiednią długość przewodu elektrycznego.

3.2.3. Parametry technologiczne

Projektowana pompownia będzie odbierać ścieki z istniejącej i projektowanej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, zlok. przy ul. Wilsona w Zielonce.

Parametry pompowni:

Maksymalny dopływ ścieków do pompowni $Q_{h \max.} = 0,5$ l/s.

Dopływ ścieków do pompowni kanałem grawitacyjnym o średnicy \varnothing 200 mm PVC, rzędna dna dopływu 89,55.

Parametry pomp:

Minimalna wydajność pompy $Q_p = 5,0$ l/s;

Minimalna wysokość podnoszenia pompy $H_p = 5,0$ m sł. wody;

Maksymalna moc pompy $N = 2,4$ kW;

Minimalny rozmiar „maksymalnej wielkości cząstek stałych” dla pompy to 80 mm.

Parametry przewodu tłocznego:

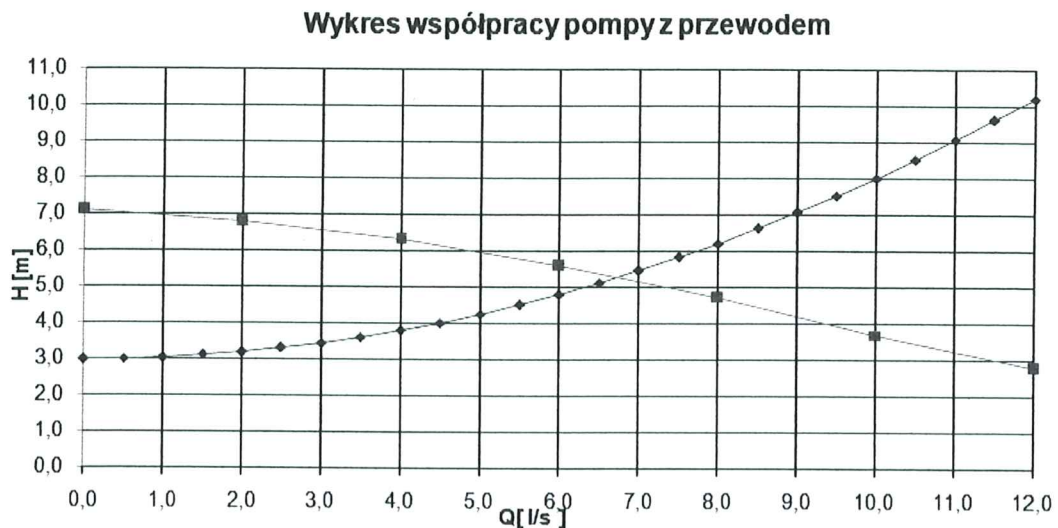
Projektowana pompownia współpracować będzie z przewodem tłocznym \varnothing 90 PE100, SDR17, $L = 9,0$ m. Rzędna wyjścia osi przewodu tłocznego z pompowni: 90,84, natomiast rzędna osi przewodu tłocznego w studni rozprężnej to: 91,61.

Wykonawca może zastosować pompy dowolnego producenta pomp do ścieków sanitarnych, jednak spełniających wymienione w projekcie parametry. Po dokonaniu przez wykonawcę, wyboru producenta i typu pompy należy ponownie wyznaczyć punkt współpracy pompy z przewodem tłocznym.

Poniżej dokonano przykładowego doboru pompy dla projektowanej pompowni ścieków.

Przykładowo dobrano pompy Grundfos typ SEV.80.80.11.(Ex).4.

Dla tej przykładowo dobranej pompy i zaprojektowanego przewodu tłocznego wyznaczono punkt współpracy pompy z przewodem tłocznym, pokazany na poniższym wykresie.



Punkt pracy pompy $Q = 6,6$ l/s, $H = 5,3$ m. Moc pompy to 1,5 kW.

3.2.4. Sterowanie i sygnalizacja pracy pomp

Pompy sterowane będą automatycznie z możliwością sterowania ręcznego. Układ automatycznego sterowania zapewnia bezobsługową pracę pompowni. Sterowanie automatyczne odbywać się będzie za pomocą hydrostatycznego miernika poziomu w zależności od zadanego poziomu ścieków w pompowni. Dodatkowo zabezpieczenie minimalnego i maksymalnego poziomu ścieków będzie sygnalizowane wyłącznikami pływakowymi. W trybie pracy automatycznej w przypadku uszkodzenia sondy hydrostatycznej, pompy zostaną załączone i wyłączone przez sygnał z pływakowego sygnalizatora poziomu.

Układ pracuje według następującego algorytmu:

- po osiągnięciu przez ścieki poziomu załączenia pompy sterownik rozpoczyna proces uruchomienia pompy, następuje łagodny rozruch pompy;

- pompa pracuje do czasu aż spompuje ścieki do poziomu wyłączenia, po jego osiągnięciu sterownik daje sygnał powodując łagodne zatrzymanie pompy;
- w przypadku awarii I pompy lub przekroczenia zadanego poziomu ścieków włączy się pompa II.

Sterowanie ręczne pomp stosowane jest przy wykonaniu prac serwisowych i konserwacyjnych.

Sterowanie pompami:

- poziom maksymalny alarmowy przepełnienia na rzędnej 89,55 m n.p.m.;
- maksymalny poziom ścieków, załączenie pompy na rzędnej 89,45 m n.p.m.;
- minimalny poziom ścieków, wyłączenie pompy na rzędnej 89,15 m n.p.m.;
- minimalny poziom awaryjny, poziom suchobiegu 88,95 m n.p.m.

Przewiduje się sygnalizację dźwiękową i optyczną dla pracy i awarii pomp.

Sygnalizację niesprawności przewiduje się w następujących sytuacjach:

- nie załączenia się pompy;
- osiągnięcia przez pompę maksymalnego alarmowego lub minimalnego alarmowego poziomu ścieków.

Alarmy dodatkowo sygnalizowane będą lampką umieszczoną na obudowie tablicy. Szafkę sterowania dostarcza producent pomp.

Zasilanie pompowni w energię elektryczną oraz automatyka i zabezpieczenia antywłamaniowe wg odrębnego opracowania.

3.2.5. Wytyczne eksploatacyjne

Do obowiązków obsługi pompowni należy:

- kontrola urządzeń sterujących pracą pomp;
- bieżące przeglądy pomp zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową;
- systematyczne naprawy drobnych uszkodzeń.

W trakcie eksploatacji lub bieżącej konserwacji pomp należy je wyciągnąć na poziom terenu. Nie przewiduje się wchodzenia do pompowni w celach eksploatacyjnych. Szczególne przypadki wchodzenia do pompowni, będą dotyczyły ewentualnych awarii pomp

lub armatury lub innych nietypowych zdarzeń. W celu umożliwienia wejścia do pompowni i ewentualnego wymontowania armatury przewidziano montaż pomostu roboczego, wyposażonego w uchylne klapy umożliwiające zejście na dno pompowni. Pomost roboczy należy wykonać z profili stalowych spawanych i skręcanych, przymocowanych do ścian pompowni, za pomocą kotew. Wszystkie elementy pomostu roboczego należy wykonać ze stali kwasoodpornej AISI 316L. Pomost roboczy wykonać na obciążenie próbne 500 kg. Ewentualne wejście do pompowni, w razie awarii, musi być prowadzone ze szczególną ostrożnością i zachowaniem wszystkich wymogów BHP. Bezpośrednio przed wejściem do zbiornika należy go przewietrzyć za pomocą wentylacji mechanicznej – minimum 10 min., a następnie sprawdzić za pomocą sygnalizatorów, czy w zbiorniku nie ma gazów duszących lub palnych. Pracownik powinien posiadać indywidualne środki ochrony (zgodnie w „Wymaganiach BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń wodociągowo-ściekowych w gospodarce komunalnej”) i winien być asekurowany przez dwie inne osoby stojące na powierzchni terenu.

3.2.6. Przewody tłoczne

Z pompowni zaprojektowano przewód tłoczny o średnicy \varnothing 90 PE100, SDR17, L = 9,0 m, ułożony ze spadkiem w kierunku pompowni, umożliwiając odwodnienie przewodu. Układ zakończony jest studnią rozprężną w ul. Wilsona. Przewód należy układać na 15 cm podsypce z zagęszczonego piasku. Dno wykopu przed zasypaniem należy osuszyć i oczyścić od zanieczyszczeń. Materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu. Grubość warstwy ochronnej zasypu ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,3 m. Materiałem zasypu w obrębie strefy ochronnej powinny być grunt bez grud, kamieni; mineralny, syпки drobno- lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480 (piasek lub pospółka o ziarnach nie większych niż 20 mm). Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem nie wysadzinowym.

Ze względu na zlokalizowanie przewodu tłoczego w pasie drogowym, należy zapewnić szczególną dbałość przy zasypywaniu wykopu. Zasyp powinien być zagęszczony, a wynik potwierdzony badaniami (wskaźnik zagęszczenia gruntu wg $I_s > 0,98$).

Przed zasypaniem wykopu przewody należy poddać próbie hydraulicznej na ciśnienie 1,0 MPa.

Przejście przewodu przez ściany pompowni i studni rozprężnej należy wykonać jako szczelne, stosując kształtki producenta rur, a także uszczelnienia łańcuchowe - gumowe.

4. Sposób wykonania

4.1. Roboty pomiarowe

Wytyczenie trasy oraz pomiarów wysokościowych powinien dokonać uprawniony geodeta. Utrzymanie wymaganych spadków oraz przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego wymagają skrupulatnych pomiarów na poszczególnych odcinkach wyznaczonych przez studzienki. Budowę rozpocząć od zastabilizowania punktów węzłowych zgodnie z PN-81/B-03020 Grunty budowlane, Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie. Budowę prowadzić w temperaturach od 0°C do 35°C.

4.2. Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać zezwolenie na wejście w pas drogowy. O rozpoczęciu robót należy powiadomić instytucje branżowe występującego uzbrojenia w sąsiedztwie z projektowanym przewodem oraz właścicieli terenu.

4.3. Roboty ziemne

Realizacja wykopów prowadzona będzie w gruntach nośnych odwodnionych. Obiekty posadawiane będą w wykopach zabezpieczonych ściankami szczelnymi, a sieci w wykopach wąskoprzestrzennych umocnionych, szalowanych wypraskami stalowymi układanymi poziomo lub szalunkami klatkowymi. Wykopy wykonywane będą mechanicznie i ręcznie (zakłada się 80% mechanicznie i 20% ręcznie). Przewiduje się wywóz z wykopu nadmiaru urobku na działkę wskazaną przez Inwestora. Miejsca wykonania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami poprzez oznakowanie, ustawienie barier, przykrycie i oświetlenie na okres nocy.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z przepisami BHP i warunkami technicznymi wg PN-B-10736 oraz PN-EN1610 oraz przepisów zawartych w normie branżowej BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.” W powiązaniu z normą PN-86/B-02480 „Grunty budowlane”.

Przedmiotową kanalizację zaprojektowano w drodze, wykonanie infrastruktury podlega Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 43 poz. 430 z późn. zm.).

4.4. Posadowienie obiektów, układanie rur i zasypka

Obiekty i rury posadawiać w wykopach odwodnionych na uprzednio przygotowanym podłożu. Obiekty na podłożu betonowym, rury układać na podłożu piaskowym wysokości 15 cm. Po ułożeniu należy wykonać obsypkę ochronną. Po bokach rur i 30 cm bezpośrednio nad rurą piasek należy zagęszczać ręcznie warstwami o grubości 20 do 30 cm.

4.5. Próba szczelności przewodów i studni

Próbie szczelności należy przeprowadzić na eksfiltrację i infiltrację, na wodzie lub za pomocą powietrza wg EN1610. Przewody z rur kanalizacyjnych grawitacyjnych poddaje się próbie na ciśnienie 3,0 m sł. wody, przewody tłoczne na ciśnienie 20,0 m sł. wody.

4.6. Odwodnienie wykopów

Wykonanie projektowanej pompowni może wymagać odwodnienia wykopów na czas realizacji robót. Przewiduje się odwodnienie wykopów za pomocą pomp bezpośrednio z wykopu. Wykop realizować w ściankach szczelnych, ograniczając napływ wód gruntowych. Po zabiciu ścianek szczelnych, należy ułożyć drenaż z sączków drenarskich, sprowadzić wodę do zagłębienia w wykopie, zamontować studzienkę z której odprowadzić wodę powierzchniowo. Z uwagi na lokalizację poziomu gruntów nieprzepuszczalnych poniżej poziomu posadowienia pompowni nie przewiduje się napływu wód spod warstwy gliny pylastej. Przewiduje się, że odprowadzana będzie niewielka ilość wody.

Przewidywane odwodnienie nie spowoduje obniżenia zwierciadła wody na działkach, na których nie jest realizowana inwestycja, nie jest wymagane wykonanie operatu wodnoprawnego.

Dla celów kosztorysowych należy przyjąć orientacyjny czas pracy pomp odwadniających 50 moto-godzin.

4.7. Odbiór robót

Odbiory częściowe i odbiór końcowy winny odbywać się komisyjnie przy udziale inspektora nadzoru, kierownika budowy, przedstawiciela użytkownika kanału i gospodarza terenu (ulicy, właścicieli lub użytkowników nieruchomości).

Częściowy odbiór robót polegających zakryciu na poszczególnych odcinkach, ma na celu kontrolę jakości prac, których efekty nie będą widoczne podczas odbioru końcowego.

Częściowy odbiór obejmuje:

- wykopy w zakresie zgodności przyjętego w dokumentacji rodzaju gruntu rodzimego na wysokości obsypki ochronnej;
- dno wykopu w zakresie nienaruszalności gruntu rodzimego i wyprofilowania dna jakości i prawidłowości wykonania podłoża;
- jakość i prawidłowość wykonania podłoża;
- sprawdzenie ułożenia i montażu urządzeń i rur przez oględziny i pomiary;
- obsypkę w zakresie zgodności z projektem co do rodzaju materiału, wymiarów i stopnia zagęszczenia;
- szczelności obiektów i przewodów poprzez próby na infiltrację i eksfiltrację ścieków do gruntu;
- zasypkę wykopu w zakresie rodzaju materiału i stopnia zagęszczenia.

Odbiory należy potwierdzić protokołem Komisji z podaniem ewentualnych usterek i terminem ich usunięcia.

Końcowy odbiór powinien obejmować sprawdzenie:

- protokołów z badań przeprowadzonych przy odbiorach częściowych;
- naniesienie na projekt wszystkich zmian dokonanych w trakcie budowy.

II. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCHRONY ŚRODOWISKA W CZASIE BUDOWY

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. nr 213 poz. 1397 z późn. zm.), projektowana inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, zatem nie jest wymagana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

1. Kontrola szczelności przewodów i kamerowanie

W projekcie przewidziano połączenia rur za pomocą zgrzewania doczołowego, wykonywanego za pomocą automatycznego aparatu. Po dokonaniu zgrzewu połączenia należy przeprowadzić wizualną kontrolę połączeń zgrzewanych. Zgrzewy niesymetryczne, nieprzetopione, budzące wątpliwości należy wyciąć i wykonać ponownie.

Przed zasypaniem wykopów należy sprawdzić szczelność rurociągu przez wykonanie próby hydraulicznej zgodnie z normą PN-81/B-10725.

Przed odtworzeniem nawierzchni należy dokonać kontroli połączeń poprzez inspekcję telewizyjną. Inspekcja telewizyjna powinna się odbyć po uprzednim przepłukaniu przewodu i usunięciu z niego piasku oraz innych pozostałości.

2. Zagospodarowanie mas ziemnych i innych odpadów

W czasie budowy ziemia z wykopu musi być odwożona na tymczasowe miejsce składowania. Po zasypaniu i zagęszczeniu wykopu, nadmiar urobku należy wywieźć na wysypisko śmieci.

W trakcie realizacji inwestycji powstaną nadwyżki ziemi z wykopów, nadwyżki ziemi będą zagospodarowane zgodnie z ustawą o odpadach i wywiezione. Materiały używane w trakcie robót wykonawczych takie jak: gwoździe, deski będą zebrane przez wykonawcę i wykorzystane przy innych budowach. Folia, skrawki rur i kabli będą zebrane do pojemników i wywiezione do segregowni odpadów i zagospodarowane zgodnie z ustawą o odpadach. Powstające odpady przy rozbiórce nawierzchni asfaltowej należy zebrać i przekazać do firmy zajmującej się recyklingiem tego rodzaju odpadów.

3. Gospodarka zielenią w terenie objęty inwestycją

Występująca w rejonie inwestycji roślinność wysoka nie koliduje z trasą projektowanej inwestycji. Niemniej jednak w czasie robót ziemnych należy zabezpieczyć drzewa ekranami z desek i zapewnić podlewanie w okresie intensywnej suszy w przypadku konieczności odwodnienia wykopów. Prace ziemne w zasięgu koron drzew należy wykonywać ręcznie bez naruszenia korzeni.

Uwaga: Wykopy należy oznaczyć światłem koloru żółtego zapalone od zmiernych do świtu. Całość robót prowadzić zgodnie z normą PN-B-06050:1999 i zachować przepisy BHP.

III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót

Zakres robót obejmuje:

Wykonanie pompowni ścieków wraz z przewodem tłocznym zlokalizowanych w Zielonce w ulicy Wilsona na wysokości dz. nr ew. 66/2 i 67.

Wykonanie robót:

- pompownia – wykop szerokoprzestrzenny;
- przewód tłoczny – wykop wąsko przestrzenny.

3.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na omawianym terenie występuje następujące uzbrojenie:

- kable energetyczne i telefoniczne;
- przewody wodociągowe;
- przewody kanalizacyjne;
- przewody gazowe.

3.3. Elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi może wystąpić w czasie następujących robót:

- wykonywanie robót ziemnych;
- umacnianie głębokich wykopów i praca na ich dnie;
- transport materiałów do miejsca ich wbudowania;
- montaż rur w wykopach;
- montaż prefabrykowanych elementów pompowni;
- wykonywanie podsypki pod rurociągi;
- wykonywanie zasypki i zagęszczenia;
- zgrzewanie rur – porażenie prądem, poparzenie przy manipulowaniu płytą grzewczą.

Oprócz zagrożeń życia i zdrowia mogą wystąpić okresowe uciążliwości wywołane prowadzeniem robót, do których należą:

- wzrost zapylenia wywołany w czasie wykonywania wykopów, składowaniem i transportem urobku;
- hałas pochodzący od środków transportu, magazynów budowlanych, urządzeń i elektronarzędzi.

3.4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń

Ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi może nastąpić podczas wykonywania robót ziemnych, takich jak:

- wykopy liniowe tj. kanalizacja tłoczna;
- wykopy obiektowe pod pompownię;
- roboty związane z przemieszczeniem i zagęszczeniem gruntu;
- składowanie, transport i montaż materiałów budowlanych;
- roboty wykonywane pod, lub w pobliżu przewodów energetycznych;
- wykonywanie wykopów po błędnej lokalizacji skrzyżowań z mediami.

Ponadto zagrożenia mogą być następstwem:

- nieprzestrzegania przez Wykonawcę obowiązujących przepisów odnośnie robót budowlano – montażowych;
- niestosowania niezbędnych zabezpieczeń i reżimu technologicznego;
- lekceważenia przepisów bhp przez ekipę Wykonawcy;
- braku badań lekarskich, szkoleń okresowych pracowników;
- pośpiechu Wykonawcy, nieuzasadnionych oszczędności i braku wyobraźni;
- niezachowania elementarnej ostrożności przez osoby spoza ekipy Wykonawcy, mogące znaleźć się w rejonie frontu robót;
- nie zapewnienia opieki nad dziećmi przez mieszkańców posesji sąsiadujących z robotami.

3.5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Budowa projektowanych inwestycji winna być realizowana w sposób minimalizujący wystąpienie zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia zarówno pracowników budowy, jak i użytkowników drogi sąsiadującej z frontem robót oraz wszelkich osób mogących znajdować się w tym rejonie.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy:

- określić w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” opracowanym przez Kierownika Budowy zabezpieczenie ludzi przed zagrożeniami wynikającymi z realizacji przedmiotowej inwestycji;
- plac budowy należy zorganizować z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- praca winna być zorganizowana w sposób uniemożliwiający kolizje stanowisk roboczych i stanowisk materiałów;
- drogi w rejonie prowadzonych robót winny zapewnić bezpieczną komunikację i dowóz materiałów bez zagrożenia dla pracowników budowy i okolicznych mieszkańców;
- należy sprawdzić, czy urządzenia podlegające dopuszczeniu przez Inspektorat Dozoru Technicznego posiadają stosowne paszporty i świadectwa;
- dokładnie ustalić z nadzorem technicznym miejsce i sposób prowadzenia robót, aby uniknąć kolizji z trasami instalacji, urządzeń podziemnych i naziemnych;
- oznakować dokładnie trasy instalacji i urządzeń podziemnych oraz określić bezpieczną odległość pracy.

Ponadto w trakcie trwania robót należy przestrzegać następujących zasad:

a) wykopy liniowe lub obiektowe powinny być:

- szalowane, wyposażone w bezpieczne zejście lub drabiny wystawione 75cm poza krawędź wykopu;
- zabezpieczone barierkami posiadającymi balustrady o wysokości 1,1 m nad terenem, umieszczonymi min. 1,0 m od krawędzi wykopu i oznakowane;
- w nocy wykopy powinny być oświetlone światłem żółtym, a w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach, powinny być zabezpieczone barierkami zaopatrzonymi na czas zmroku, nocy w światło ostrzegawcze koloru czerwonego;
- wykopy w czasie prowadzenia prac i w czasie przerw w wykonywaniu robót winny być odpowiednio zabezpieczone;
- przy każdym wznowieniu robót po przerwie lub po intensywnych opadach atmosferycznych, przed zejściem do wykopu należy sprawdzić stan umocnienia ścian wykopu.

b) przy robotach wykonywanych przy użyciu koparki lub dźwigu należy zwracać uwagę na to czy:

- nie tworzą się nawisy lub czy skarpa nie jest podkopywana;
- nie tworzy się niebezpieczeństwo osunięcia się skarpy urobku lub niebezpieczeństwo upadku urobku bądź pojemnika na pracownika przebywającego wewnątrz wykopu;
- podwozie maszyny pracującej nie jest ustawione zbyt blisko krawędzi wykopu, co może spowodować osunięcie się gruntu;
- pojazdy i maszyny robocze oraz urządzenia stosowane przez Wykonawcę posiadają świadectwa homologacji, znaki bezpieczeństwa oraz niezbędne atesty i certyfikaty;
- sprzęt używany przy budowie jest prawidłowo konserwowany i poddawany okresowym przeglądom.

c) przy robotach związanych z przemieszczaniem i zagęszczaniem gruntu należy uważać na to czy:

- przy odspajaniu i przemieszczaniu gruntu sprzętem mechanicznym nie występuje ryzyko zagrożenia bezpieczeństwa przebywających w sąsiedztwie pracowników;
- w wyniku prowadzonych prac nie tworzą się nawisy gruntu oraz możliwość podkopania skarpy;
- urządzenia służące do zagęszczania są sprawne technicznie.

d) składowanie, transport i montaż materiałów budowlanych:

- urobek powstały podczas wykonywania wykopów należy składować w odległości nie mniejszej niż 1m od krawędzi wykopu obudowanego;
- elementy składowane powinny być odpowiednio zabezpieczone przed osunięciem składowanej przymy i przygnieceniem osób znajdujących się w pobliżu składowiska;
- materiały budowlane powinny być zabezpieczone podczas transportu tak, aby nie spowodować zagrożenia zdrowia i życia osób znajdujących się w pobliżu środka transportu;
- roboty budowlane – montażowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną i sztuką budowlaną pod nadzorem instytucji określonych w projekcie.

e) roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów energetycznych powinny być wykonywane:

- w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów mniejszej niż:
 - 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1kV;
 - 5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1kV, lecz nie przekraczającym 15kV.
- z zachowaniem szczególnej ostrożności, a jeżeli nieznane jest położenie przewodów na głębokości większej niż 40 cm należy kopać tylko łopatami bez użycia kilofów.

f) wykonywanie wykopów po błędnej lokalizacji skrzyżowań z mediami:

- w wyniku błędów w określeniu przez służby geodezyjne i kierownika budowy lokalizacji skrzyżowań z niebezpiecznymi mediami (przewody gazowe i energetyczne) może wystąpić ryzyko uszkodzenia tych przewodów, a tym samym ryzyko zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia przebywających w sąsiedztwie ludzi – wybuch gazu, porażenie prądem;
- przypadkowe odkrycie instalacji lub niezidentyfikowanych przedmiotów powinno być sygnałem do przerwania robót i ustalenia z nadzorem technicznym dalszego postępowania.

3.6. Wskazania instruktązu pracowników

W celu zapewnienia należytego bezpieczeństwa i ochrony pracowników budowy należy przestrzegać następujących zasad:

- do pracy mogą być dopuszczeni wyłącznie pracownicy posiadający aktualne badania lekarskie,
- wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy z częstotliwością wynikającą z przepisów prawa oraz winni uzyskać wyczerpujący instruktaż na stanowisku pracy,
- każdy pracownik winien posiadać kartę szkoleń stanowiskowych, która obejmuje także zakończone egzaminami sprawdzającymi szkolenia okresowe,
- do prac wymagających specjalnych kwalifikacji i uprawnień kierownictwo robót może skierować tylko tych pracowników, którzy spełniają te wymagania,
- pracownicy winni być wyposażeni w odzież roboczą i ochronną, obuwiu robocze i sprzęt ochrony osobistej. Odzież winna być odpowiednia do warunków klimatycznych i pogodowych, a sprzęt ochronny – do charakteru wykonywanej pracy.

3.7. Podstawy prawne sporządzenia „Planu BIOZ”

- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. – *Prawo budowlane* (Dz. U. 2014 r. poz. 1409);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 r. nr 120 poz. 1126);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012 r. poz. 462 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r. nr 47 poz. 401).

Oprócz „Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia” należy przestrzegać w czasie realizacji inwestycji następujących przepisów prawnych i norm:

- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. *Kodeks pracy*, a w szczególności art. 15, 207 i 212, regulujące tematykę bezpiecznego wykonywania robót;
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 r. nr 169 poz. 1650 z późn. zm.);

- Norma PN-81/N-08010 o zasadach organizowania pracy w sposób bezpieczny;
- Norma PN-80/Z-06050 o sposobach indywidualnej ochrony pracowników.

STAROSTWO
POWIATU WOJOMIŃSKIEGO
Wydział Budownictwa
05-200 Wodzisław, ul. Prądzińskiego 3
tel. 787-43-01 w 106 107 110 114

mgr inż. Grażyna Danuta Ośko
Upr. bud. do proj. i kier. rob. bud.
bez ograniczeń w specjalności instal.
inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych
Nr Wa-507/94 i Wa-995/94



Wołomin, dn. 29.10.2014 r.

Grażyna Ośko
05-230 Kobyłka
ul. Brzozowa 24a

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z treścią ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - *Prawo budowlane* (Dz.U. 2014 r. poz. 1409), oświadczam, że Projekt Budowlany *budowy sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Wilsona w Zielonce. Budowa pompowni ścieków z przewodem tłocznym w ulicy Wilsona w Zielonce. Inwestycja zlokalizowana na dz. nr ew. 10/8, 67 obręb 5-20-12, jednostka ewidencyjna Zielonka.* Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Zielonce Sp. z o.o., sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Grażyna Danuta Ośko
Upr. bud. do proj. i kier. rob. bud.
bez ograniczeń w specjalności instal.
inżynieryjnej w zakresie sieci sanitarnych
Nr Wa-507/94 i Wa-995/94




Wołomin, dn. 29.10.2014 r.

Paweł Wysmułek
05-200 Wołomin
ul. Prądzyńskiego 24/18

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z treścią ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – *Prawo budowlane* (Dz.U. 2014 r. poz. 1409), oświadczam, że Projekt Budowlany *budowy sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Wilsona w Zielonce. Budowa pompowni ścieków z przewodem tłocznym w ulicy Wilsona w Zielonce. Inwestycja zlokalizowana na dz. nr ew. 10/8, 67 obręb 5-20-12, jednostka ewidencyjna Zielonka.* Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Zielonce Sp. z o.o., sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.


mgr Inż. Paweł Adam Wysmułek
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
i kanalizacyjnych
nr MAZ/0146/POOS/13

Zielonka 23.09.2014 r.

Wstępne formalno – prawne i techniczne warunki Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Zielonce do projektu budowy kanalizacji sanitarnej grawitacyjno – tłocznej obejmującej swoim zakresem rejon ulicy Wilsona w Zielonce

1. Merytoryczne opracowanie projektu powinno być wykonane w oparciu o:
 - aktualne mapy sytuacyjno – wysokościowe w skali 1 : 500,
 - dane przekazane przez PWiK Zielonka Sp. z o.o. podczas spotkań roboczych,
 - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie przeciętnych norm zużycia wody,
 - ustawy: Prawo ochrony środowiska, Prawo wodne, O odpadach,
 - decyzję lokalizacyjną na zajęcia pasa drogowego wydaną przez właściwego zarządcę drogi,
 - warunki energetyczne przyłączenia pompowni do sieci dystrybucyjnej,
 - rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dn. 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. nr 243 z 2012 r. poz. 462),
 - rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dn. 25.04.2012 r. (Dz. U. nr 243 z 2012 r. , poz. 463),
 - literaturę fachową,
 - wizję w terenie,
 - ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Zielonka,
2. Projekt powinien określać zasięg terytorialny zlewni, długość i przebieg kanałów sanitarnych, liczbę przyłączy oraz bilans ścieków,
3. Projekt powinien uwzględniać możliwość podłączeń do kanalizacji nieruchomości niezabudowanych,
4. Projekt powinien uwzględniać odgałęzienia sieci kanalizacji sanitarnej do granic posesji,
5. Do opracowania projektu należy przyjąć przeciętne zużycie wody na jednego mieszkańca w ilości – 100 l/dobę,
6. Przy ustalaniu bilansu ścieków dla poszczególnych zlewni należy zbilansowaną ilość ścieków zwiększyć dodatkowo o współczynniki nierównomierności godzinowej $N_h = 2,2$ i dobowej $N_d = 1,2$,
7. Do obliczeń sieci kanalizacji sanitarnej i pompowni należy uwzględnić ilości ścieków z obszarów obecnie niezamieszkałych, ale przewidzianych do zamieszkania, zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego,
8. Maksymalna głębokość przewodów kanalizacyjnych na wlocie do pompowni ~ 3,5 m,
9. Minimalne zagłębienie kanałów sanitarnych, grawitacyjnych – 1,5 m,
10. Minimalne przykrycie kanałów sanitarnych w ulicach i powierzchniach jezdnych – 1,2 m,
11. W przypadkach incydentalnych dopuszcza się inne wartości głębokości ułożenia kanałów, jeżeli zapewni to możliwość przyłączenia budynku do sieci kanalizacji sanitarnej,
12. Sieć kanalizacji grawitacyjnej należy zaprojektować z rur kanalizacyjnych PVC, kielichowych , łączonych na uszczelki gumowe, kl. S (8 kN/m²),
13. Studnie kanalizacyjne rewizyjne i połączeniowe należy zaprojektować z rur żelbetowych Φ 1200 mm (incydentalnie w szczególnie uzasadnionych przypadkach - Φ 1000 mm) z włazem typu ciężkiego 40 T lub po uzgodnieniu z PWiK w Zielonce z tworzywa sztucznego (PP/PVC) DN 400 mm;
14. Przewody tłoczne należy zaprojektować z rur PE 100, PN 10, łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe i elektrooporowe,
15. Głębokość ułożenia przewodów tłocznych ~ 1,6 m,
16. Pompownię należy zaprojektować, jako budowle podziemne, wyposażone w układ sterowania, monitoringu oraz zasilania zabezpieczającego ciągłość pracy pompowni,
17. Odprowadzenie ścieków z obszaru objętego projektem – poprzez włączenie do istniejącego systemu kanalizacji sanitarnej tj. studni rewizyjnej (92,95/91,43).

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji
w Zielonce Sp. z o.o.
05-220 Zielonka, ul. Literacka 20
Regon 141649820, NIP 125 151 45 30
tel. 022 781 83 33, fax 022 781 83 32
e-mail: pwik@zielonka.pl

**Kierownik Działu
Techniczno-Inwestycyjnego**
[Podpis]
Sławomir Kwiatkowski

Nr KRS 0000319917 Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy w Warszawie, XIV Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego,
00-454 Warszawa, ul. Czerniakowska 100, Wysokość kapitału zakładowego 57 233 000 zł.
NIP 1251514530, REGON 141649820, Rachunek bankowy nr 08 1020 1026 0000 1902 0142 4209



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Legionowo
05-120 Legionowo
ul. Chopina 5
tel. 0-22 767-50-20 fax. 0-22 767-51-51

WP-1 (30.06.2014)

Legionowo, dn. 27-08-2014 r.

PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI
w ZIELONCE Sp. z o.o.
ul. LITERACKA 20
05-220 ZIELONKA
Nr kontrahenta: P12852

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr 14/R12/11253

dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

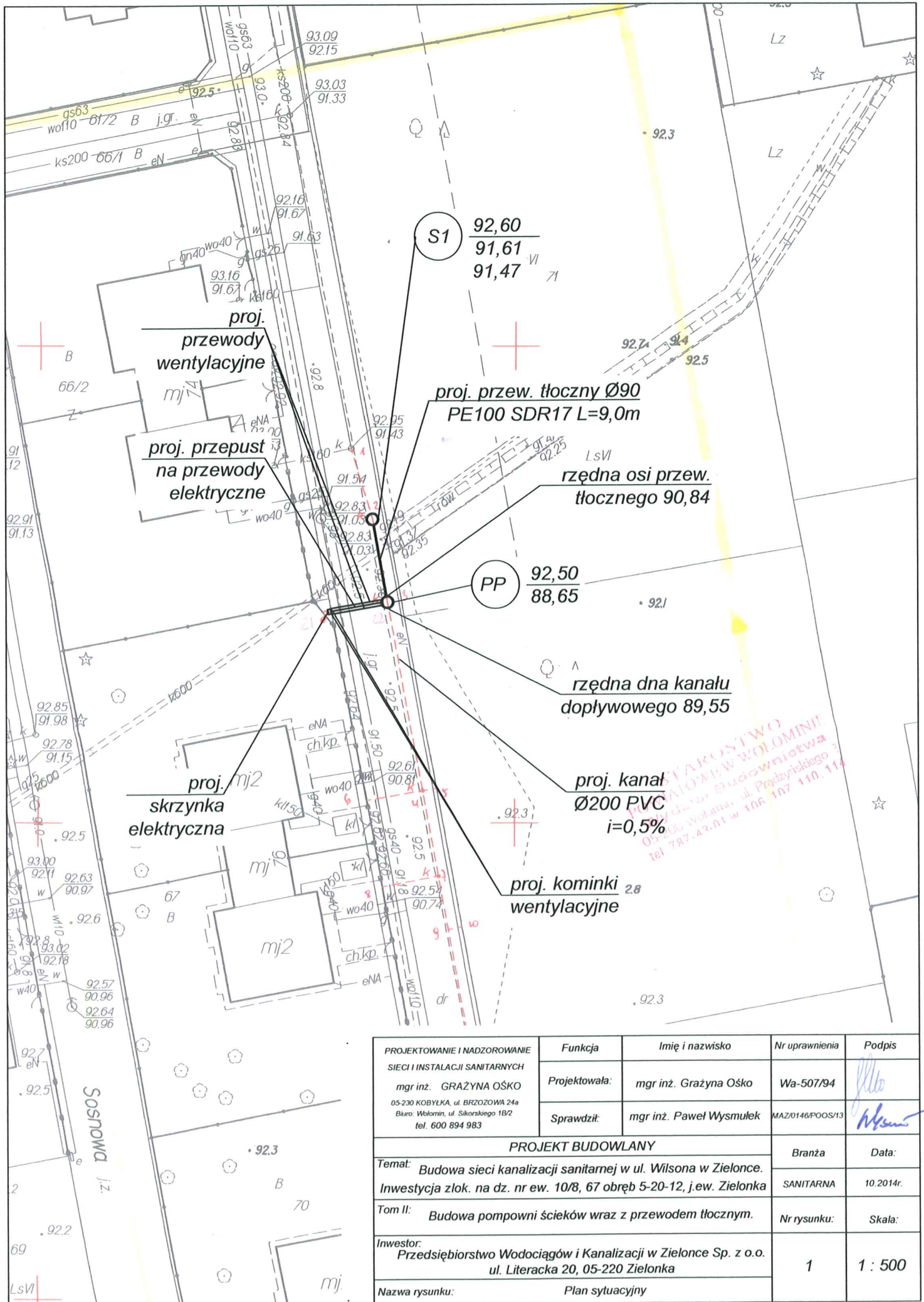
Nazwa i lokalizacja obiektu przyłączanego: **przepompownia ścieków, ZIELONKA, ul. WILSONA WOODROWA, dz. nr 5-20-12-91, gm. ZIELONKA.**

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: **17-07-2014 r.**, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: **na linii niskiego napięcia.**
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: **11,0 kW** – zasilanie podstawowe.
4. Rodzaj przyłącza: **kablowe.**
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. Dostosowanie stacji transformatorowej ZIELONKA PADEREWSKIEGO/KRESOWA [0530] do zwiększonego obciążenia: - **nie dotyczy.**
 - 5.2. Powiązaniu stacji według punktu 5.1 z siecią 15 kV: - **nie dotyczy.**
 - 5.3. Wybudowaniu linii nN: - **nie dotyczy.**
 - 5.4. Wykonaniu przyłącza: - **kablowe. W trasie istniejącej linii kablowej niskiego napięcia, w miejscu bezkolizyjnym należy usytuować złącze kablowe ZK-2+SL1. Istniejący kabel niskiego napięcia YAKXS 4 x 240 mm² należy wprowadzić przelotowo do projektowanego złącza kablowego za pomocą jednej mufy - nowy odcinek przyłącza kablowego YAKXS 4 x 240 mm² o długości około 20 m.**
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy: wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późniejszymi zmianami.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **szafka pomiarowa nad złączem kablowym usytuowanym w pasie drogowym w miejscu bezkolizyjnym.**
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: **3-fazowy bezpośredni energii czynnej.**
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: **topikowe 35 A w projektowanym złączu kablowym ZK usytuowanym w pasie drogowym w miejscu bezkolizyjnym; zabezpieczenie w złączu pomiarowym: nadmiarowo-prądowe (przedlicznikowe) w obudowie przystosowanej do plombowania o wartości 20 A.**
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażenia 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 $\tan \varphi = 0,4$.
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 winna wykonać firma posiadająca uprawnienia budowlane do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
 - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
 - 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.
 - Prowadzącym sprawę ze strony PGE Dystrybucja S.A. w zakresie warunków przyłączenia jest: **Sasin Irena** tel.: **(22) 763-57-52**.
15. Uwagi dodatkowe: **Od projektowanego złącza kablowego ZK do TR wykonać WLZ-t kablowy. Projekt należy skoordynować z warunkami przyłączeniowymi nr - nie dotyczy.**

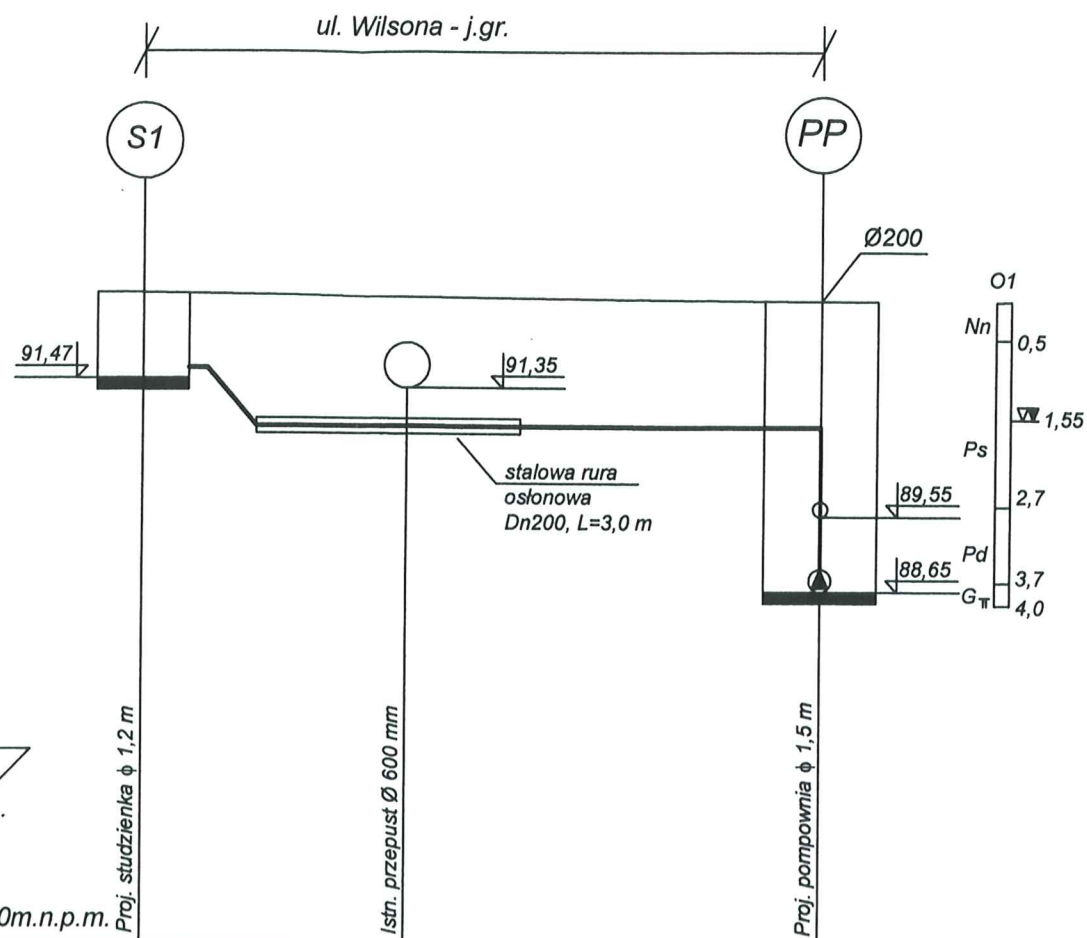
PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Legionowo
Wydział Przyłączenia i Rozwoju

Kierownik
Grzegorz Gwiazdowski



PRACOWNIA PROJEKTOWA
 PRACOWNIA W WOJOMINIE
 ul. Literacka 20, 05-220 Zielonka
 tel. 787-42-01 w 106 107 110.114

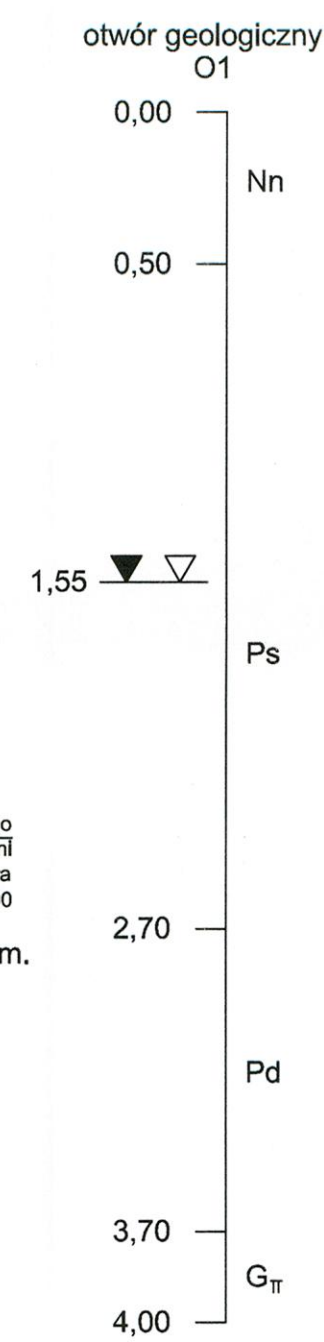
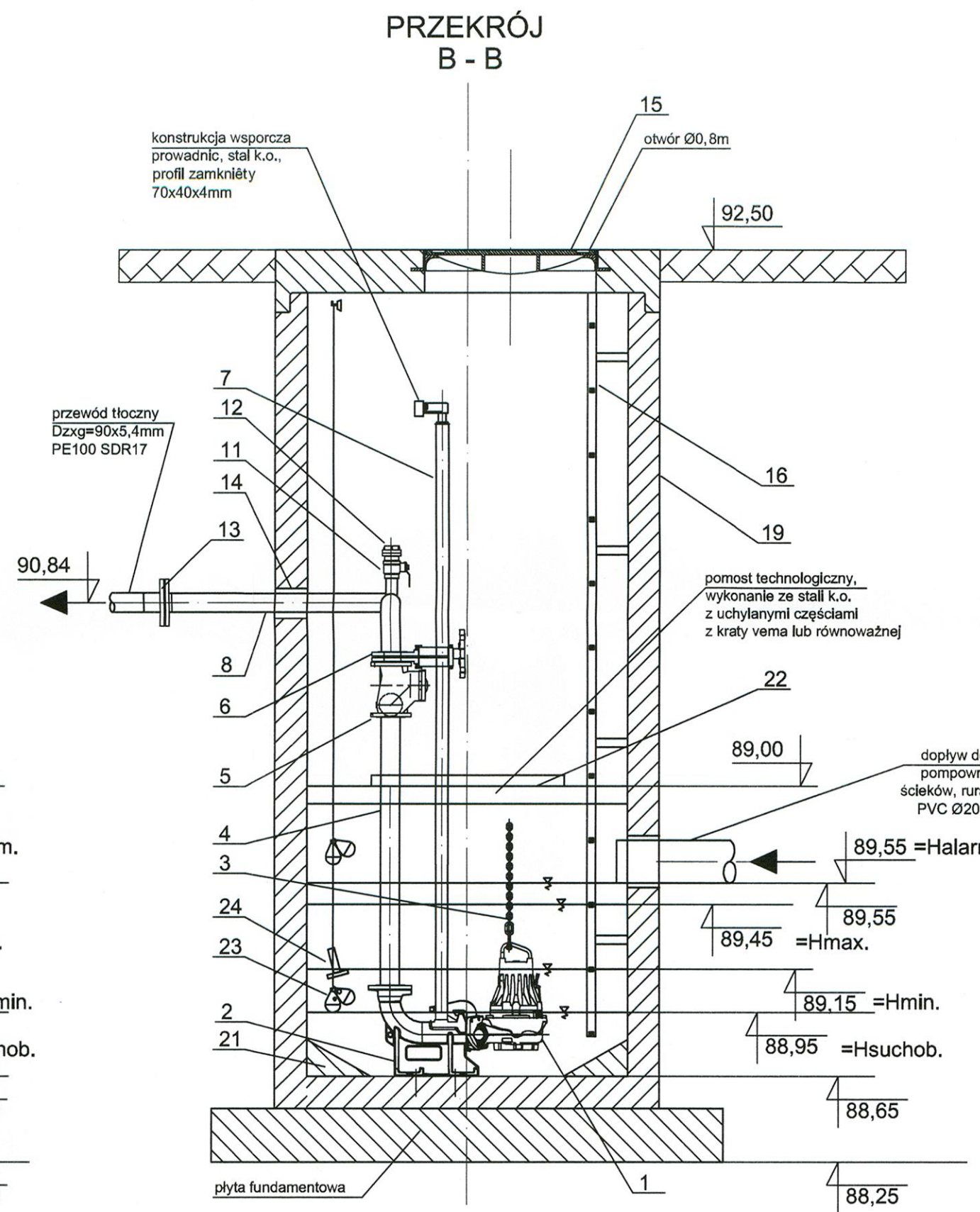
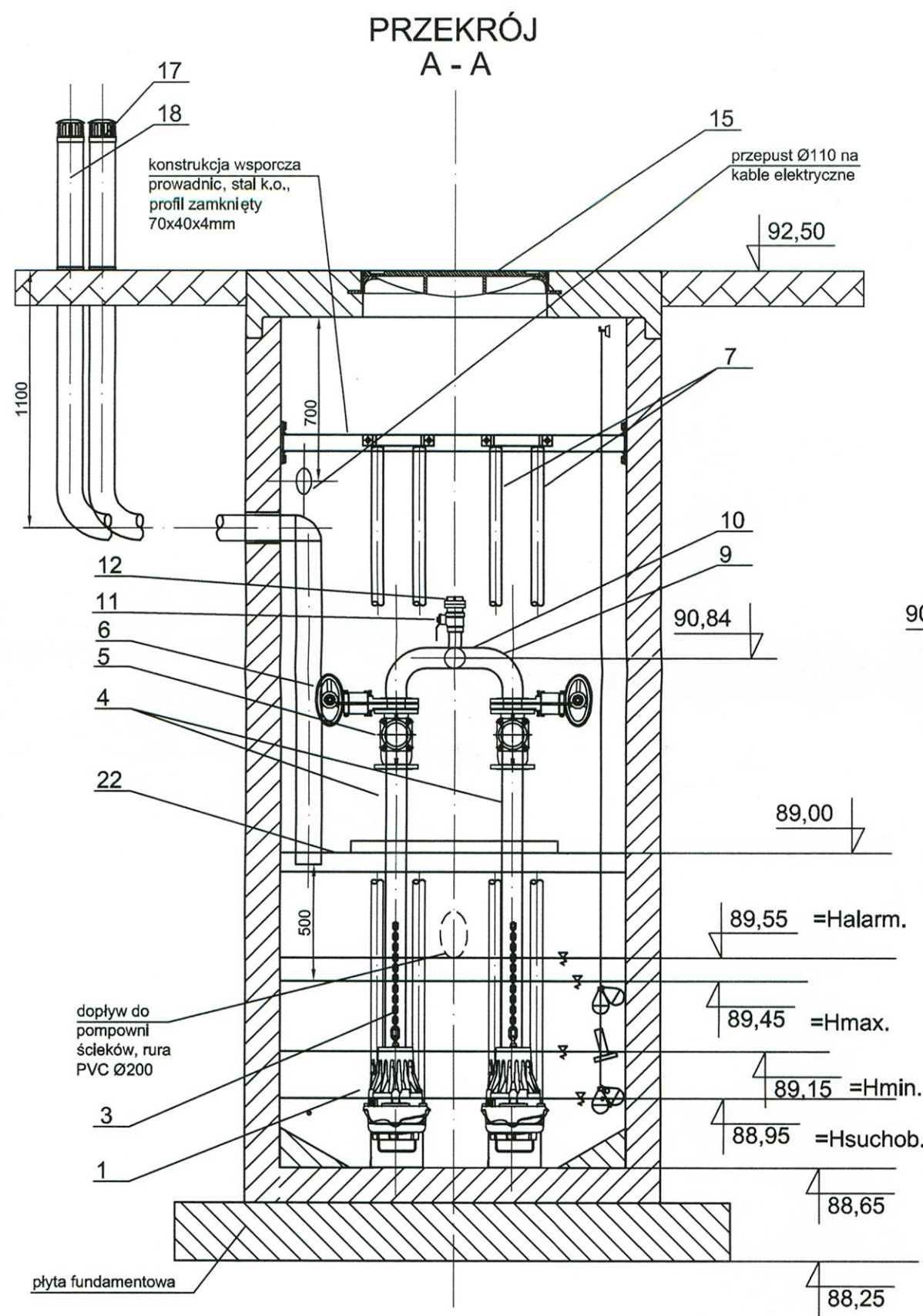
| PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE | Funkcja | Imię i nazwisko | Nr uprawnienia | Podpis |
|---|-----------------|-------------------------|----------------|-----------|
| SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH mgr inż. GRAŻYNA OŚKO 05-230 KOBYLKA, ul. BRZozowa 24a Biuro: Wołomin, ul. Sikorskiego 1B/2 tel. 600 894 983 | Projektowała: | mgr inż. Grażyna Ośko | Wa-507/94 | |
| | Sprawdził: | mgr inż. Paweł Wyszulek | MAZ0146POOS/13 | |
| PROJEKT BUDOWLANY | | | | |
| Temat: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Wilsona w Zielonce. Inwestycja zlok. na dz. nr ew. 10/8, 67 obręb 5-20-12, j.ew. Zielonka | | | Branża | Data: |
| Tom II: Budowa pompowni ścieków wraz z przewodem tłoczny. | | | SANITARNA | 10.2014r. |
| Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Zielonce Sp. z o.o. ul. Literacka 20, 05-220 Zielonka | | | Nr rysunku: | Skala: |
| Nazwa rysunku: | Plan sytuacyjny | | 1 | 1 : 500 |



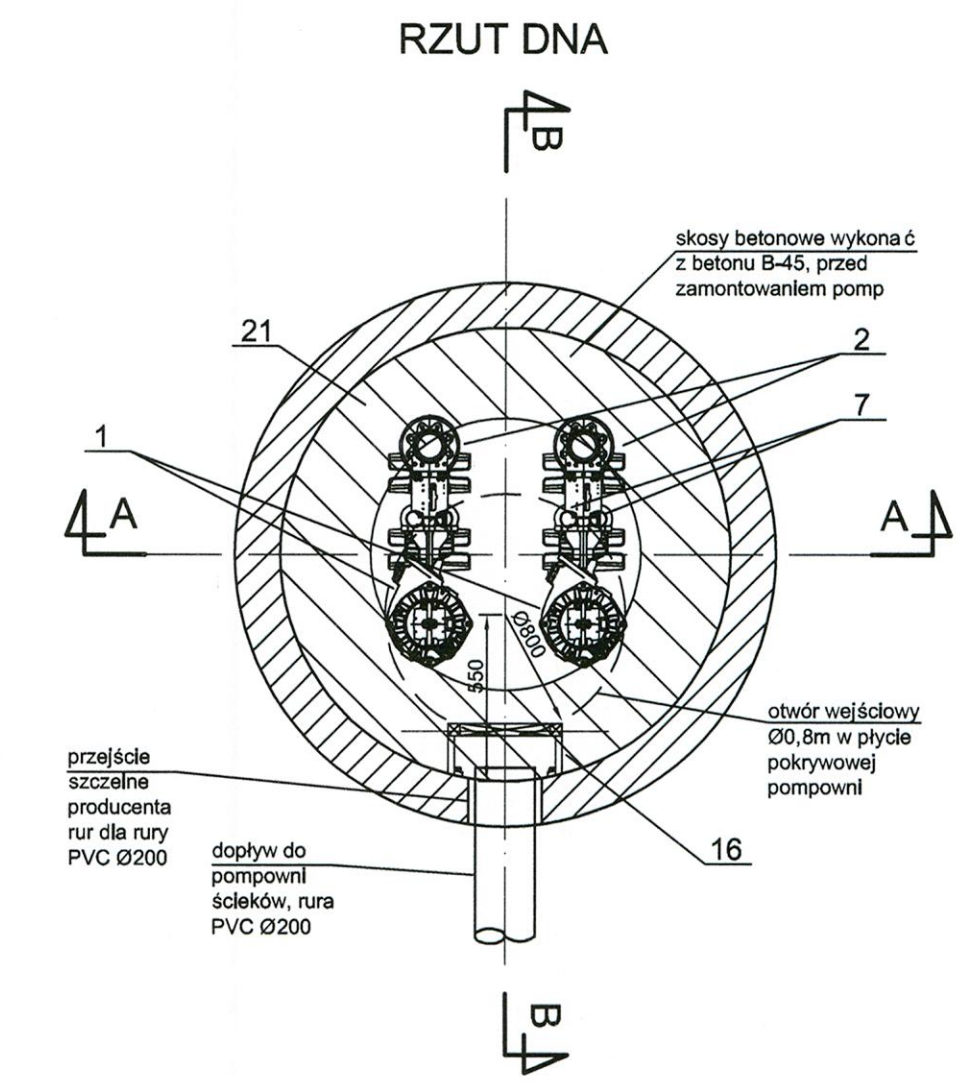
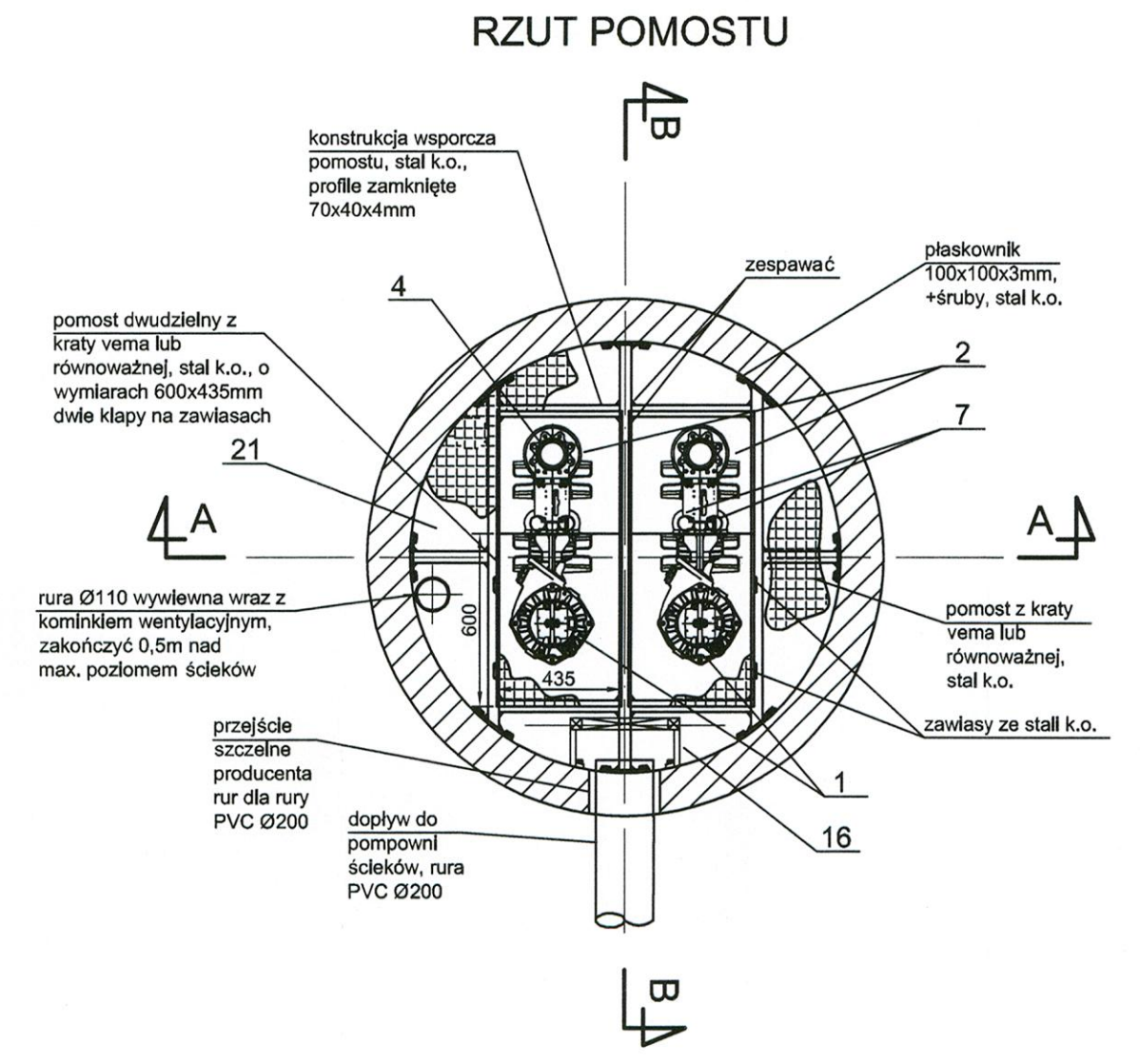
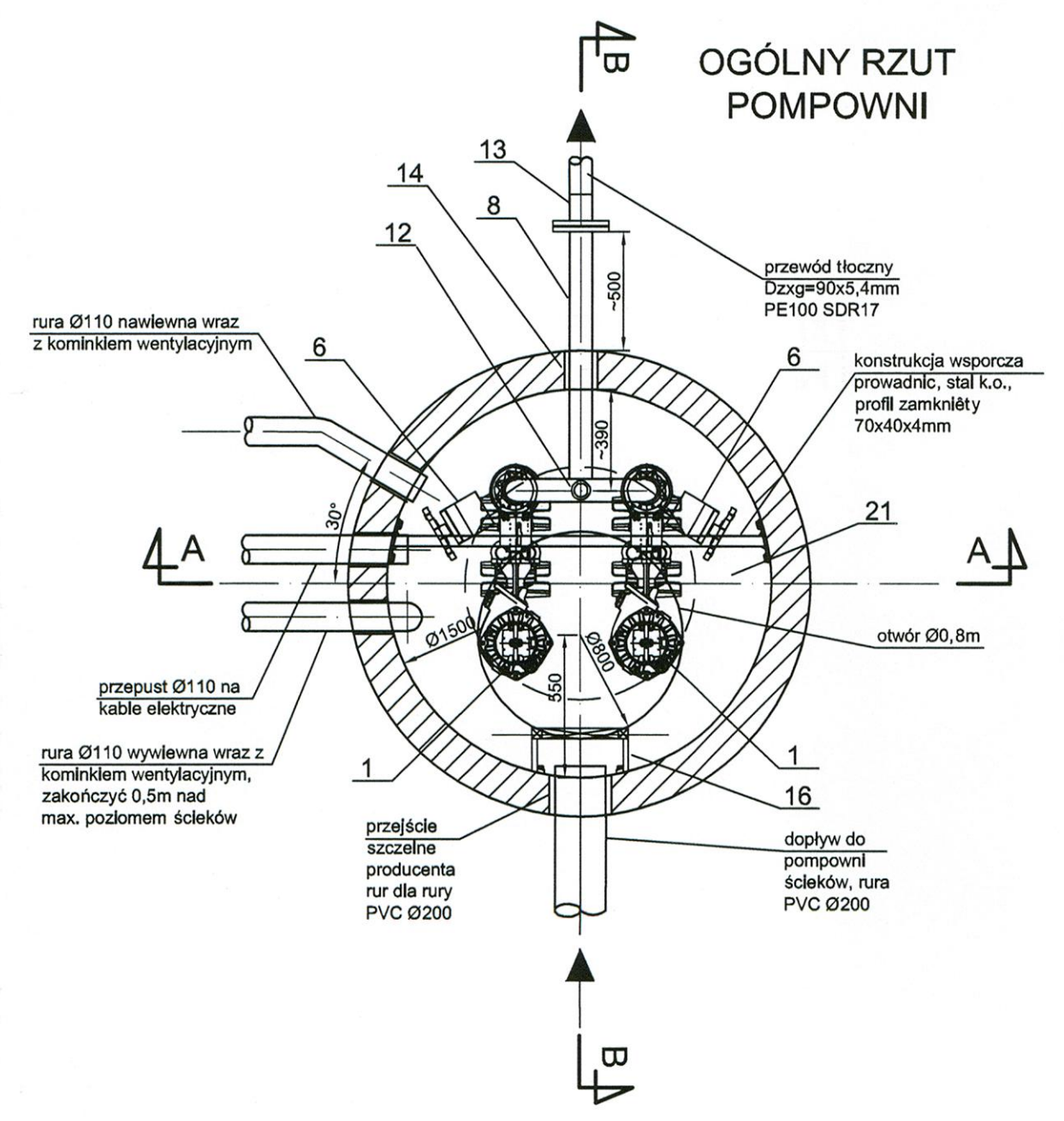
Poziom porównawczy 84.00m.n.p.m.

| | | | |
|-----------------------------|--------------------|-------|-------|
| Rzędne terenu istniejącego | 92.60 | 92.58 | 92.50 |
| Rzędne osi przewodu | 91.61 | 90.86 | 90.84 |
| Zagłębienie do osi | 0.99 | 1.72 | 1.66 |
| Spadek | L=7,5 m | | |
| Długość | i=2,0‰ | | |
| Średnica, materiał, długość | Ø90, PE100, SDR 17 | | |
| Odległości | 0,0 | 9,0 m | 9,0 |
| | 2 | 3,5 | 3 |

| PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH | Funkcja | Imię i nazwisko | Nr uprawnienia | Podpis |
|---|---------------|-------------------------|------------------|----------------|
| mgr inż. GRAZYNA OŚKO 05-230 KOBYLKA, ul. BRZOZOWA 24a Biuro: Wolomin, ul. Sikorskiego 1B/2 tel. 600 894 983 | Projektowała: | mgr inż. Grażyna Ośko | Wa-507/94 | <i>G. Ośko</i> |
| | Sprawdził: | mgr inż. Paweł Wysmulek | MAZ/0146/POOS/13 | <i>P. W.</i> |
| PROJEKT BUDOWLANY | | | | |
| Temat: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Wilsona w Zielonce. | | Branża | Data: | |
| Inwestycja zlok. na dz. nr ew. 10/8, 67 obręb 5-20-12, j.ew. Zielonka | | SANITARNA | 10.2014r. | |
| Tom II: Budowa pompowni ścieków wraz z przewodem tłocznym. | | Nr rysunku: | Skala: | |
| Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Zielonce Sp. z o.o. ul. Literacka 20, 05-220 Zielonka | | 2 | 1 : 100 100 | |
| Nazwa rysunku: Profil podłużny przewodu tłocznego | | | | |

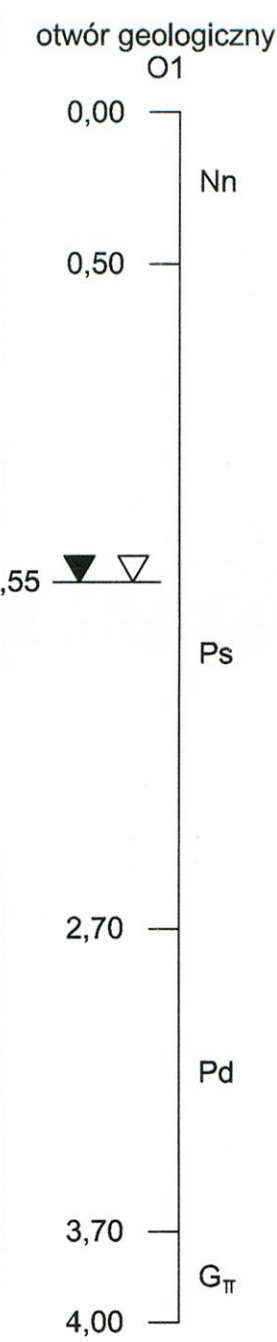
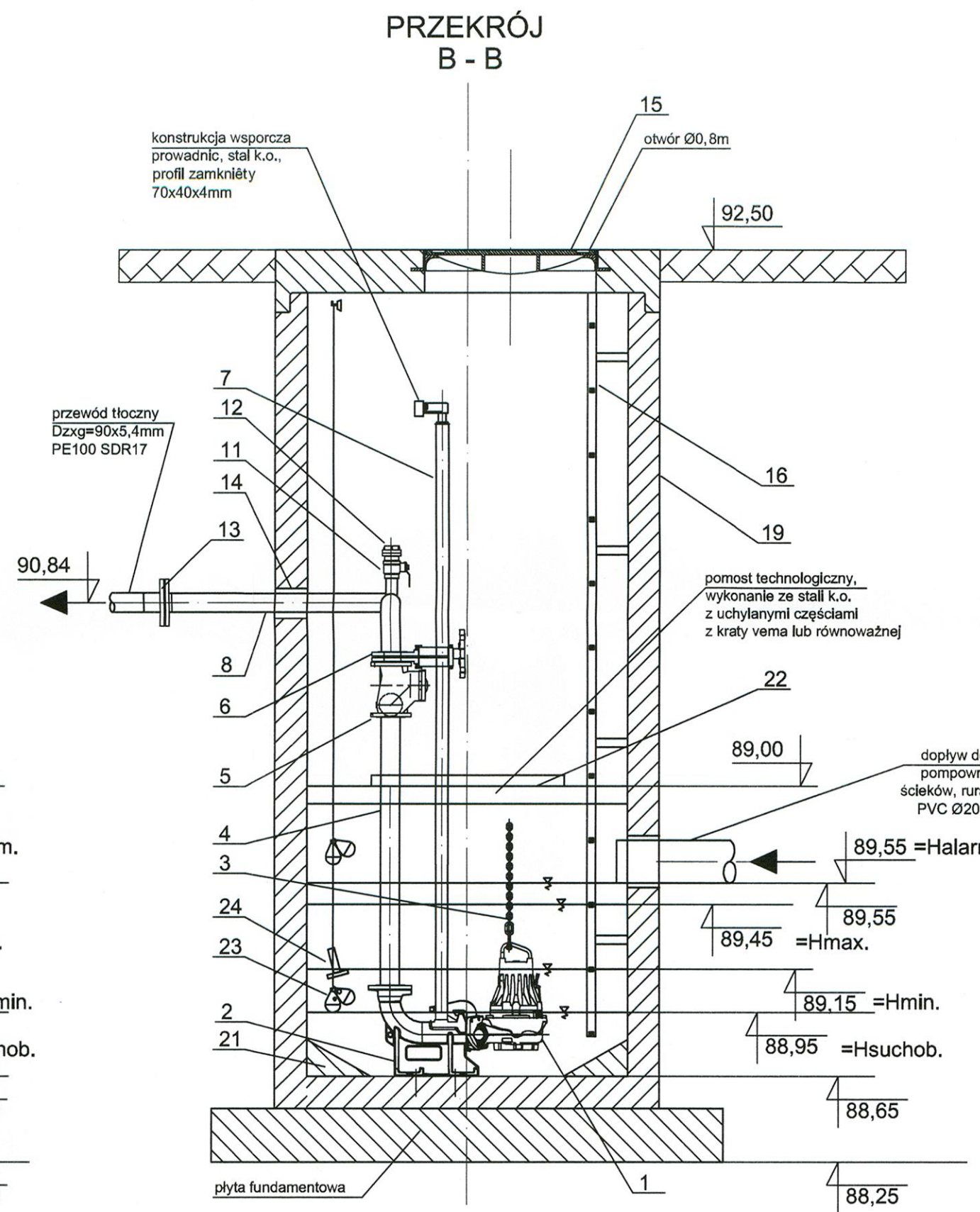
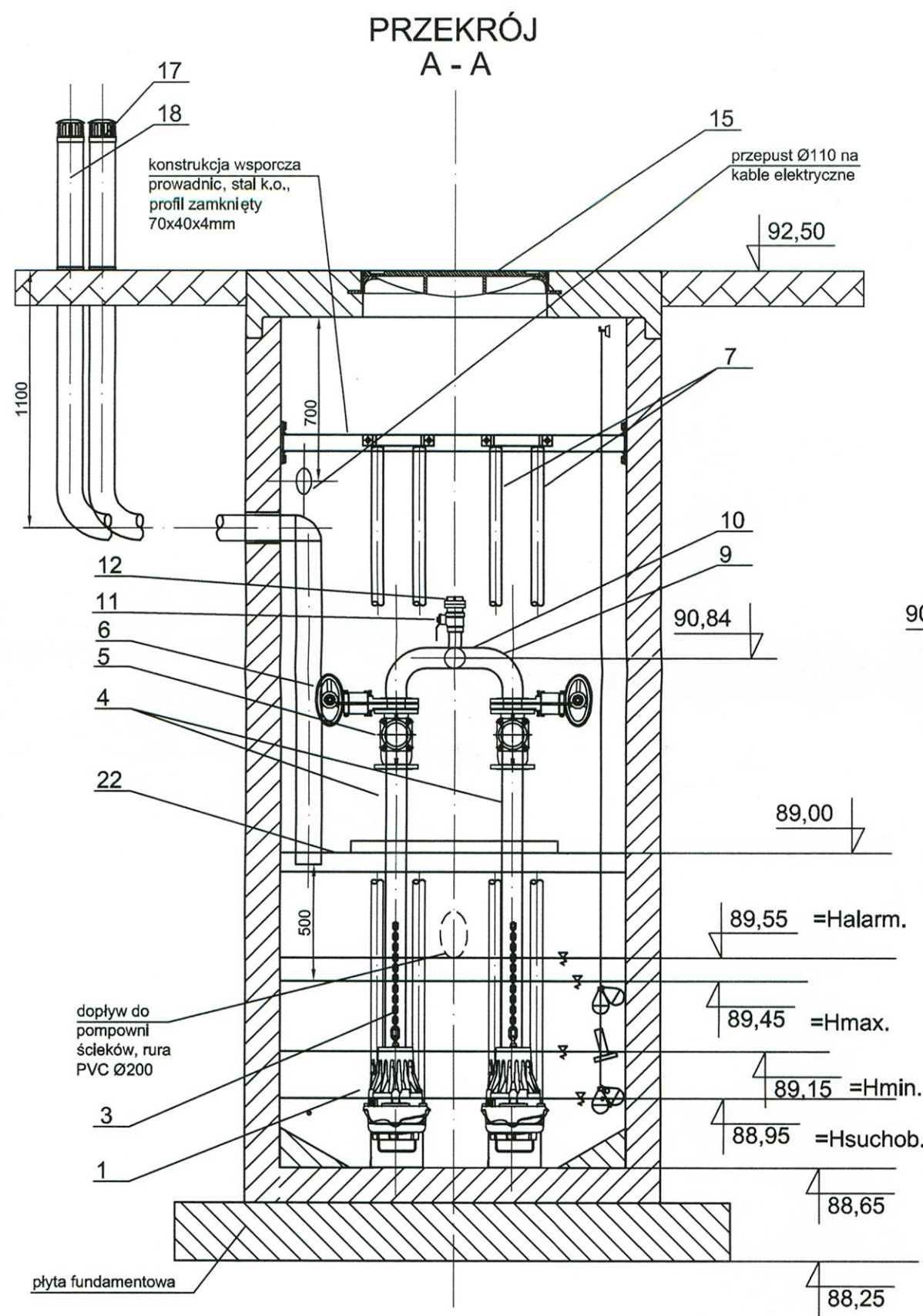


| L.P. | WYSZCZEGÓLNIENIE | ŚREDNICA [mm] | MATERIAŁ | IŁOŚĆ [SZT.] |
|------|---|---------------|-----------------------|--------------|
| 1 | POMPA ZATAPIALNA DO ŚCIEKÓW H=5,0m st.H.O; Q=5,0l/s; N=1,5kW | DN80 | - | 2 |
| 2 | STOPA SPRZĘGAJĄCA | DN80 | ŻELIWO SZARE | 2 |
| 3 | ŁAŃCUCH O UDŹWIGU 200kg | - | STAL AISI 316L | 1kpl |
| 4 | RURA TŁOCZNA ZE STALI KO; L=1,5m | DN80 | STAL AISI 316L | 2 |
| 5 | ZAWÓR ZWROTNY KULOWY | DN80 | ŻELIWO SZARE | 2 |
| 6 | ZASUWA ODCINAJĄCA NOŻOWA | DN80 | ŻELIWO SZARE | 2 |
| 7 | PROWADNICE RUROWE | 2" | STAL AISI 316L | 4 |
| 8 | RURA TŁOCZNA ZE STALI KO; L=1,5m | DN80 | STAL AISI 316L | 1 |
| 9 | KOLANO 90° | DN80 | STAL AISI 316L | 2 |
| 10 | TRÓJNIK DN80 Z PROSTKĄ DN50 WYKONANIE WARSZTATOWE | DN80 | STAL AISI 316L | 1 |
| 11 | ZAWÓR ODCINAJĄCY KULOWY DN50 | DN50 | STAL AISI 316L | 1 |
| 12 | NASADA PŁUCZĄCA Ø52 | 50 | ROŻNY | 1 |
| 13 | TULEJA KOŁNIERZOWA PE D90 Z LUŻNYM KOŁNIERZEM | D90 | PE/ STAL AISI 316L | 1 |
| 14 | PRZEJŚCIE SZCZELNE DLA RURY DN80 KO | DN80 | STAL NIERDZEWNA | 1 |
| 15 | WŁĄZ Ø 0,8m | Ø800 | ŻELIWO | 1 |
| 16 | DRABINKA ŻELAZOWA | - | STAL AISI 316L | 1 |
| 17 | KOMINEK WENTYLACYJNY - NAWIEW | D100 | PP110 | 1 |
| 18 | KOMINEK WENTYLACYJNY - WYWIEW | D100 | PP110 | 1 |
| 19 | OBUDOWA POMPOWNI | 1500 | Beton B-45 | 1kpl |
| 20 | PŁYTA POKRYWOWA | 1500 | Beton B-45 | 1kpl |
| 21 | SKOSY | - | Beton B-45 | 1 |
| 22 | POMOST TECHNOLOGICZNY | 1500 | STAL AISI 316L | 1 |
| 23 | SYGNALIZATOR POZIOMY Z KABLEM | - | - | 2 |
| 24 | SONDA HYDROSTATYCZNA | - | - | 1 |

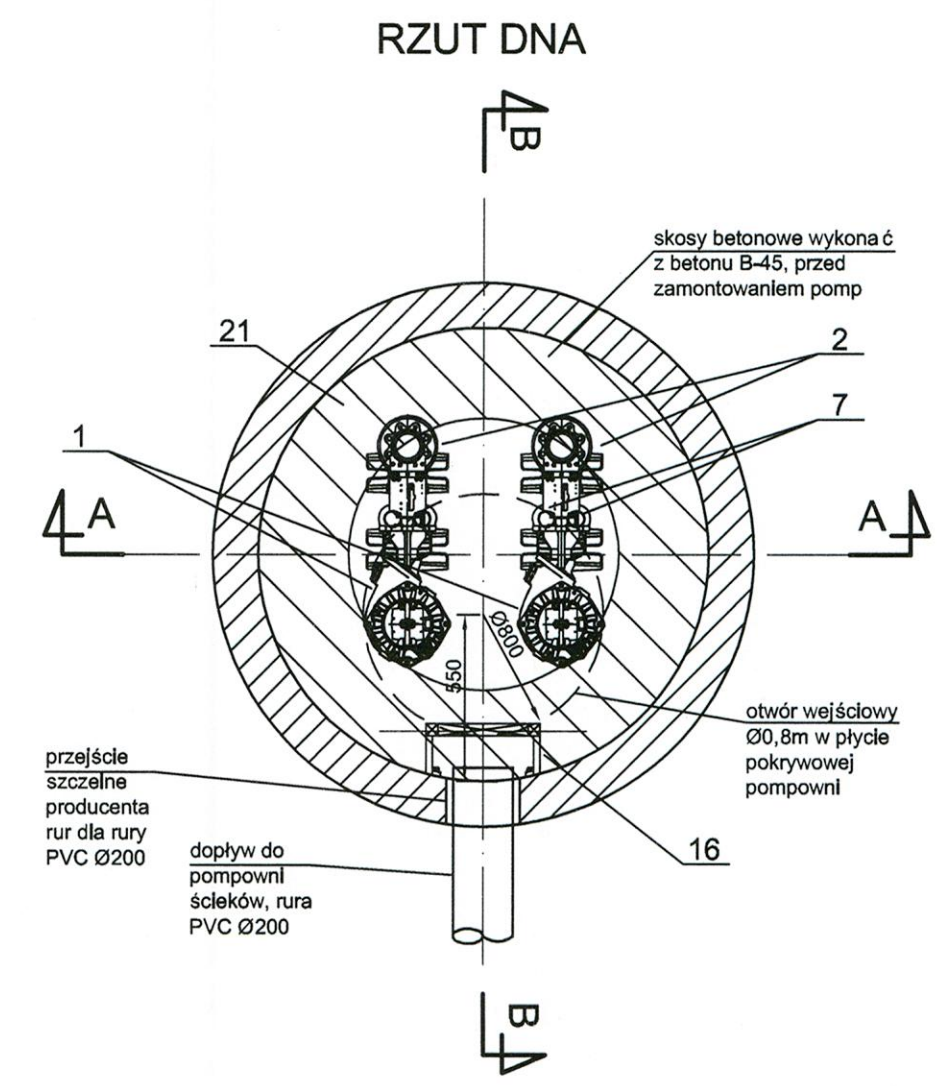
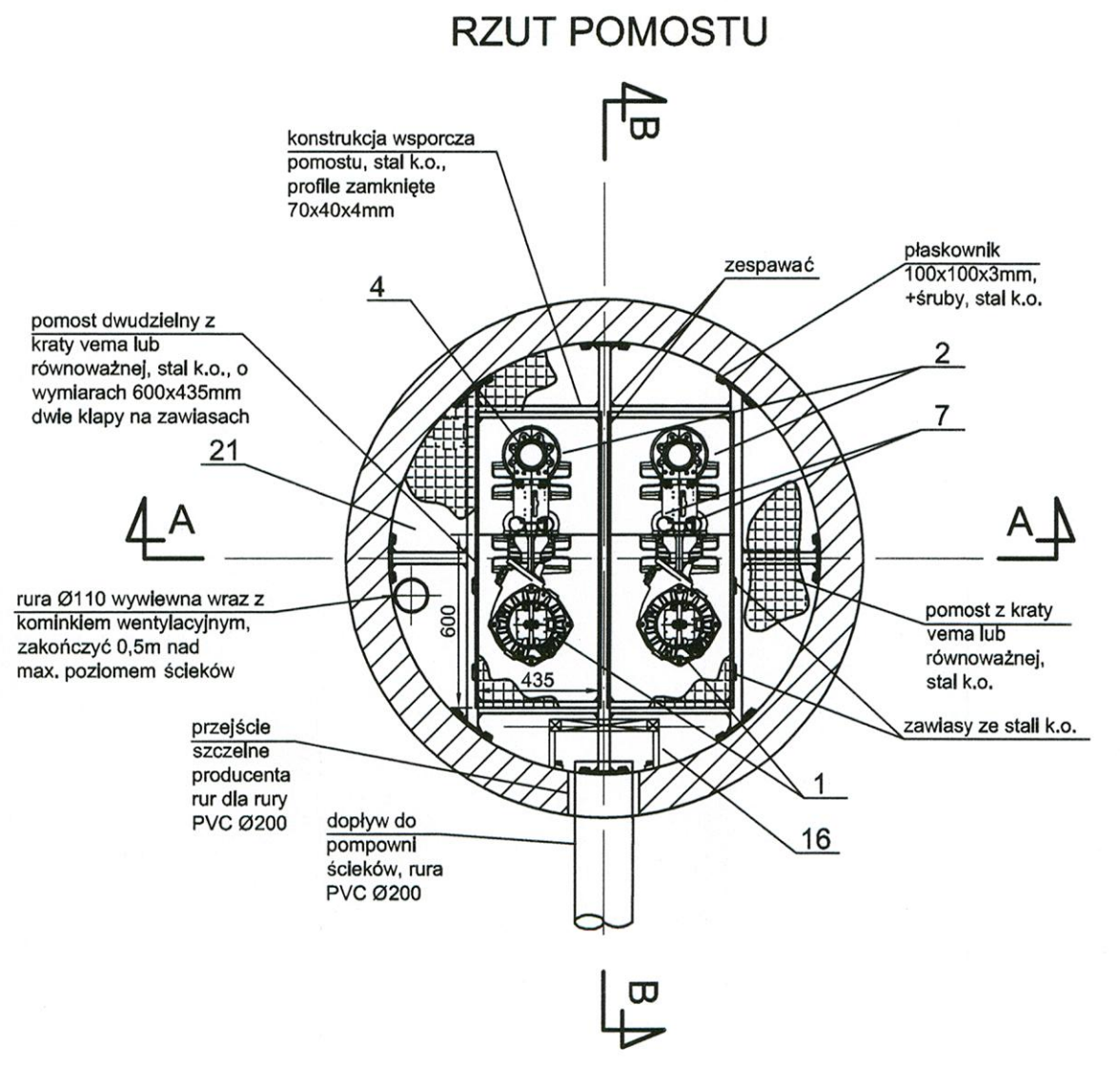
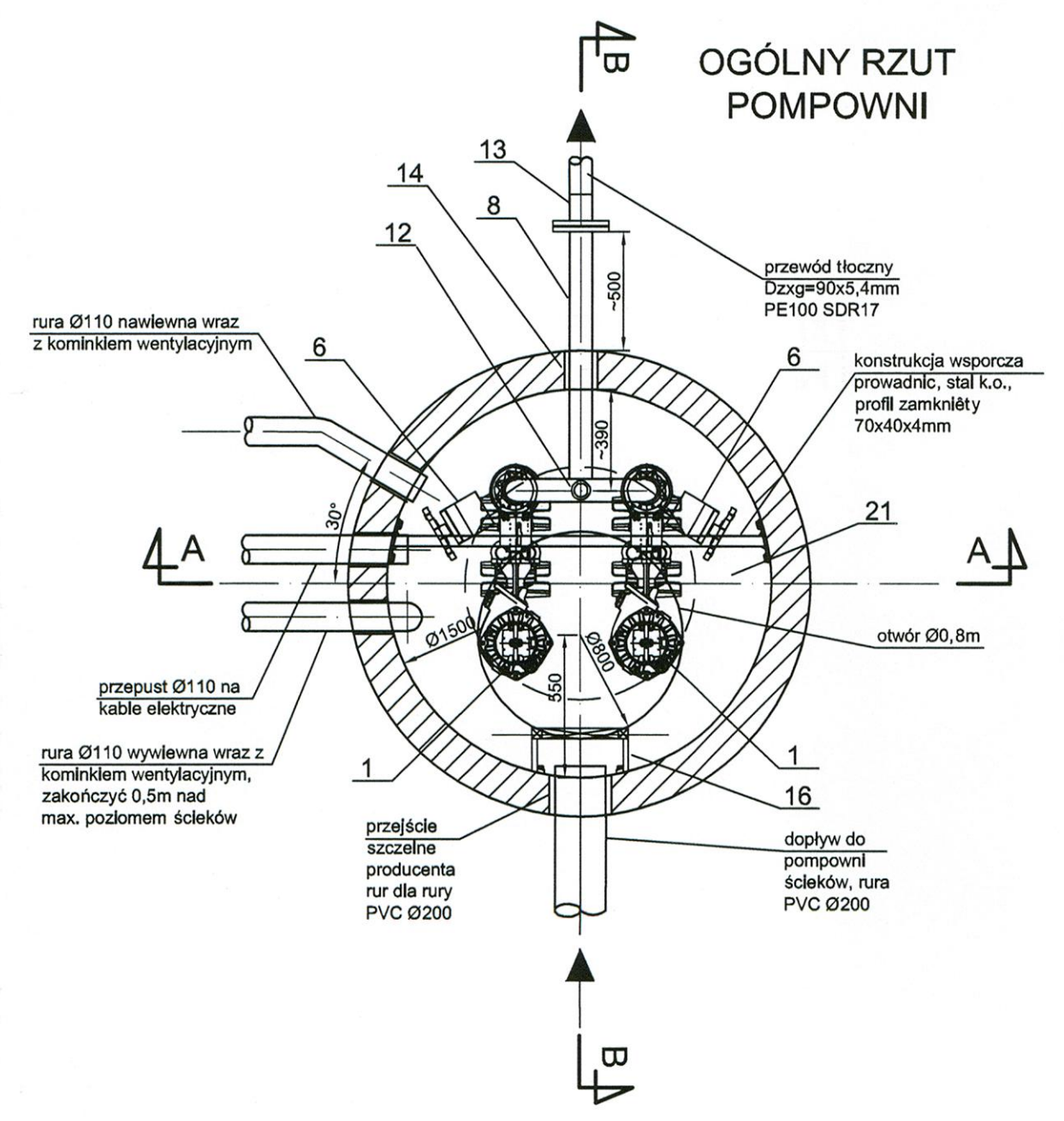


UWAGA: Wszystkie elementy stalowe pompowni należy wykonać ze stali kwasoodpornej AISI 316L.

| PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE | Funkcja | Imię i nazwisko | Nr uprawnień | Podpis |
|---|--|-------------------------|----------------|--------------------|
| SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH | Projektowała: | mgr inż. Grażyna Ośko | Wa-507/94 | <i>[Signature]</i> |
| mgr inż. GRAŻYNA OŚKO 05-210 KOBYLIKA, ul. Białogłowa 24a 8kbnz Wokonia, ul. Sikorskiego 19/2 tel. 800 894 983 | Sprawił: | mgr inż. Paweł Wyszulek | MAZ0148POOS-13 | <i>[Signature]</i> |
| PROJEKT BUDOWLANY | | | | |
| Temat: | Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Wilsona w Zielonce. | | Branża: | Data: |
| Investycja: | złok. na dz. nr ew. 10/8, 67 obręb 5-20-12, j.ew. Zielonka | | SANITARNA | 10.2014r. |
| Tom II: | Budowa pompowni ścieków wraz z przewodem tłocznym. | | Nr rysunku: | Skala: |
| Investor: | Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Zielonce Sp. z o.o. ul. Literacka 20, 05-220 Zielonka | | 3 | 1 : 25 |
| Nazwa rysunku: | Rzuty i przekroje pompowni ścieków | | | |



| L.P. | WYSZCZEGÓLNIENIE | ŚREDNICA [mm] | MATERIAŁ | IŁOŚĆ [SZT.] |
|------|---|---------------|-----------------------|--------------|
| 1 | POMPA ZATAPIALNA DO ŚCIEKÓW H=5,0m st.H.O; Q=5,0l/s; N=1,5kW | DN80 | - | 2 |
| 2 | STOPA SPRZĘGAJĄCA | DN80 | ŻELIWO SZARE | 2 |
| 3 | ŁAŃCUCH O UDŹWIGU 200kg | - | STAL AISI 316L | 1kpl |
| 4 | RURA TŁOCZNA ZE STALI KO; L=1,5m | DN80 | STAL AISI 316L | 2 |
| 5 | ZAWÓR ZWROTNY KULOWY | DN80 | ŻELIWO SZARE | 2 |
| 6 | ZASUWA ODCINAJĄCA NOŻOWA | DN80 | ŻELIWO SZARE | 2 |
| 7 | PROWADNICE RUROWE | 2" | STAL AISI 316L | 4 |
| 8 | RURA TŁOCZNA ZE STALI KO; L=1,5m | DN80 | STAL AISI 316L | 1 |
| 9 | KOLANO 90° | DN80 | STAL AISI 316L | 2 |
| 10 | TRÓJNIK DN80 Z PROSTKĄ DN50 WYKONANIE WARSZTATOWE | DN80 | STAL AISI 316L | 1 |
| 11 | ZAWÓR ODCINAJĄCY KULOWY DN50 | DN50 | STAL AISI 316L | 1 |
| 12 | NASADA PŁUCZĄCA Ø52 | 50 | ROŻNY | 1 |
| 13 | TULEJA KOŁNIERZOWA PE D90 Z LUŻNYM KOŁNIERZEM | D90 | PE/ STAL AISI 316L | 1 |
| 14 | PRZEJŚCIE SZCZELNE DLA RURY DN80 KO | DN80 | STAL NIERDZEWNA | 1 |
| 15 | WŁĄZ Ø 0,8m | Ø800 | ŻELIWO | 1 |
| 16 | DRABINKA ŻELAZOWA | - | STAL AISI 316L | 1 |
| 17 | KOMINEK WENTYLACYJNY - NAWIEW | D100 | PP110 | 1 |
| 18 | KOMINEK WENTYLACYJNY - WYWIEW | D100 | PP110 | 1 |
| 19 | OBUDOWA POMPOWNI | 1500 | Beton B-45 | 1kpl |
| 20 | PŁYTA POKRYWOWA | 1500 | Beton B-45 | 1kpl |
| 21 | SKOSY | - | Beton B-45 | 1 |
| 22 | POMOST TECHNOLOGICZNY | 1500 | STAL AISI 316L | 1 |
| 23 | SYGNALIZATOR POZIOMY Z KABLEM | - | - | 2 |
| 24 | SONDA HYDROSTATYCZNA | - | - | 1 |



UWAGA: Wszystkie elementy stalowe pompowni należy wykonać ze stali kwasoodpornej AISI 316L.

| PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE | Funkcja | Imię i nazwisko | Nr uprawnień | Podpis |
|---|--|------------------------|----------------|----------------------|
| SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH | Projektowała: | mgr inż. Grażyna Ośko | Wa-507/94 | <i>Grażyna Ośko</i> |
| mgr inż. GRAŻYNA OŚKO 05-210 KOBYLIKA, ul. Białogłowa 24a 8kbnz Wokonia, ul. Sikorskiego 19/2 tel. 800 894 983 | Sprawił: | mgr inż. Paweł Wymulek | MAZ0148POOS-13 | <i>Paweł Wymulek</i> |
| PROJEKT BUDOWLANY | | | | |
| Temat: | Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Wilsona w Zielonce. | | Branża: | Data: |
| Investycja: | złok. na dz. nr ew. 10/8, 67 obręb 5-20-12, j.ew. Zielonka | | SANITARNA | 10.2014r. |
| Tom II: | Budowa pompowni ścieków wraz z przewodem tłocznym. | | Nr rysunku: | Skala: |
| Investor: | Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Zielonce Sp. z o.o. ul. Literacka 20, 05-220 Zielonka | | 3 | 1:25 |
| Nazwa rysunku: | Rzuty i przekroje pompowni ścieków | | | |