

IV. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

Przebudowa i rozbudowa stacji wodociągowej pośredniej o wydajności do 20l/s we wsi Nieciecz Włociańska

MARZEC 2016

CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi Umowa nr 74/2015 z 21.10.2015 na wykonanie dokumentacji projektowej: Modernizacji systemu zaopatrzenia w wodę Gminy Sabnie w zakresie przebudowy i rozbudowy stacji wodociągowej pośredniej – pompowni wody w miejscowości Nieciecz Włosciańska.

2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

- Umowa - zlecenie Inwestora,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Aktualna mapa do celów projektowych,
- Wizja lokalna i inwentaryzacja obiektu,
- Decyzja o lokalizacji celu publicznego;
- Dokumentacja archiwalna - Stacja wodociągowa pośrednia – część technologiczna, architektoniczno-konstr. i elektryczna
- Dokumentacja archiwalna - sieć wodociągowa – wodociąg SABNIE II
- Opinia geotechniczna – dokumentacja badań podłoża gruntowego opr. przez geologa D. Kisielińskiego z listopada 2015r.
- Dokumentacja archiwalna Przebudowy ujęcia i stacji uzdatniania wody w m. Sabnie opracowana przez mgr inż. Pawła Rolińskiego w sierpniu 2005 r.,
- warunki techniczne;
- wytyczne projektowe i normy.

3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Dokumentacja dotyczy przebudowy i rozbudowy stacji wodociągowej pośredniej – pompowni wody w miejscowości Nieciecz Włosciańska. W zakres prac związanych z przebudową i rozbudową Stacji Pośredniej w części technologicznej wchodzi następujące działania polegające na:

- wymianie zestawu hydroforowego pomp sieciowych;
- wymianie zbiorników retencyjnych;
- przebudowie rurociągów i połączeń międzyobiektowych,
- adaptacji pomieszczeń.

4. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem przebudowy i rozbudowy stacji wodociągowej pośredniej – pompowni wody jest zapewnienie dostaw wody w sieci wodociągowej - wodociągu SABNIE „II” i SABNIE „III”. Dla zabezpieczenia odpowiedniego ciśnienia i wydajności wodociągu na całej długości sieci na obszarze miejscowości Nieciecz Włosciańska, Nieciecz Dwór i Kupientyn w Gminie Sabnie konieczne jest utrzymanie sprawności technicznej Stacji pośredniej Nieciecz.

5. STAN ISTNIEJĄCY

5.1. Zasilanie w wodę stacji wodociągowej pośredniej

Zasilanie w wodę wodociągu Sabnie II realizowane jest z istniejącego ujęcia wody i stacji uzdatniania SUW Sabnie zlokalizowanej w Sabniach na działkach nr 886/1, 886/2. Woda

transportowana jest istniejącą siecią wodociągową PVC DN225 i DN160 mm z ujęcia wody do Stacji pośredniej w Niecieczy. Odległość ujęcia wody i SUW Sabnie od Strefowej pompowni wody w Niecieczy wynosi ~ 5100 m.

Na terenie SUW Sabnie znajduje się wyrównawczy, dwukomorowy zbiornik wody o poj. retencyjnej $2 \times 150 \text{ m}^3$. Wydajność pompowni II stopnia na SUW Sabnie wynosi: $130 \text{ m}^3/\text{h}$ przy wysokości podnoszenia $\sim 50 \text{ m H}_2\text{O}$. Woda uzdatniona na terenie SUW Sabnie jest dezynfekowana poprzez dozowanie podchlorynu sodu.

5.2. Stacja wodociągowa pośrednia – stan istniejący

W celu zabezpieczenia odpowiedniego ciśnienia na całej długości sieci konieczne jest strefowe podnoszenie ciśnienia w m. Nieciecz Włosciańska. Stacja ma za zadanie przetłoczyć wodę na cele bytowo-gospodarcze oraz p.pożarowe dla m. Nieciecz Włosciańska, Nieciecz Dwór, Kupientyn, Kupientyn Kolonia. W tym celu wybudowane zostały dwa zbiorniki wyrównawcze pośrednie stalowe, o średnicy 2,8 m, długości 8,40 m, o pojemności 50 m^3 retencyjnej każdy. Do zbiorników dopływa woda z sieci wodociągowej, jej dopływ regulowany jest za pomocą mechanicznego zaworu pływakowego. Zbiorniki stanowią jednocześnie zabezpieczenie wody do celów bytowo-gospodarczych oraz p.poż na wypadek awarii sieci dosyłowej. Aktualna wydajność stacji wodociągowej pośredniej wynosi $11,62 \text{ l/s}$. Budynek stacji wodociągowej jest budynkiem parterowym z jednym wejściem.

Stacja wodociągowa pośrednia wyposażona jest w następujące urządzenia

- pompy wirowe typ S-82 o mocy 15 kW – szt. 3
- zbiorniki hydroforowe DN1200 $V=2500 \text{ l}$ – szt.2
- agregat sprężarkowy typu 3 IW60 – szt. 1

Archiwalne zapotrzebowanie na wodę wynosi:

$$Q_{\text{sr.dob}} = 384,4 \text{ m}^3/\text{d}, Q_{\text{max.dob}} = 473,1 \text{ m}^3/\text{d}, Q_{\text{max.h}} = 41,85 \text{ m}^3/\text{h} = 11,62 \text{ l/s}$$

Wody spustowe odprowadzane są do studzienki spustowej, a następnie do istniejącego odpływu, wody przelewowe odprowadzane są bezpośrednio do studzienki rewizyjnej.

Do pomiaru wody dostarczonej do sieci służy wodomierz sprzężony typu MZ80/IS30 o przepływie nominalnym $Q_n=100/10 \text{ m}^3/\text{h}$ i DN80/30mm.

6. Projektowany zakres inwestycji

- wymiana zbiorników stalowych ZB1 i ZB2 o pojemności użytkowej 50 m^3 każdy wraz z wyposażeniem,
- komorę zaworów napełniających DN2500,
- połączenia międzybiektowe,
- rurociąg zasilający zbiorniki w wodę z sieci wodociągowej „SABNIE I”,
- rurociągi ssawne pomp,
- rurociągi spustowe oraz przelewowe ze zbiorników,
- rurki impulsowe sterowania zaworem napełniającym w rurze ochronnej,
- wymiana zestawu hydroforowego pomp sieciowych na zestaw pomp (3+1 rezerwowa), oraz armatury towarzyszącej,
 - o adaptacja pomieszczeń i termomodernizacja budynku w tym ogrzewanie elektryczne wg cz. elektrycznej projektu, osuszacze elektryczne.
- Urządzenia techniczne i rurarze oprócz istniejącego kanału odpływowego przeznaczone są do likwidacji,
- Hydrant p.poż na sieci przed ogrodzeniem terenu stacji wodociągowej pośredniej.

7. Obliczenia hydrauliczne

7.1. Obliczenie sieci wodociągowej

Obliczenia hydrauliczne sieci wodociągowej wykonano na podstawie dokumentacji archiwalnej istniejącej sieci wodociągowej. W obliczeniach ujęto dodatkowo planowaną rozbudowę sieci wodociągowej - ~ 2500 m DN110 do zabudowań w m. Kolonia Kupientyn. Obliczenia przeprowadzono zakładając zapewnienie wody na cele p.poż w ilości 5dm³/s – jak dla jednostki do 2000 osób w zabudowie zagrodowej. Wymaganą wysokość ciśnienia w sieci dla gaszenia pożaru z hydrantu p.poż przyjęto – 20 mH₂O.

	WĘZŁ	ŚREDNICA [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	PRZEPŁYW [dm ³ /s]	STRATA CIŚNIENIA [mH ₂ O]	RZ. TERENU [m n.p.m]	WYSOKOŚĆ CIŚNIENIA [mH ₂ O]	RZ. TERENU [m n.p.m]
ISTNIEJĄCA SIĘĆ	SP			16,89	-	145,3	53,96	199,26
	5	160	20	14,28	0,16	145,3	53,8	199,1
	8	160	2470	13,54	14,6	148	39,2	187,2
	DWÓR	110	600	6	4,5	150	34,7	184,7
PLANOWANA SIĘĆ	W1	110	1400	5,5	8,9	156,8	25,8	182,6
	W2	110	1000	5	5,3	159,2	20,5	179,7

Do doboru zestawu pompowego przyjęto następujące wartości parametrów:

- Wymagana wydajność: Q=16,89 dm³/s
- Wysokość podnoszenia przy wymaganej wydajności Hp=53,96 mH₂O

Dobrano kompletny zestaw podnoszenia ciśnienia Hydro MPC-E 4 CRIE15-4. Zestaw składa się z 4 pionowych pomp wielostopniowych z silnikami ze zintegrowanymi przetwornicami częstotliwości.

8. Opis rozwiązania

8.1. Wymiana zbiorników wraz z wyposażeniem

Na terenie działki przewidziano demontaż, istniejących stalowych zbiorników poziomych o średnicy 2,8 m oraz długości 8,4 m.

Zaprojektowano wymianę na nowe stalowe zbiorniki poziome o poj. użytkowej 50m³ każdy, średnicy 2,9 m i długości 12,0 m, wyposażone we wspawane króćce przyłączeniowe, wąż technologiczny DN720, zabezpieczenie antykorozyjne dwustronne. Wewnątrz wykonane z powłoką antykorozyjną w postaci z 2 warstw farby bezrozpuszczalnikowej, epoksydowej, dwuskładnikowej z atestem PZH. Z zewnątrz powłoka poliuretanowa oraz warstwa Juty. Zbiorniki zostaną ułożone na fundamencie ze spadkiem ~1% w kierunku spustu wody ze zbiornika. Zbiorniki muszą być wyposażone w drabinkę umożliwiającą zejście do wnętrza. Wentylacja zbiornika będzie realizowana za pomocą kominków wentylacyjnych wyprowadzonych poprzez króćce DN100 z nadstawki wjazdu technologicznego oraz w rzucie poziomym po przeciwnej stronie zbiornika z wierzchu zbiornika. Wentylację zbiornika zakończyć wywietrzakiem dachowym wyposażonym w filtr wykonany z siatki ze stali nierdzewnej o gęstości oczek 0,5 mm.

Zbiorniki muszą być wyposażone w prefabrykowane uchwyty do montażu podwieszeń,

wsporników, drabinki, zaworu napełniającego oraz rury ochronnej sondy głębokości. Nadstawka węża technologicznego musi być wyposażona w uchwyt montażowy dla czujnika kontraktowego otwarcia węża oraz w przejścia szczelne dla projektowanych kabli. Napełnianie wody w zbiornikach odbywać się będzie poprzez projektowane zawory napełniające znajdujące się w komorze zaworów DN2500, sterowane pilotowymi zaworami napełniającymi w zbiornikach. Zawory napełniające z pilotowymi zaworami należy połączyć rurkami impulsowymi DN10 PN10 umieszczonymi w rurze ochronnej DN63PE.

Rurociąg zasilający oraz rurę ochronną rurek impulsowych w strefie przemarzania zabezpieczyć przeciw zamrożeniem izolacją. Wewnątrz zbiornika przelew wykonać ze stali nierdzewnej DN100 z syfonem na odpływie.

Charakterystyczne rzędne zbiornika:

- rzędna dna zbiornika 145,50 m n.p.m.
- rzędna osi króćca DN100 zasilania w wodę zbiornika - 148,05 m n.p.m.
- rzędna osi króćca DN100 rurociągu ssawnego pomp – 146,05 m n.p.m.
- rzędna osi króćca DN100 przelewowego – 147,95 m n.p.m.
- rzędna dna króćca DN100 spustowego – 145,50 m n.p.m.
- rzędna osi króćca DN50 dla rury ochronnej rurek impulsowych sterowania zaworem napełniającym - 147,50 m n.p.m.

8.2. Technologia wykonania prac wewnątrz budynku

Ponieważ istniejący układ podnoszenia ciśnienia musi pozostać sprawny do momentu wykonania projektowanego w niniejszym opracowaniu układu podnoszenia ciśnienia należy przestrzegać kolejności prac:

1. Demontaż pompy rezerwowej nr3.
2. Wykonanie instalacji pod posadzkowych.
3. Montaż pomp, armatury, opomiarowania i rurażu.
4. Przeprowadzenie płukania, prób szczelności, dezynfekcji oraz badań.
5. Demontaż starego układu podnoszenia ciśnienia.
6. Wydzielenie pomieszczenia pod agregat prądotwórczy.
7. Pozostałe.

Włączenie się do istniejącego rurociągu technologicznego wewnątrz budynku stacji należy dokonać za pomocą trójnika żeliwnego kołnierzowego DN150 (Rys. 6, Szczegół „A”, poz. 6). Docelowo na odgałęzieniu w/w trójnika projektuje się kołnierz ślepy DN150. Następnie należy zamontować odcinek rurociągu ze stali nierdzewnej do zasuwy DN150 włącznie (Rys. 6, Szczegół „A”, poz. 7).

8.3. Wymiana zestawu hydroforowego pomp sieciowych oraz armatury towarzyszącej

8.3.1. Zestaw pomp

Istniejący układ podnoszenia ciśnienia należy zastąpić zestawem pomp (3+1) ze zintegrowanymi przetwornicami częstotliwości. Zestaw pompowy dobrany na wydajność $Q \sim 17 \text{ dm}^3/\text{s}$, wymagana wysokość podnoszenia $\sim 54 \text{ mH}_2\text{O}$ o sprawności nie mniejszej niż 89 %. Moc nominalna jednej pompy 5,5 kW. Napięcie zasilania 380-415 V, 50-60 Hz. Rozruch pomp elektroniczny.

Zestaw podnoszenia zgodny ze standardem DIN 1988/T5. Osiągi zestawu należy dopasować do zapotrzebowania przez wyt/zał wymaganej liczby pomp i pracą równoległą załączonych pomp przy utrzymaniu ciśnienia 54 mH₂O. Zamiana pomp automatyczna w zależności od obciążenia, czasu i zakłócenia. Wszystkie elementy pomp stykające się z tłoczoną cieczą muszą być wykonane ze stali nierdzewnej, a podstawa i głowica pomp z żeliwa. Zamontować pompy posiadające uszczelnienie wału HQQE (SiC,SiC,EPDM). Kolektory zestawu DN100 wykonać ze stali nierdzewnej DIN W.Nr-1.4571. Każda pompa wyposażona w zawór zwrotny (POM) i dwa zawory odcinające.

Kolektor po stronie tłocznej wyposażać w manometr z przetwornikiem ciśnienia – wyjście analogowe 4-20mA. Kolektor po stronie ssawnej wyposażać w wibracyjny czujnik suchobiegu FTL31-19T4/0 24V oraz manometr. Płyta podstawy musi być wykonana ze stali nierdzewnej DIN W.Nr-1.4301. Pompy, orurowanie, kable i szafa sterownicza muszą być zamontowane na ramie podstawy i stanowić zestaw fabryczny. Zestaw podnoszenia ciśnienia musi być fabrycznie wstępnie ustawiony i przetestowany.

8.3.2. Armatura towarzysząca

Układ podnoszenia ciśnienia wyposażać w 3 zbiorniki ciśnieniowe do stabilizacji ciśnienia DE-33dm³ z przyłączami ¾". Przyłącze zbiorników wyposażać w zawory odcinające oraz zawory spustowe. Do pomiaru ilości wody zamontować wodomierz MWN DN80 z nadajnikiem impulsów. Zachować średnicę rurociągu DN80 0,5m przed wodomierzem oraz 0,32m za wodomierzem zgodnie z rysunkami.

W celu zabezpieczenia instalacji oraz sieci wodociągowej przed nadmiernym ciśnieniem, w budynku stacji wodociągowej zamontować zawór bezpieczeństwa pełnoskokowy, sprężynowy, z dzwonem wspomagającym, kątowny, kołnierzowy, Si6301M DN65xDN100 o swobodnym przełocie minimum 50mm, nastawa sprężyny 0,6MPa, z współczynnikiem wypływu 0,5[-].

8.3.3. Rurociągi wewnątrz budynku

Rurociągi technologiczne wewnątrz budynku stacji wykonać jako spawane ze stali nierdzewnej 1.4301, DN150, DN100, DN80. Połączenia z armaturą wykonać jako kołnierzowe. W miejscach wskazanych w rzucie parteru zamontować podwieszenia rurociągów. Połączenie z kolektorami zestawu pompowego wykonać za pomocą kompensatorów miechowych DN100 do wody pitnej. Połączenie kołnierzowe rurociągów ssawnych PE/STAL w miejscu przejścia przez posadzkę należy obetonować p.poż.

Instalację wody zimnej należy wykonać z rur stalowych DN20 zaciskanych w systemie STEEL. Zasilenie instalacji w wodę wykonać poprzez dospawanie króćca DN20 do proj. rurociągu tłoczego. Na pionowym odcinku instalacji należy zamontować zawór DN20 niklowany do poboru próbek, zawór DN20 M83 przed wodomierzem, wodomierz skrzydełkowy DN15, zawór kulowy DN20, zawór antyskażeniowy DN20 typu EA (Rys. 6, Szczegół „A”). Instalację z.w.u należy doprowadzić do umywalki, zaworu czerpalnego przy umywalce oraz umywalkowego podgrzewacza wody. Przewody prowadzić przy stropie pomieszczenia.

Wszystkie rurociągi wewnątrz należy zabezpieczyć przeciwroszeniowo izolacją o gr. 9mm.

8.4. Komora zaworów napełniających

Komora zaworów napełniających została zaprojektowana na trasie pomiędzy wpięciem w istniejący wodociąg na działce inwestycji a projektowanymi zbiornikami wyrównawczymi. Zaprojektowano komorę DN2500 betonową C35/45 W8. W komorze należy zamontować trójnik żeliwny kołnierzowy, redukcje żeliwne kołnierzowe DN150/DN100, kolano żeliwne kołnierzowe DN100 90° oraz dwa równoległe zestawy: zawór napełniający FV300-DN100, filtr siatkowy FY-69P-DN100 ze spustem, zasuwę odcinającą DN100 krótka.

Pokrywę komory wyposażać w 2 włazy żeliwne DN600 D400. Z zewnątrz pokrywę oraz od wewnątrz włazy zabezpieczyć przeciwzamrożeniowo styrodurem gr. 10cm. Komorę należy wyposażać w dwa pionowe wentylacyjne DN110- wyprowadzone z górnej oraz z dolnej części. Należy zamontować stopnie żłazowe Ø32mm w otulinie tworzywowej w układzie drabinowym. Komora powinna być wyposażona w studzienkę odwadniającą Ø300, H=0,25m. W studzience osadzić rurę PEHD i zaślepkę. Wysokość komory min. 2,0 m. Przejścia przez ściany komory wykonać w technologii szczelnej. Od zewnątrz zabezpieczyć podwójną warstwą ABIZOLU. Dno komory ze spadkiem w stronę studzienki odwadniającej. Armaturę wewnątrz komory podeprzeć na bloczkach

betonowych 12x24x60cm. Studnię posadowić na 25cm warstwie betonu C7,5-10, ułożonej na 25cm zagęszczonej podsypce piaskowej.

8.5. Rurociągi zewnętrzne

Rurociągi zasilające zbiorniki w wodę z sieci wodociągowej, ssawne, przelewowe oraz spustowe wykonać z PE100 PN10 SDR 17.

Włączenie do istniejącego wodociągu wykonać za pomocą łącznika RR. Rurociąg od istniejącego wodociągu do komory zasuw DN160PE, następnie do zbiorników DN110PE. Wewnątrz zbiornika przewody zamontować ze spadkiem w stronę wylotu.

Rurociągi ssawne pomp wewnątrz zbiorników wykonać jako DN110PE, następnie rurociągi zgodnie z dokumentacją połączyć trójnikiem żeliwnym kołnierzowym DN150/DN100. Zasuw DN100 z kluczem do zasuw oraz skrzynką żeliwną zamontować przed trójnikiem od strony zbiorników. Rurociąg od trójnika żeliwnego do przejścia przez posadzkę budynku stacji wykonać jako DN160PE.

Na króćcu spustowym po stronie zewnętrznej należy zamontować zasuwę kołnierzową DN100 z kluczem do zasuw oraz skrzynką żeliwną.

Rurociągi z PE łączyć za pomocą kształtek do zgrzewania elektrooporowego, połączenia PE/STAL wykonywać jako kołnierzowe poprzez dogrzenie tulei PE z kołnierzem stalowym.

Rurociąg pomiędzy projektowaną studzienką ST1 DN425PE/PVC a istniejącą studnią STA wykonać z rur PVC DN110 SN8. Osadnik o wysokości 30cm w studni STA należy wybetonować oraz wyprofilować.

Rurki impulsowe zaworów napełniających DN10 PN10 montować w rurach ochronnych DN63PE. Przejście przez ścianę zbiornika rurek impulsowych odbywać się będzie przez prefabrykowany króciec DN50. Połączenie rury ochronnej z króćcem wykonać poprzez złączkę kołnierzową DN63/DN50. Koniec rury ochronnej wewnątrz zbiornika zabezpieczyć przed przedostaniem się do wewnątrz wilgoci.

8.6. Hydrant zewnętrzny

Na istniejącej sieci wodociągowej za stacją wodociągową pośrednią, na działce 451/1 należy zamontować hydrant nadziemny DN100. Włączenie do sieci wykonać za pomocą trójnika redukcyjnego żeliwnego kołnierzowego DN150/DN100, na odgałęzieniu zamontować kolano DN100 45°, zasuwę hydrantową DN100 z kluczem i skrzynką żeliwną, kształtkę żeliwną dwukołnierzową DN100 L=0,5m, kolano hydrantowe ze stopką oraz hydrant nadziemny DN100.

8.7. Adaptacja pomieszczeń

8.7.1. Wentylacja

Pomieszczenie hali technologicznej należy wyposażać w 2 osuszacze powietrza DH732 o parametrach $Q=160\text{m}^3/\text{h}$, $P=680\text{W}$ z możliwością ciągłej pracy 24h/dobę. Osuszacz powinien posiadać: metalową obudowę, elektroniczny system sterowania z panelem, automatyczne odszranianie przez gorące pary czynnika, filtr powietrza, wbudowany higrostat, możliwość wyprowadzenia skroplin na zewnątrz, wbudowany licznik czasu pracy.

W hali technologicznej należy zamontować 3 nawiewniki ściennie. Projektowane drzwi do pomieszczenia rozdzielni elektrycznej wyposażać w otwory kompensacyjne o łącznej powierzchni min. 200cm^2 .

W pomieszczeniu agregatu prądotwórczego należy zamontować czerpnię powietrza 90x90cm, górą 50 cm pod stropem oraz wyrzutnię z tłumikiem hałasu dla powietrza chłodzącego agregat 90x60cm, 15 cm pod parapetem okna. Agregat prądotwórczy należy wyposażać w rurę spalinową 1,5" ze stali nierdzewnej, wyprowadzoną 80 cm poza budynek, ~50cm pod stropem

pomieszczenia, wylot z spadkiem na zewnątrz, z ściętym końcem zgodnie z Rys.7.2. Przejście przez ścianę wykonać w tulei ochronnej. Rurę wydechową wewnątrz pomieszczenia zabezpieczyć termicznie otuliną z wełny mineralnej. Z pomieszczenia należy wyprowadzić kanał wentylacyjny $\varnothing 125\text{mm}$ komina wentylacyjnego. Kanał obudować w kasie EI120, rozwiązaniem systemowym.

8.7.2. Instalacja kanalizacyjna

Przebudowa istniejącej instalacji kanalizacyjnej polega na (numeracja wg Rys.8.1,8.2):

- K1: Montaż syfonu DN110PP i odwodnienia liniowego 0,15x2,0m ze stali nierdzewnej. Spadek odwodnienia 1%.
- K2: Wymiana podejścia do umywalki DN50PP, montaż rewizji DN110PP oraz zaworu napowietrzającego DN110PP.
- K3: Wymiana pionu wentylacyjnego DN110PP, rewizji DN110PP, oraz montaż wywiewki DN110PP 50cm ponad połac dachową.
- K4: Wymiana wpustu podłogowego DN100 ze stali nierdzewnej z wewnętrznym syfonem.

8.8. Wytyczne branża AKPiA

8.8.1. Sterowanie układem pompowym

Szafa sterownicza zestawu pompowego musi być wykonana w obudowie ze stali ze stopniem ochrony IP54, z wyłącznikiem głównym, wszystkimi koniecznymi bezpiecznikami, zabezpieczeniem silnika, wyłącznikami i sterownikiem mikroprocesorowym, montowana na jednej podstawie z pompami.

AKPiA dla zestawu pomp musi posiadać następujące funkcje:

- Inteligentny sterownik pomp,
- Utrzymanie stałego ciśnienia przez ciągłą regulację prędkości obrotowej pomp,
- Regulator PID z ustawialnymi parametrami PI (K_p+T_i),
- Stałe ciśnienie wartości zadanej niezależnie od ciśnienia wlotowego,
- Praca zał/wył przy małych przepływach,
- Automatyczne kaskadowe sterowanie pomp w celu utrzymania optymalnej sprawności,
- Wybór min. czasu pomiędzy zał/wył automatycznej zmiany i priorytetu pomp,
- Funkcja automatycznego testu pomp nie pracujących,
- Pompa rezerwowa,
- Czujnik rezerwowy,
- Praca ręczna,
- Zewnętrzny wpływ na wartość zadaną,
- Funkcje cyfrowego zdalnego sterowania:
 - Zał/wył zestawu,
 - Maks/min. lub punkt pracy użytkownika,
- Wejścia i wyjścia cyfrowe mogą być konfigurowane indywidualnie ,
- Funkcję kontroli pomp i zestawu:
 - Minimalne i maksymalne granice wartości aktualnych,
 - Ciśnienie wlotowe,
 - Zabezpieczenie silnika,
 - Stała kontrola stanu kabli i przetworników,
 - Alarm log z zapamiętanymi alarmami,
- Funkcję wyświetlacza i sygnalizacji:
 - Graficzny wyświetlacz z podświetleniem

- Dioda sygnalizacji pracy i dioda sygnalizacji zakłócenia,
- Bezpotencjałowe styki przełączające pracy i zakłócenia.

8.8.2. Poziom wody w zbiornikach

Pomiar poziomu wody w zbiornikach realizować za pomocą układu hydrostatycznych sond głębokości SG-25 w wykonaniu z atestem PZH. Poziom lustra wody w zbiorniku wyświetlany będzie na sterowniku PLC w pomieszczeniu technologicznym.

9. Zasady realizacji robót ziemnych i montażowych

Teren po zakończeniu robót należy przywrócić do stanu pierwotnego. Rury należy transportować, składować i układać zgodnie z "Instrukcją montażową" opracowaną przez producenta. Roboty ziemne i montażowe należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom I - Budownictwo ogólne i tom II- Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Po ułożeniu przewodu zasypać warstwą ok.30cm piasku pozostawiając odkryte węzły. Przewód wodociągowy powinien być na całej długości zabezpieczony przed przemieszczeniami, wszystkie złącza odkryte, wszelkie odgałęzienia zamknięte. Przewód nie może być nasłoneczniony a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 10°C. Po uzyskaniu ciśnienia próbnego przewód pozostawić przez okres 24 godz., po czym przystąpić do kontrolowania ciśnienia w odstępach 30 min. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego lecz nie mniej niż 1 MPa zgodnie z PN-EN 805.

Po uzyskaniu pozytywnych prób szczelności przewód poddać płukaniu czystą wodą wodociągową. Woda płuczka po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. W przypadku negatywnych wyników przeprowadzić dezynfekcję roztworem podchlorynu sodu w czasie 24 godz.(1 l podchlorynu sodu na 500 l wody). Pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić ok. 10 mg Cl₂/dm³ . Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go wypłukać

Rurociągi technologiczne projektuje się na średniej głębokości osi rurociągu 1,7m poniżej poziomu terenu zgodnie z profilem podłużnym. Materiały użyte do montażu sieci wodociągowej (rury, kształtki, armatura) powinny posiadać atest dopuszczający ich do używania przy przesyłaniu wody do picia i na potrzeby gospodarcze wydany przez COB-RTI "Instal" Warszawa oraz "ocenę higieniczną" wydaną przez Państwowy Zakład Higieny - Warszawa. Głębokość posadowienia wodociągu pokazano na profilu sieci, przy czym głębokość przykrycia przewodu powinna wynosić 1,6m. 40 cm nad wykonanym wodociągiem oraz przyłączem przed zasypaniem należy ułożyć taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą z wkładką metalową.

Rury wodociągowe z których będą wykonane rurociągi oraz elementy uzbrojenia wodociągu powinny posiadać atesty dopuszczające je do stosowania dla wody do picia. Rury powinny być odporne na powstawanie osadów na wewnętrznej ich powierzchni a tym samym odporne na zatykanie się przewodów - dzięki odpowiedniej gładkości ścian wewnętrznych. Materiały stosowane do budowy wodociągu winny posiadać atesty zdrowotne odpowiednich władz sanitarnych.

10. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy

Wszystkie prace związane z robotami budowlano- montażowymi należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. (Dz. U. Nr 47) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

W czasie prowadzenia robót ziemnych, należy zwracać uwagę na napotkane w obrysie wewnętrznym wykopu, przewody i kable, które należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem za

pomocą podwieszenia do prowizorycznej konstrukcji (belki drewnianej) dobrze opartej na gruncie, tak aby były zachowane warunki pracy podwieszanego przewodu i bezpieczeństwo pracowników zatrudnionych przy wykopie i montażu układanego przewodu.

Wykonawstwo i odbiór projektowanych robót należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlano- montażowych” część II.

Materiały stosowane do budowy wodociągu winny posiadać atesty zdrowotne odpowiednich władz sanitarnych. Ponadto na podstawie art. 10 ust. 1 pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000r. nr 160, poz. 1126 z późn. zm.) przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE lub dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

11. Obsługa geodezyjna.

W celu dokładnego wytyczenia lokalizacji projektowanych obiektów oraz naniesienia w terenie istniejącego uzbrojenia (wodociąg) należy przed przystąpieniem do prac ziemnych zlecić tymczasem specjalistycznej jednostce geodezyjnej. W trakcie prowadzenia prac budowlanych i montażowych należy dokonywać pomiarów rzędnych zamieszczonych w P.B. przed zasypaniem wykopu należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej, która obejmuje:



- sprawdzenie zgodności trasy przyłącza z projektem,
- sprawdzenie charakterystycznych rzędnych z projektem.

12. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- Wymagania techniczne COBRI INSTAL Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych i kanalizacyjnych,
- instrukcją montażu producenta rur,
- decyzjami i uzgodnieniami,
- innymi obowiązującymi przepisami i normami.
- wszystkie rurociągi, armatura, materiały mające kontakt z wodą pitną winny posiadać atest PZH

Wszelkie przywołane w projekcie urządzenia konkretnych producentów mogą być zamienione na urządzenia równoważne dowolnie wybranego producenta o takich samych funkcjach i nie gorszych parametrach technicznych.

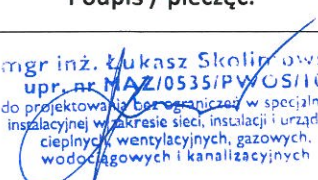
	Podpis
Projektant: mgr inż. Łukasz Skolimowski MAZ/0535/PWOS/10 Instalacyjno-sanitarna	mgr inż. Łukasz Skolimowski upr. nr MAZ/0535/PWOS/10 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłowniczych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Opracowujący: mgr inż. Michał Szkielonek	
Opracowująca: mgr inż. Dorota Wrzosek	

13. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Powołując się na art. 20 ust. 4 – Prawo budowlane (dz. u. 29 listopada 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami) oświadczam, że projekt budowlany z elementami projektu wykonawczego:

**Przebudowa i rozbudowa stacji wodociągowej pośredniej o wydajności do 20l/s
we wsi Nieciecz Włociańska – CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Opracował / uprawnienia:	Podpis / pieczęć:
mgr inż. Łukasz Skolimowski MAZ/0535/PWOS/10 Instalacyjno-sanitarna,	 mgr inż. Łukasz Skolimowski upr. nr MAZ/0535/PWOS/10 do projektowania i nadzoru w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłotowych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

Włocia, 2014 r.
mgr inż. Łukasz Skolimowski
MAZ/0535/PWOS/10 Instalacyjno-sanitarna,

14. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

TYTUŁ: Przebudowa i rozbudowa stacji wodociągowej pośredniej o wydajności do 20l/s we wsi Nieciecz Włociańska

LOKALIZACJA: dz. nr: 451/1, 451/3, obręb Nieciecz Włociańska, gm. Sabnie,

INWESTOR: m. Gmina Sabnie
ul. Główna 73
08-331 Sabnie

PROJEKTANT: mgr inż. Łukasz Skolimowski
ul. Topolowa 132
08-110 Siedlce

mgr inż. Łukasz Skolimowski
upr. nr MAZ/0535/PWOS/10
do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociagowych i kanalizacyjnych

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Podstawa: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (Dz. U. Nr 120 poz 1126).

- **Zakres zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji.**

Opracowanie obejmuje przebudowę i rozbudowę stacji wodociągowej m. Nieciecz Włosciańska na dz. 451/1, 451/3. Roboty budowlane muszą być wykonywane pod nadzorem, przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane. Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu prac montażowych powinni mieć ważne badania lekarskie, być przeszkoleni w zakresie BHP oraz posiadać odpowiednie uprawnienia do wykonywanej pracy. Materiały zastosowane do budowy muszą posiadać stosowne atesty, aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie.

- **Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

W chwili obecnej na działkach nr 451/1, 451/3, znajdują się budynek stacji wodociągowej, zbiorniki podziemne stalowe, połączenia międzyobiektowe, śmietnik, stacja transformatorowa, wodociąg, ogrodzenie.

- **Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stworzyć zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Teren, na którym prowadzona będzie budowa stanowi obszar stacji wodociągowej pośredniej oraz zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. Miejsce robót należy oznakować tak, aby prowadzone roboty nie stanowiły zagrożenia dla osób postronnych. Dla pracowników wykonujących wykopy oraz roboty budowlano-montażowe również nie będą występowały szczególne zagrożenia. Należy zwrócić uwagę, aby roboty ziemne wykonywane były w wykopie suchym / odwodnionym / o ścianach umocnionych szalunkami, a w rejonie słupów linii energetycznej były wykonywane ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego. W przypadku odkrycia jakichkolwiek nieoznaczonych na mapie d/c projektowych przewodów lub urządzeń podziemnych należy przerwać roboty ziemne do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i wyznaczenia przez użytkownika uzbrojenia, fachowego nadzoru w celu określenia dalszego bezpiecznego prowadzenia robót.

Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- możliwość wpadnięcia do wykopu i skrzywienie nogi.

- **Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.**

Przewidywane roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:

a) wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian:

- wszelkie prace i roboty ziemne związane z realizacją umocnień ścian wykopów
- wszelkie prace związane z wykonywaniem odwodnienia wykopów

b) roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 1,5m, wszelkie prace związane z wykonaniem konstrukcji umocnień, wszelkie prace demontażowe i rozbiórkowe umocnień

c) nie należy prowadzić robót budowlanych w temperaturze poniżej + 5°C oraz w warunkach pogodowych stwarzających zagrożenie dla życia lub zdrowia. Podczas opadów atmosferycznych oraz bezpośrednio po nich należy wstrzymać prace montażowe, a wykopy zabezpieczyć przed zalewaniem i rozmywaniem. W przypadku napotkania wody gruntowej należy wykop odwodnić.

d) podczas wykonywania robót sprzętem mechanicznym wymagane jest przestrzeganie

warunku strefy bezpieczeństwa, gdzie przebywanie ludzi w czasie pracy sprzętu jest zabronione. Włączanie mechanizmu obrotowego koparki przed zakończeniem napełniania łyżki jest zabronione. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu, a łyżką koparki w czasie jej zatrzymania również jest zabronione. Podczas realizacji robót miejscami występowania zagrożeń są: wykonywanie robót ziemnych w rejonie występowania sieci energetycznych- zagrożenie uszkodzenia, ewentualne porażenie prądem; wykonywanie robót w rejonie sieci kanałowych- zagrożenie uszkodzenia przerwania sieci i ewentualne zalanie wykopu, podmycie ścian i szalunków.

- **Wskazanie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.**

W projektowanej inwestycji roboty szczególnie niebezpieczne nie występują, jednak przy udzielaniu instruktażu pracownikom należy szczególną uwagę zwrócić na:

- 1 prowadzenie wykopów o ścianach pionowych odeskowanych rozpartych, wykonywanych mechanicznie, a w miejscach kolizji ręcznie,
- 2 odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu,
- 3 odległość podnoża skarpy odkładu od górnej krawędzi wykopu winna wynosić nie mniej niż 3m, a szerokość dna wykopu 1 m,
- 4 każdorazowo przed wejściem do wykopu sprawdzić stan umocnienia i wykopu,
- 5 prace koparką prowadzić po sprawdzeniu czy w wykopie nie znajdują się pracownicy, zabrania się wykonywania wykopów podczas opadów atmosferycznych oraz bezpośrednio po nich,
- 6 miejsce prowadzenia robót oznakować, ogrodzić i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych,
- 7 każdorazowo po wykonanych pracach teren doprowadzić do stanu uporządkowanego,
- 8 wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz spełniać wymagania stawiane przez przepisy:
 - Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz. U. z 1977r, Nr 7, poz. 30),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r, Nr 47, poz. 401)
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. z 2001 r, Nr 118, poz. 1263).

- **Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom.**

Wszyscy pracownicy muszą posiadać odpowiednie szkolenia w zakresie BHP oraz właściwy stan zdrowia potwierdzony badaniami lekarskimi. Miejsce robót należy zabezpieczyć przed wchodzeniem na teren budowy osób postronnych. Rejon robót należy oznakować zgodnie z zasadami organizacji ruchu na czas wykonywania robót i bezwzględnie przestrzegać, aby oznakowanie było odpowiednio ustawione i czytelne. Przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny umocnień i urządzeń technicznych, przy użyciu, których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenia przed nieprzewidywaną zmianą położenia. Zapewnić stosowanie przez pracowników, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, środków ochrony osobistej, hełmów ochronnych i sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości. W zakresie uszkodzenia urządzeń kanałowych, kanalizacyjnych, energetycznych podczas pracy należy bezwzględnie przestrzegać zasad, aby nie wykonywać wykopów w sąsiedztwie urządzeń sprzętem mechanicznym. Wszelkie prace w rejonie urządzeń wodociągowych i linii energetycznych należy wykonywać ręcznie. Zagrożenia innego

rodzaju nie występują.

Za bezpieczeństwo oraz właściwą organizację pracy na placu budowy odpowiedzialny jest kierownik budowy.

- **UWAGI KOŃCOWE**

Informację niniejszą sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) Wszelkie prace związane z obsługą urządzeń mechanicznych mogą wykonywać operatorzy maszyn przeszkoleni w zakresie obsługi. Pracownicy w czasie wykonywania robót muszą przestrzegać zasad BHP zgodnych z otrzymanym szkoleniem odpowiednim dla funkcji sprawowanej na budowie, a także stosować środki ochrony osobistej.

mgr inż. Łukasz Skolimowski
upr. nr MAZ/0535/PWOS/10
do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłowniczych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociagowych i kanalizacyjnych

15. ZAŁĄCZNIKI:

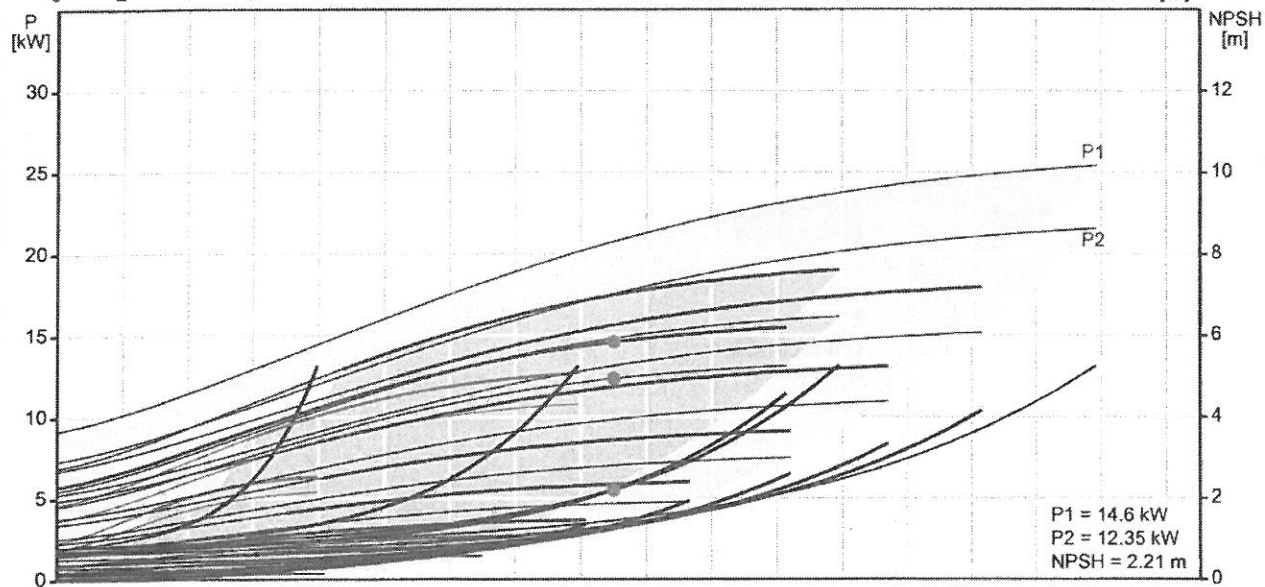
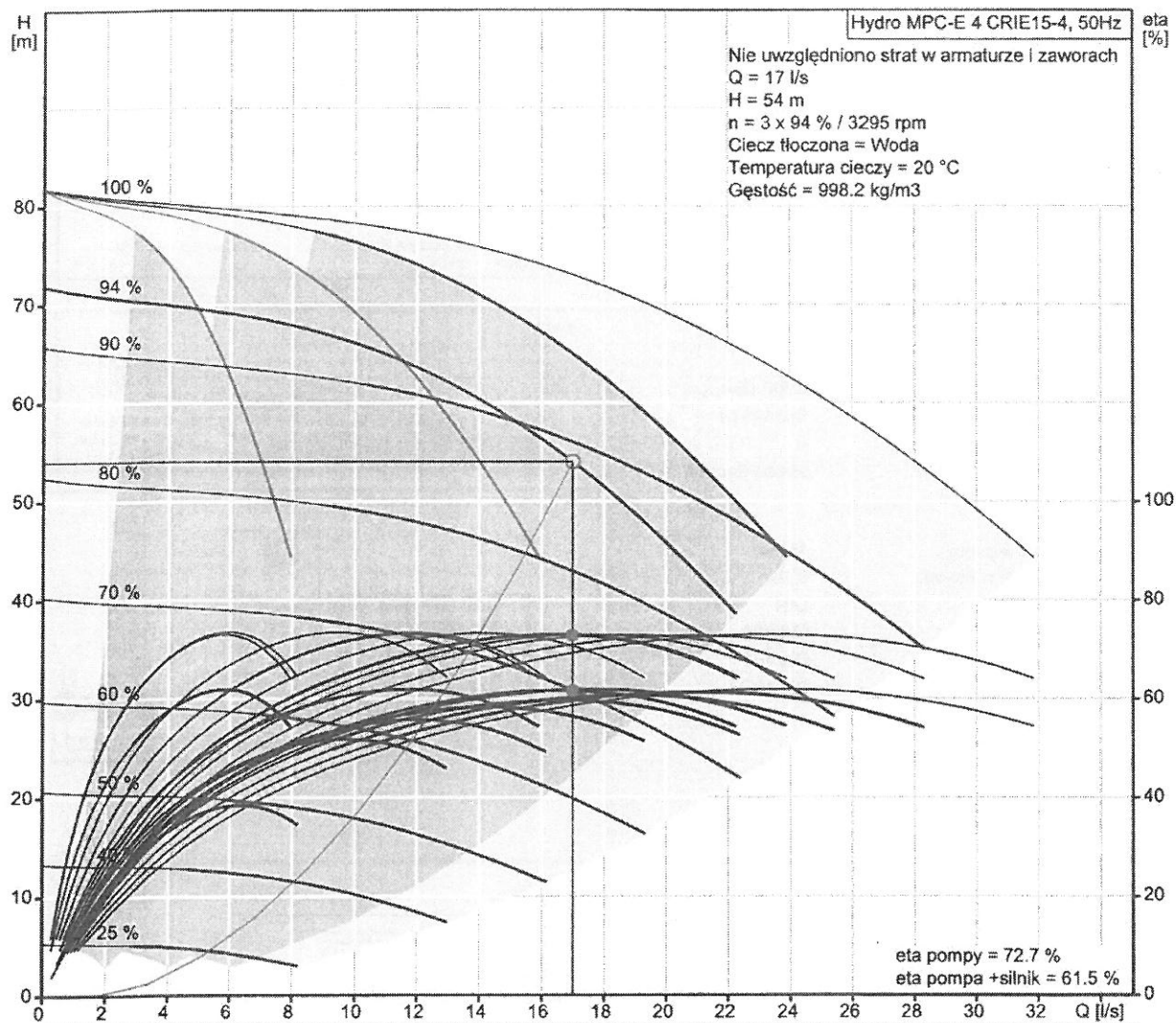
SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

1. Karta doboru zaworu bezpieczeństwa.
2. Charakterystyka zestawu pompowego.
3. Karta katalogowa komory zaworów.
4. Karta katalogowa zbiornika wyrównawczego.
5. Schemat sieci wodociągowej.

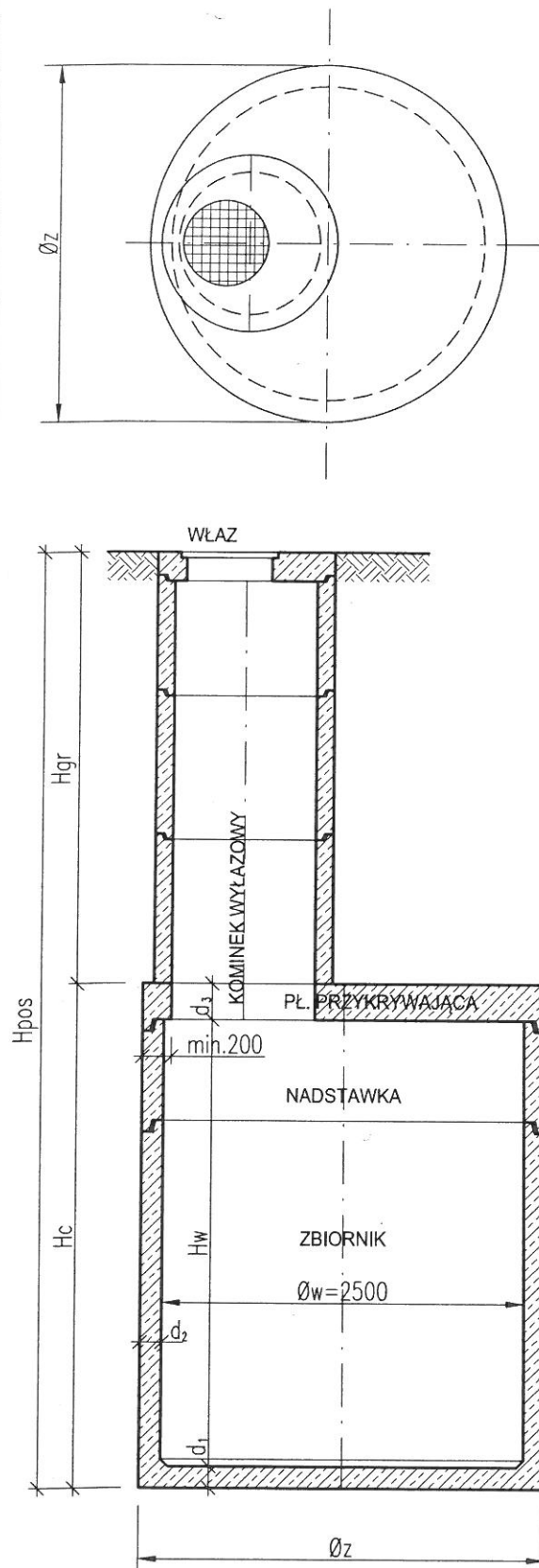
Dane potrzebne do przeprowadzenia doboru

Uwagi:

Hydro MPC-E 4 CRIE15-4 50 Hz

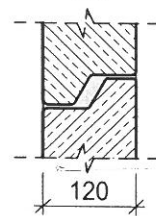


RYSUNEK ZESTAWIENIOWY ZBIORNIKA skala 1:50



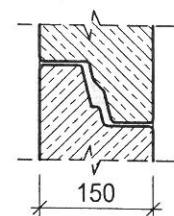
ZAMEK NISKI

1:10



ZAMEK WYSOKI

1:10



TYP			L	I-12	II-12
średnica wew.	Ø _w	[mm]	2500		
średnica zew.	Ø _z	[mm]	2740		
grubość dna	d ₁	[mm]	150	200	200
grubość ściany	d ₂	[mm]	120	120	120
gr. pł. przykrywającej	d ₃	[mm]	150	250	250
maks. wys. wew. zbiornika ^(*)	H _w	[mm]	3400	7900	7900
maks. wys. całkowita zbiornika ^(**)	H _c	[mm]	3700	8350	8350
maks. głębokość posadowienia	H _{pos}	[m]	3,85	8,50	8,50
maks. wys. zasypki gruntowej	H _{gr}	[m]	0,50	3,10	3,10
klasa obciążenia pojazdami ^(*)			(**)	"C"	"A"

TYP			I-15	II-15	III-15
śred. wew.	Ø _w	[mm]	2500		
śred. zew.	Ø _z	[mm]	2800		
gr. dna	d ₁	[mm]	150	150	200
gr. ściany	d ₂	[mm]	150	150	150
gr. pł. przykrywającej	d ₃	[mm]	250	250	300
maks. wys. wew. zbiornika ^(*)	H _w	[mm]	7950	7950	7850
maks. wys. całkowita zbiornika ^(**)	H _c	[mm]	8350	8350	8350
maks. głębokość posadowienia	H _{pos}	[m]	8,50	8,50	8,50
maks. wys. zasypki gruntowej	H _{gr}	[m]	3,10	3,10	5,00
klasa obciążenia pojazdami ^(*)			"C"	"A"	"A"

(*) - obciążenia pojazdami wg PN-85/S-10030

- klasa "C" - pojazdy o masie całkowitej do 300 kN (30 ton)

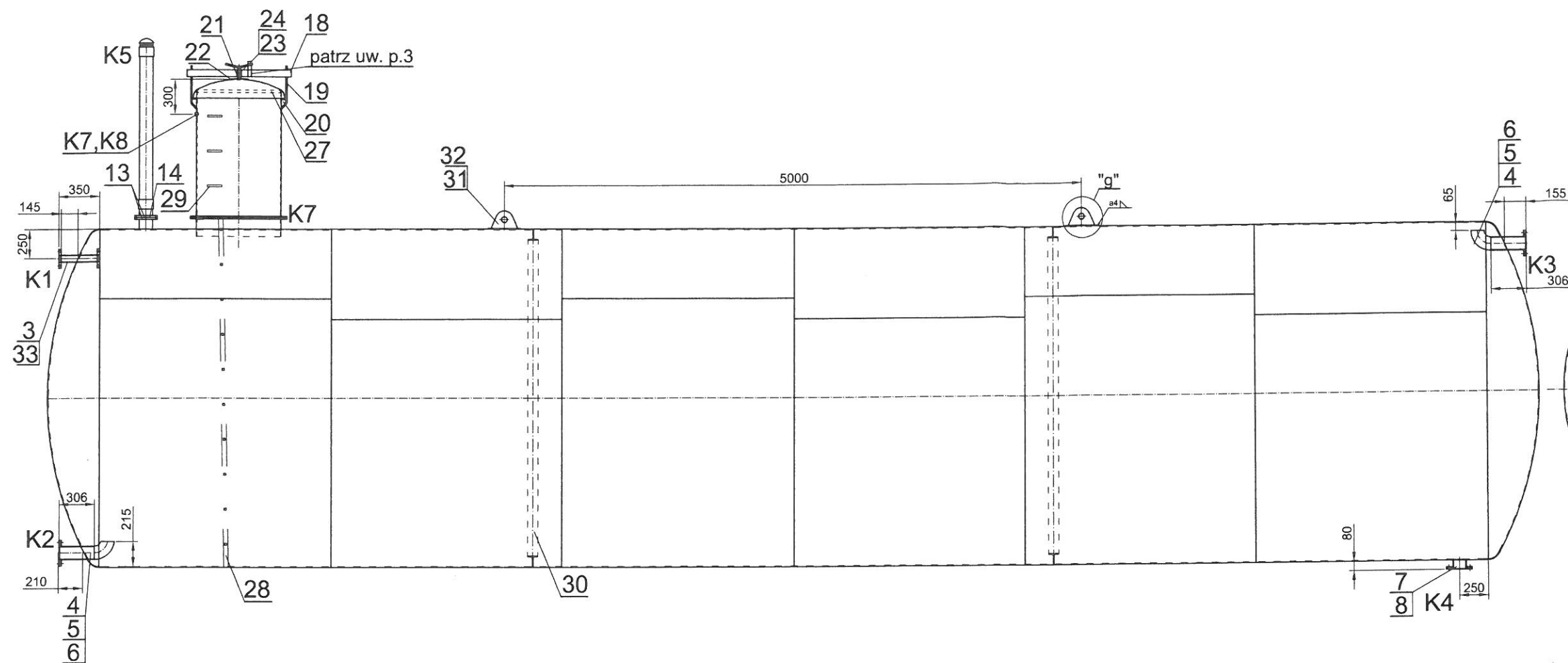
- klasa "A" - pojazdy o masie całkowitej do 500 kN (50 ton)

(**) - obc. zmienne dla zbiornika typu „L” q=5,0 kN/m² to odpowiada obciążeniu ruchem pieszych i samochodów osobowych, oraz furgonetek o masie całkowitej do 28,0 kN (2,8 tony) wg PN 82/B-02004. Nie dopuszcza się stosowania zbiornika typu „L” w utwardzonych terenach publicznych dostępnych dla pojazdów.

(***) - maks. wysokość zbiornika podano dla minimalnej zasypki gruntowej H_g=15cm

UWAGA:

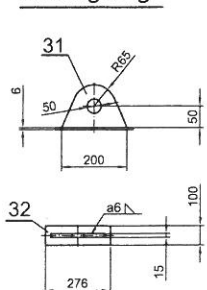
- * Średnica otworu w płycie przykrywającej Ø600, Ø800 lub Ø1000.
Możliwe jest wykonanie zbiornika z dwoma włazami rewizyjnymi Ø600, oraz inne niż pokazane na rysunku ustawienie otworów.
- * Klasa wjazdu powinna być dostosowana do projektowanych obciążeń obiektu.
- * Średnicę kominka wylazowego dostosować do wymogów technologii oraz przepisów BHP.
- * Zbiornik ustawić na fundamencie, podkładzie z zagęszczonej pospółki, chudego betonu lub na gruncie rodzimym zależnie od warunków posadowienia i użytkowania obiektu.



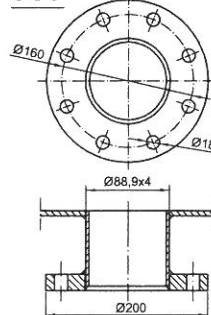
Zestawienie króćców				
Oznaczenie	Średnica DN	PN	Norma	Przeznaczenie
K1	50	16	EN1092-1	Dopływ wody
K2	100	16	EN1092-1	Odpływ wody
K3	100	16	EN1092-1	Przelewowy
K4	80	16	EN1092-1	Spustowy
K5	100	16	EN1092-1	Odpowietrzenie
K6	720			Właz rewizyjny
K7	M20x1,5		gwint wewn.	Pomiarowy
K8	M20x1,5		gwint wewn.	Pomiarowy

34	Mufa spaw. M20x1,5	2	P235TR2	gwint. wewn.	
33	Kolnierz płaski PN16 DN50	1	P245GH	PN-EN1092-1	typ 01B
32	Wzmocnienie 6 x 100 x 300	2	S235JR	EN10025	
31	Ucho transp. 20 x150 x 230	2	S235JR	EN10025	
30	Teownik T 80 x 80 x 9	2			L=8860
29	Pręt okrągły Ø16	3			L=750
28	Drabina żelazowa	1kpl.		zakup	L=2950
27	Uszczelka typu GK-0839E	1	PURGUM	zakup	L=2,3mb
26	Pierścień uszczel. 3x750/Ø700	1	S355J2+N	EN10025	
25	Pręt okrągły Ø14	2	S235JR		L=300
24	Pręt okrągły Ø16	1	S235JR		L=420
23	Pręt gwintowany M30	1	S235JR		L=160
22	Podkładka 6xØ160	1	S235JR	EN10025	
21	Nakrętka spec. M30	1	S235JR		L=60
20	Zastrzał 10x39x70	2	S235JR	EN10025	
19	Płaskownik 12x60xL	2	S235JR	EN10025	L=390
18	Płaskownik 10x60xL	2	S235JR	EN10025	L=430
17	Dno koszykowe 790x3	1	S235JR	EN10025	
16	Blacha 4 x 1100 x 2289	1	S355J2+N	EN10025	
15	Blacha 12x875/Ø735	2	S355J2+N	EN10025	
14	Blacha 5 x 180 x 2289	1	S355J2+N	EN10025	
13	Kominiek wentyl. DN100	1		zakup	
12	Mufa PVC DN100	2		zakup	
11	Rura PVC 110	1		zakup	L=1250
10	Kolnierz płaski PN16 108	2	P245GH	PN-EN1092-1	typ 01B
9	Rura bez szwu DN108x4	2	P235TR2	PN-EN10216-1	L=110
8	Kolnierz płaski PN16 DN80	1	P245GH	PN-EN1092-1	
7	Rura bez szwu DN88,9x4	1	P235TR2	PN-EN10216-1	L=80
6	Kolano hamburskie DN100	2	P235TR2	DIN 2605	
5	Rura bez szwu DN114,3x4	2	P235TR2	PN-EN10216-1	L=300
4	Kolnierz płaski PN16 DN100	2	P245GH	PN-EN1092-1	typ 01B
3	Rura bez szwu DN60,3x3,6	1	P235TR2	PN-EN10216-1	L=340
2	Blacha 6 x 2000 x 9083	6	S355J2+N	EN10025	
1	Dno wypukłe 2900 x 7	2	S235JR		
Poz.	Nazwa elementu	Ilość	Mat.	Nr rys/normy	Uwagi
Zbiornik retencyjny na wodę 80 m³					
Imię i Nazwisko					
Data					
Podpis					
Projektował: mgr inż. D. Zgorzalski					
Sprawdził: mgr inż. N. Tomaszewski					
Zatwierdził: mgr inż. N. Tomaszewski					
Nr rys. ZRW80/2900					
Nr zlec.					
Podpis					
02					

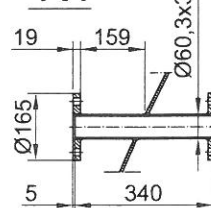
szczegół "g"



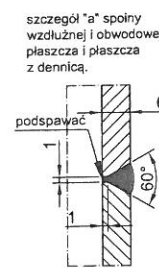
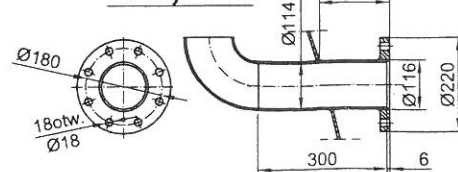
K4



K1



K2, K3

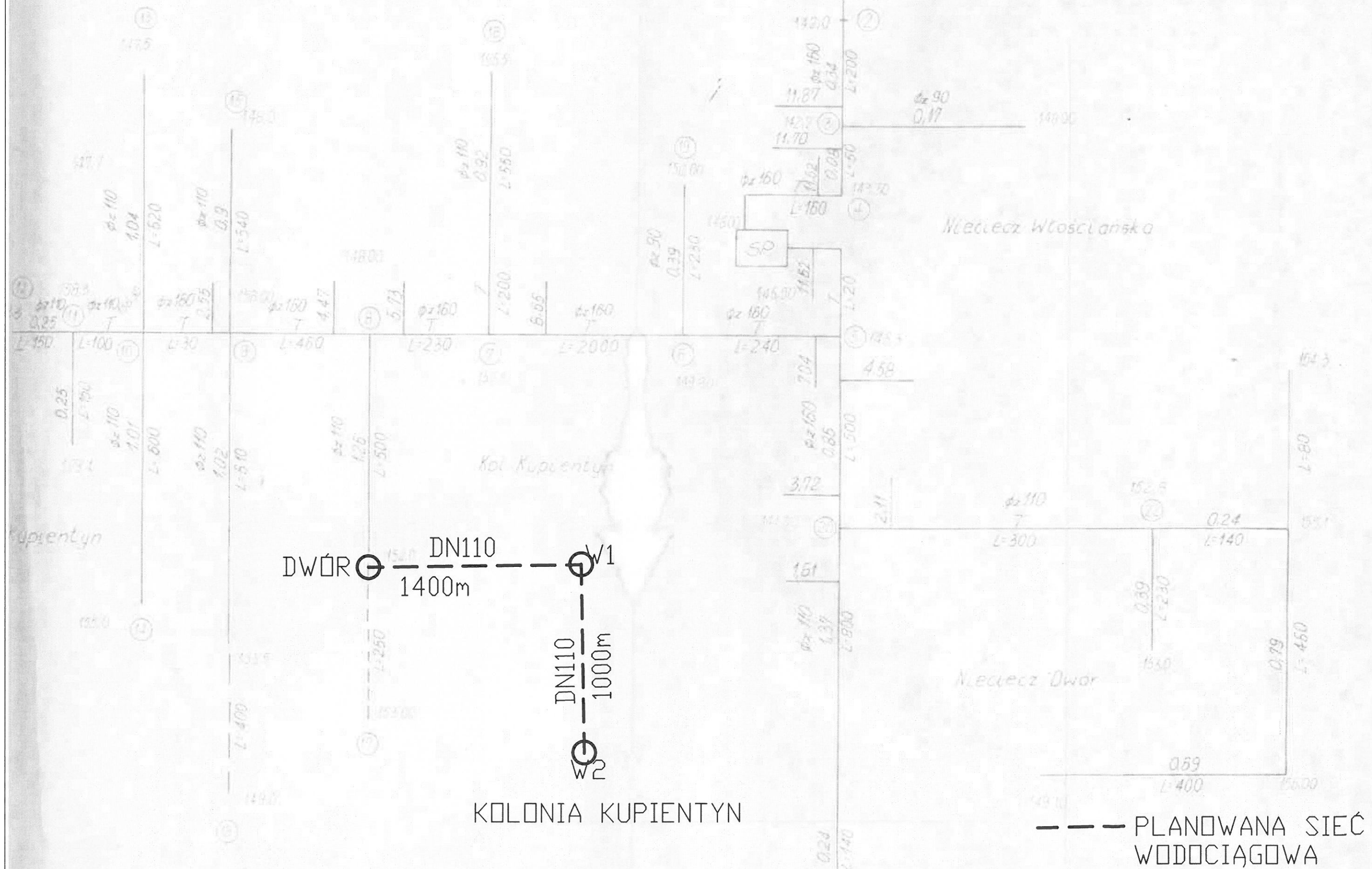


UWAGI:

1. Powierzchnie zewnętrzne zbiornika zabezpieczone antykorozyjnie grubopowłokową farbą poluretanową STEODUR, do kontaktu z gruntem (14kV).
2. Zbiornik wykonany z atestowanej stali węglowej obustronnie zabezpieczony antykorozyjnie jak podano wyżej.
3. Pokrywę włazu rewizyjnego K6 wyposażyć w blokadę pod kłódkę.

Charakterystyka techniczna aparatu		
Pojemność	litry	80 000
Czynnik roboczy		woda pitna
Czynnik próbny		powietrze
Najwyższe ciśnienie robocze	bar	hydrostatyczne
Ciśnienie obliczeniowe	bar	0,6
Ciśnienie próbne	bar	0,75
Najwyższa / najniższa temperatura robocza	°C	50 / 0
Temperatura obliczeniowa	°C	50
Współczynnik wytrzymałościowy złączy spawanych	Zb	0,7
Naddatek na korozję	mm	1,0

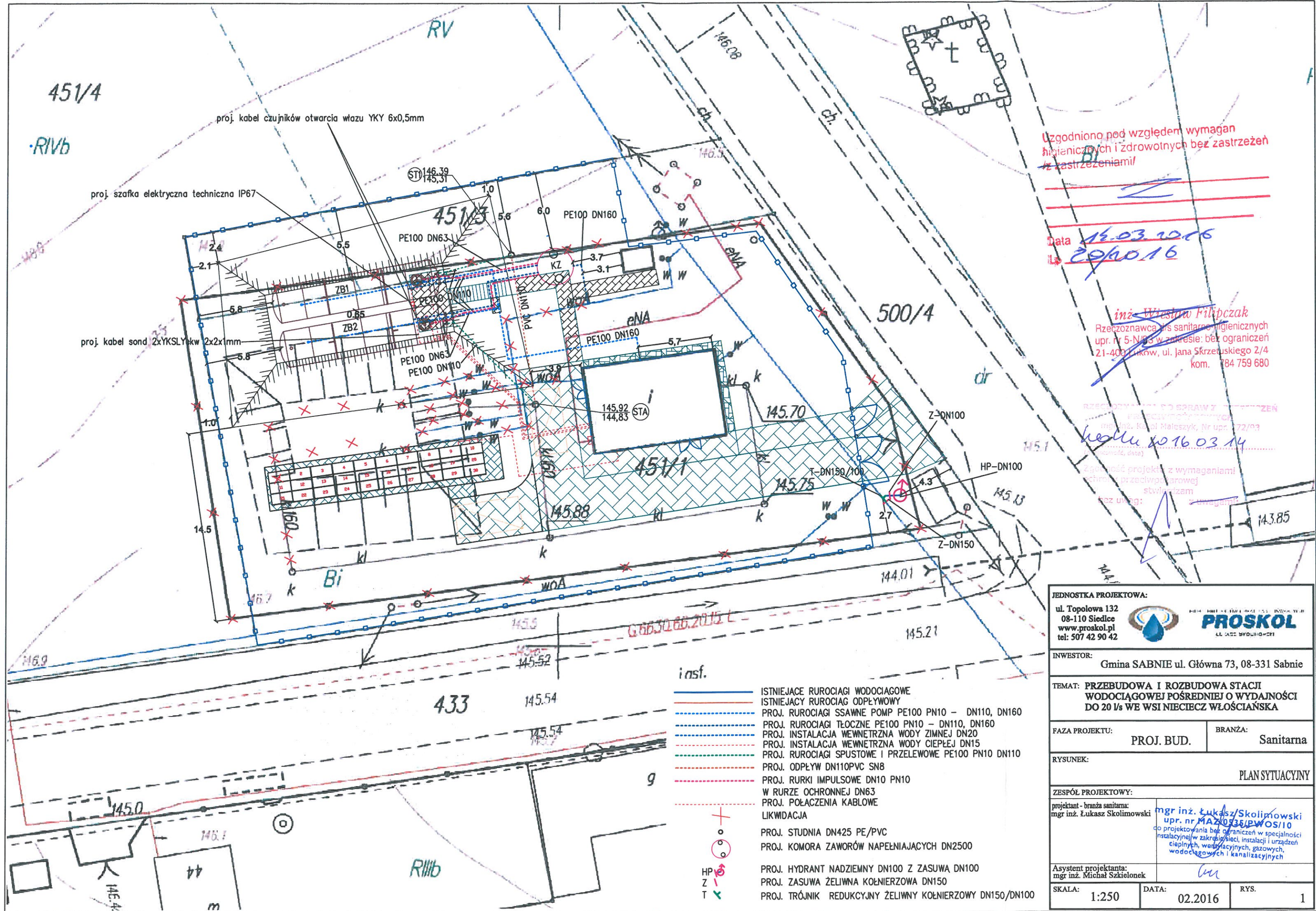
Schemat obliczeniowy sieci wodociągowej dla rozbiórów gospodarczo-bytowych



16. CZĘŚĆ GRAFICZNA

SPIS RYSUNKÓW:

1. Plan sytuacyjny
2. Schemat technologiczny stacji
3. Rzut i przekroje zbiorników wyrównawczych
- 4.1. Profile- przewody ssawne
- 4.2. Profile- przewody ssawne
- 4.3. Profile- przewody tłoczne
- 4.4. Profile- spust i przelew ze zbiorników
5. Schemat- komora zaworów
6. Schemat technologiczny- rzut parteru
- 7.1. Wentylacja- rzut parteru
- 7.2. Wentylacja- przekrój A-A
- 8.1. Kanalizacja- rzut parteru
- 8.2. Kanalizacja- profile





Uzgodniono pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych bez zastrzeżeń /z zastrzeżeniami/

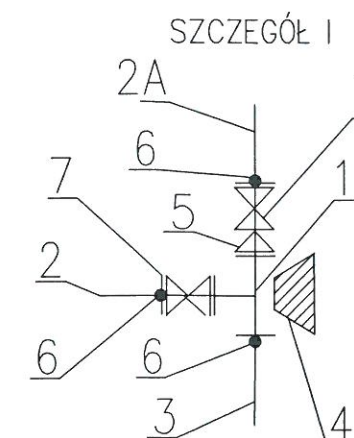
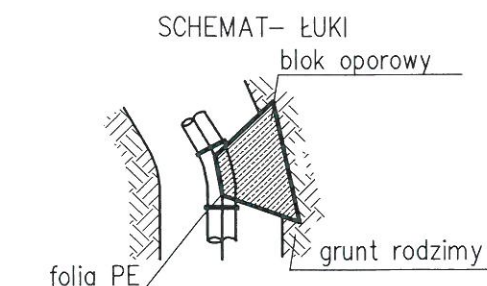
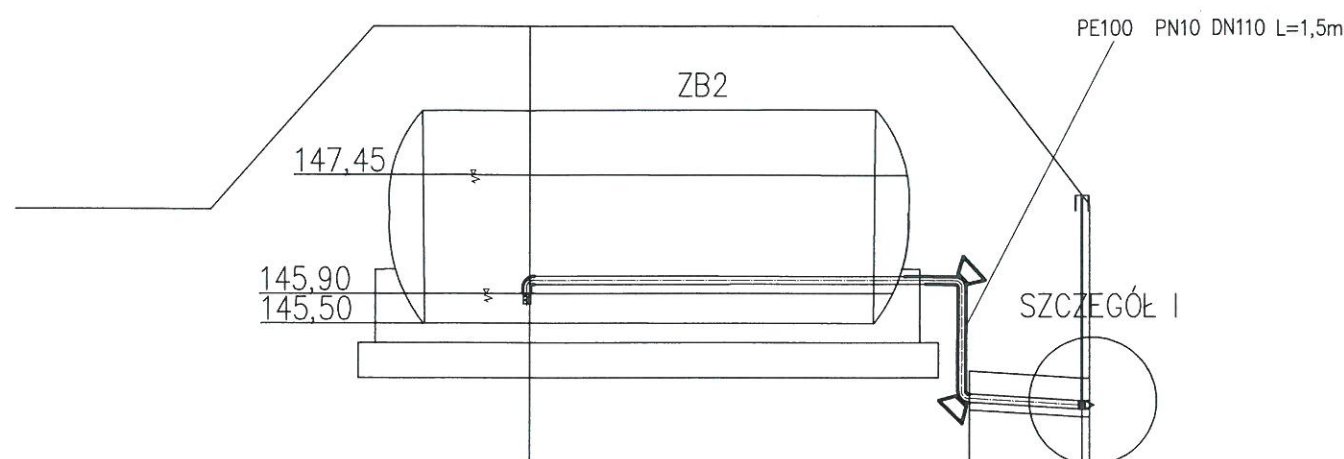
Data 16.03.2016
16.03.16

inż. Wiesław Filipczak
Rzecznik ds. sanitarno-higienicznych
upr. nr 5-N/03 w zakresie: bez ograniczeń
21-400 Łuków, ul. Jana Skrzetuskiego 2/4
kom. 784 759 680

RZECZNIK DLA SPRAW Z ZAŁOŻENIEM
PROJEKTOWYCH
mgr inż. Kamil Maleszyk, Nr upr. 172/03
16.03.16

Zgodność projektu z wymaganiami
ochrony przeciwpożarowej
stwierdzam
bez uwag: z uwagami:

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: ul. Topolowa 132 08-110 Siedlce www.proskol.pl tel: 507 42 90 42		 PROSKOL LL. SĄD SIEDLCE	
INWESTOR: Gmina SABNIE ul. Główna 73, 08-331 Sabnie			
TEMAT: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA STACJI WODOCIĄGOWEJ POŚREDNIEJ O WYDAJNOŚCI DO 20 l/s WE WSI NIECIECZ WŁOŚCIĄNSKA			
FAZA PROJEKTU: PROJ. BUD.		BRANŻA: Sanitarna	
RYSUNEK:		PLAN SYTUACYJNY	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:			
projektant - branża sanitarna: mgr inż. Łukasz Skolimowski		mgr inż. Łukasz Skolimowski upr. nr MAZ/0356/PWOS/10 co projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	
Asystent projektanta: mgr inż. Michał Szkielonek			
SKALA: 1:250	DATA: 02.2016	RYS.	1



- 1) Proj. trójnik żeliwny kołnierzowy redukcyjny DN150/100
- 2) Proj. wodociąg PE100 PN10 DN110 – SSAWNY ZB2
- 2A) Proj. wodociąg PE100 PN10 DN110 – SSAWNY ZB1
- 3) Proj. wodociąg PE100 PN10 DN160 – SSAWNY DO BUDYNKU
- 4) Bloki oporowe
- 5) kształtka redukcyjna kołnierzowa PE 160/110
- 6) tuleja kołnierzowa dla rur PE
- 7) zasuwa żeliwna kołnierzowa DN100

UWAGA:

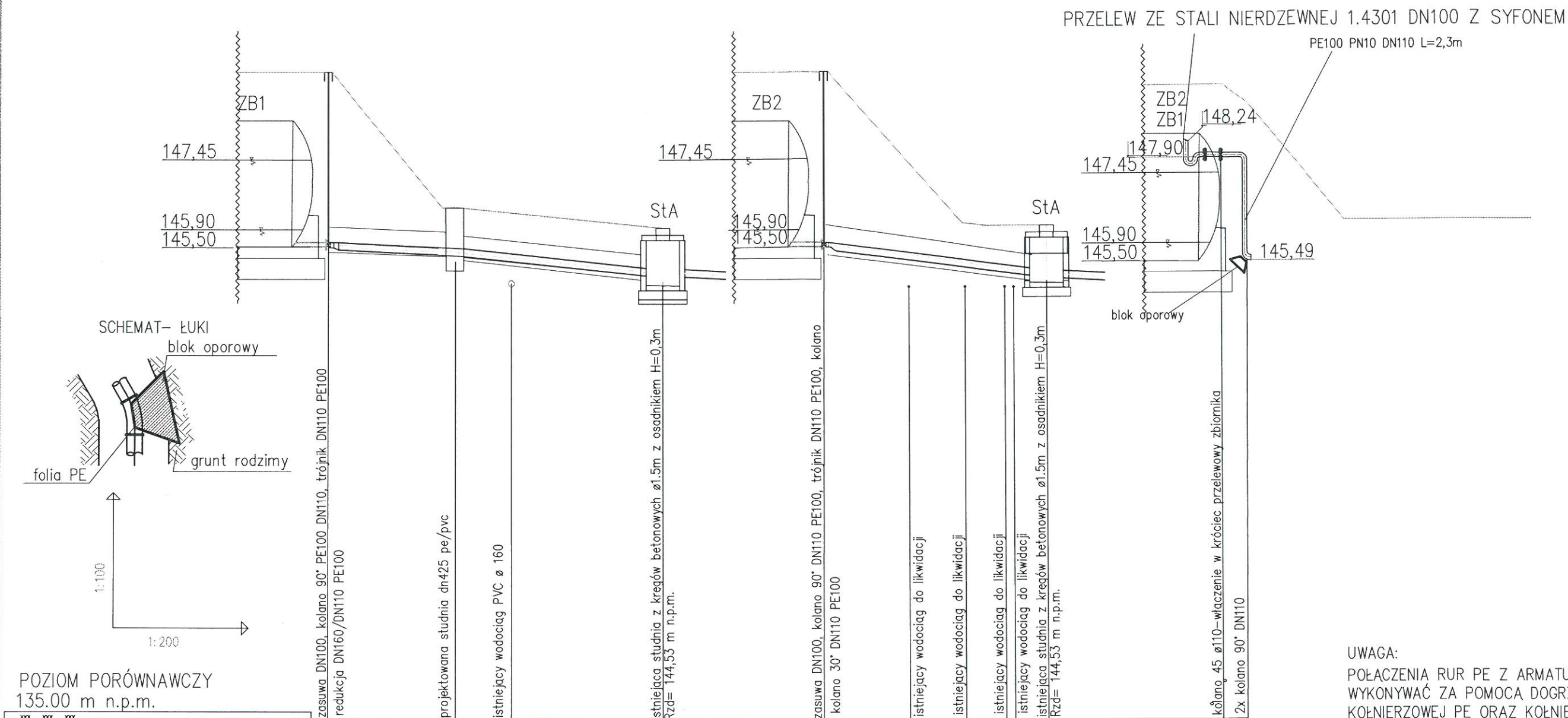
POŁĄCZENIA RUR PE Z ARMATURA KOŁNIERZOWA WYKONYWAĆ ZA POMOCĄ DOGRZEWANEJ TULEI KOŁNIERZOWEJ PE ORAZ KOŁNIERZA STAŁOWEGO

POZIOM PORÓWNAWCZY 135.00 m n.p.m.

PROJ. RZĘDNA TERENU	149.40	149.40	149.40	149.11	149.11
RZĘDNA TERENU ISTN.	149.40	149.40	149.40	149.11	149.11
RZĘDNA OSI RUROCIAGU	147.90	147.90	147.90	144.50	144.41
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIAGU	1.50	1.50	1.50	4.61	2.77
SPADKI, DŁUGOŚCI		0 ‰ 11.20m		3.00 30 ‰	
ŚREDNICA, MATERIAŁ		PE100 PN10 DN110 L=14.85m			
ODLEGŁOŚCI	0.00	11.20	11.20	1.65	4.65
HEKTOMETRY	KOSZ.				

Generator rysunkowy 7.32a (www.epi-graf.com.pl)

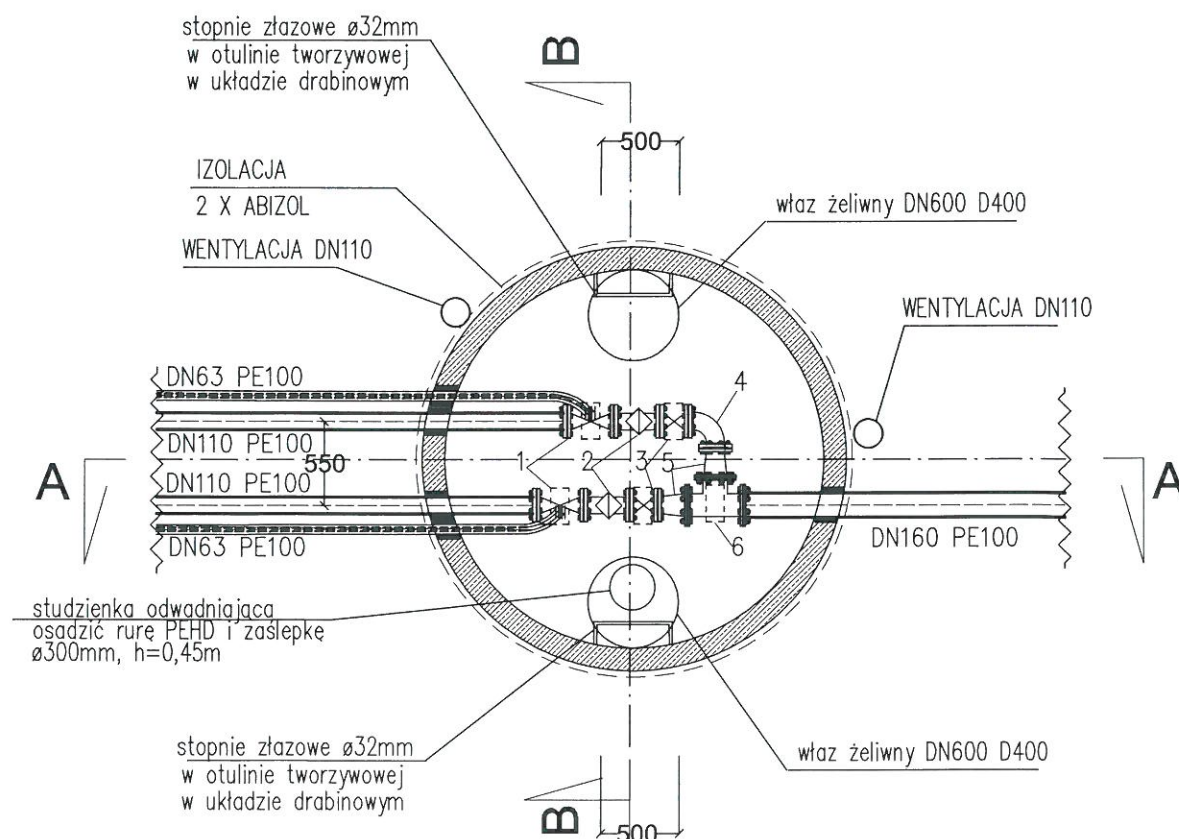
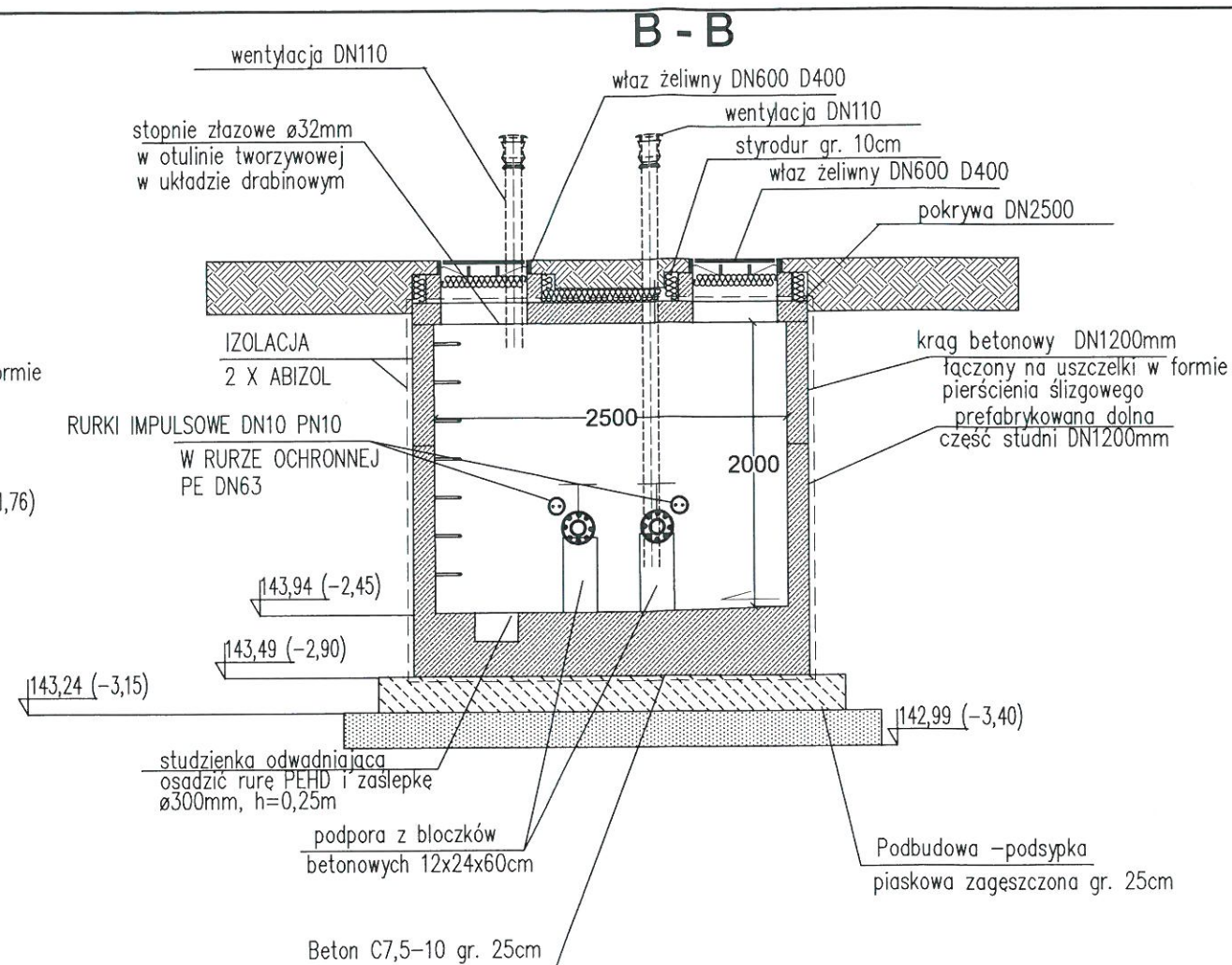
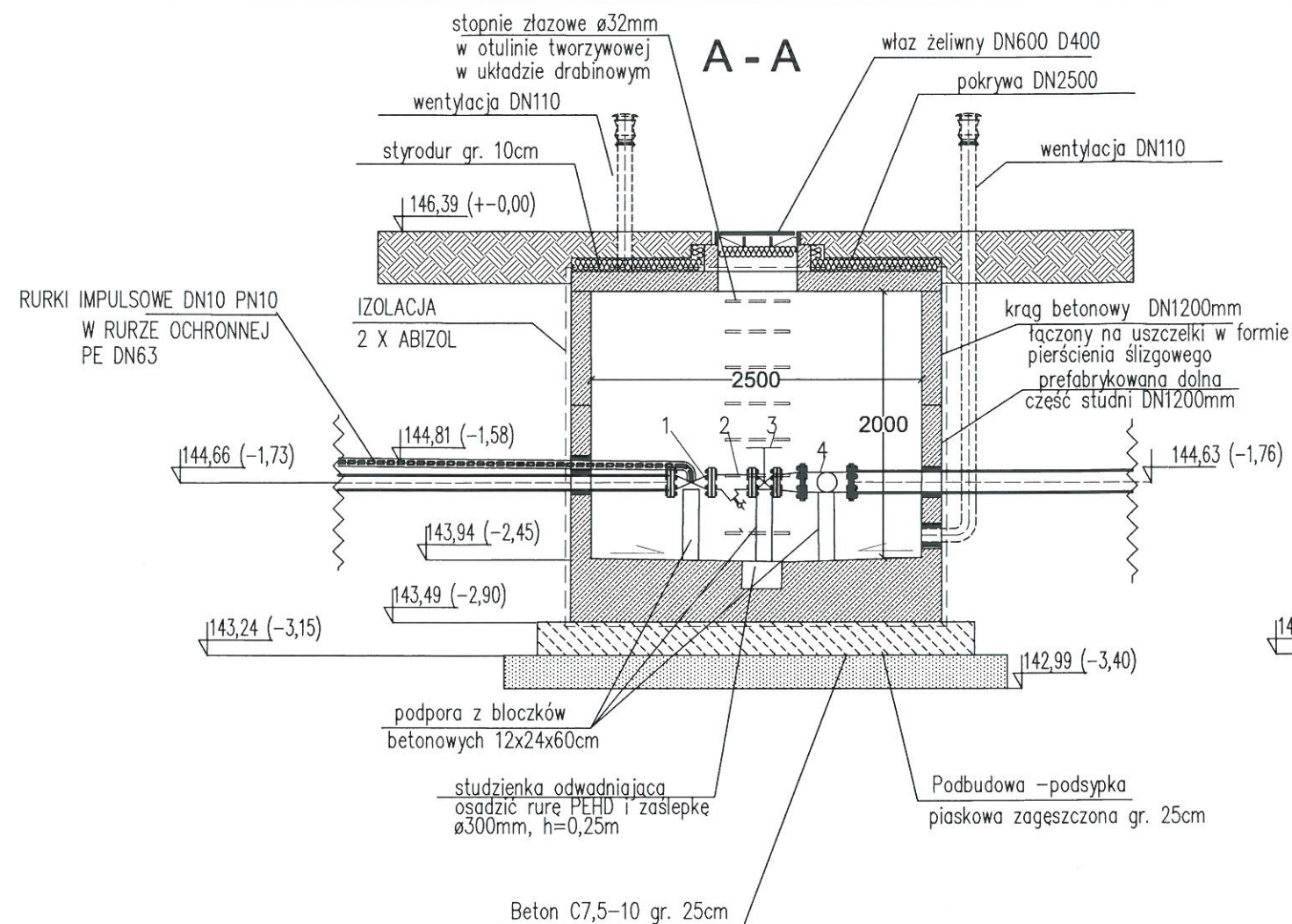
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	
ul. Topolowa 132 08-110 Siedlce www.proskol.pl tel: 507 42 90 42	
BIURO PROJEKTÓW I REALIZACJI INWESTYCJI PROSKOL ŁUKASZ SKOLIMOWSKI	
INWESTOR: Gmina SABNIE ul. Główna 73, 08-331 Sabnie	
TEMAT: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA STACJI WODOCİĄGOWEJ POŚREDNIEJ O WYDAJNOŚCI DO 20l/s WE WSI NIECIECZ WŁOŚCIĄŃSKA	
FAZA PROJEKTU: PROJ. BUD.	BRANŻA: Sanitarna
RYSUNEK: PROFILE - PRZEWODY SSAWNE	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	
projektant - branża sanitarna: mgr inż. Łukasz Skolimowski	
Asystent projektanta: mgr inż. Michał Szkielonek	
SKALA: 1:100/1:200	DATA: 02.2016
	RYS. 4.2



PROJ. RZĘDNA TERENU	149.40	146.39	146.39	145.92	149.40	146.09	145.96	149.40	146.39	149.10
RZĘDNA TERENU ISTN.	146.39	146.39	146.39	145.92	146.09	146.09	145.96	146.39	146.39	146.39
RZĘDNA DNA KANAŁU	145.50	145.31	145.31	144.83	145.50	145.50	144.83	147.90	145.49	145.49
RZĘDNA DNA WYKOPU	145.50	145.31	145.31	144.83	145.50	145.50	144.83	147.80	145.39	145.39
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	3.90	1.08	1.08	1.09	3.90	1.13	1.13	1.98	1.69	1.69
SPADKI, DŁUGOŚCI	3,5%	5,5m	4,1%	11,6m	6,50%	8,8	0,5m	1%		
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PE100 PN10 DN110 L=5,5m	PVC SN8 DN110 L=11,6m			PE100 PN10 DN110 L=8,80m			PE100 PN10 DN110 L=0,5m		
ODLEGŁOŚCI	0.00	5.5	11.6	17.1	0.00	8.8	0.00	0.50	0.50	
HEKTOMETRY										

UWAGA:
POŁĄCZENIA RUR PE Z ARMATURA KOŁNIERZOWA
WYKONYWAĆ ZA POMOCĄ DOGRZEWANEJ TULEI
KOŁNIERZOWEJ PE ORAZ KOŁNIERZA STALOWEGO

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	
ul. Topolowa 132 08-110 Siedlce www.proskol.pl tel: 507 42 90 42	BIURO PROJEKTÓW I REALIZACJI INWESTYCJI PROSKOL ŁUKASZ SKOLIMOWSKI
INWESTOR: Gmina SABNIE ul. Główna 73, 08-331 Sabnie	
TEMAT: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA STACJI WODOCIAŁOWEJ POŚREDNIEJ O WYDAJNOŚCI DO 20l/s WE WSI NIECIECZ WŁOŚCIAŃSKA	
FAZA PROJEKTU: PROJ. BUD.	BRANŻA: Sanitarna
RYSUNEK: PROFILE - SPUST I PRZELEW ZE ZBIORNIKÓW	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY: projektant - branża sanitarna: mgr inż. Łukasz Skolimowski	
Asystent projektanta: mgr inż. Michał Szkielonek	
SKALA: 1:100/1:200	DATA: 02.2016
RYS.	4.4



Uzgodniono pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych bez zastrzeżeń i zastrzeżeniami!

Data 16.03.2016
Lp 29/2016
inż. Wiesław Filipczak
Rzecznik ds. sanitarno higienicznych
upr. nr 5-N/98 w zakresie: bez ograniczeń
21-400 Łuków, ul. Jana Skrzetuskiego 2/4
kom. 784 759 680

LEGENDA:




- 1- zawór napełniający DN100
- 2- filtr siatkowy DN100 ze spustem
- 3- zasuwa kołnierzowa DN100 krótka
- 4- kolano dwukołnierzowe żeliwne DN100
- 5- zwężka dwukołnierzowa DN150/DN100
- 6- trójnik żeliwny kołnierzowy DN150

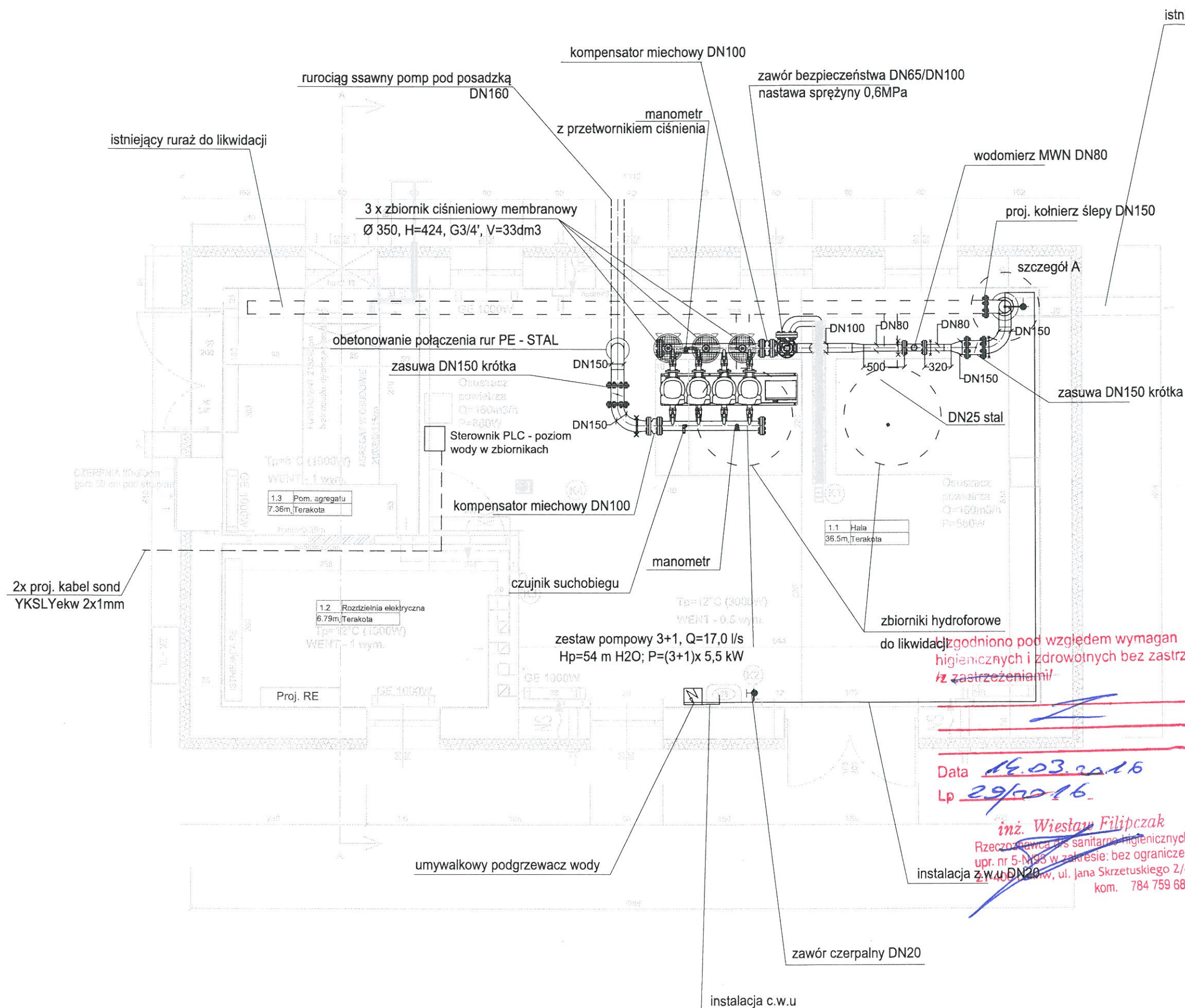
STUDNIA DN2500mm z betonu C35/45 W8.

Przejścia przez ścianę komory wykonać w technologii szczelnej.

UWAGA:

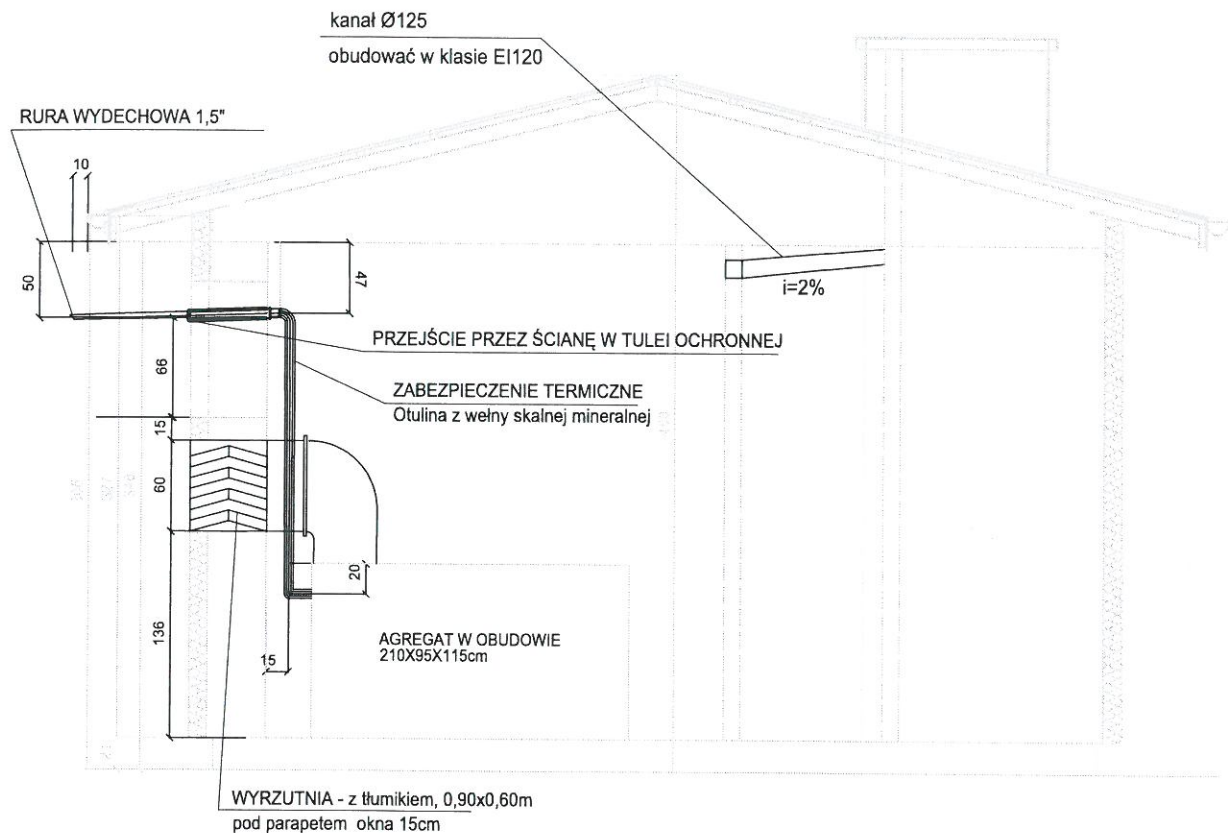
POŁĄCZENIA RUR PE Z ARMATURA KOŁNIERZOWA WYKONYWAĆ ZA POMOCĄ DOGRZEWANEJ TULEI KOŁNIERZOWEJ PE ORAZ KOŁNIERZA STALOWEGO

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		
ul. Topolowa 132 08-110 Siedlce www.proskol.pl tel: 507 42 90 42		
		
		
INWESTOR:		
Gmina SABNIE ul. Główna 73, 08-331 Sabnie		
TEMAT: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA STACJI WODOCIĄGOWEJ POŚREDNIEJ O WYDAJNOŚCI DO 20l/s WE WSI NIECIECZ WŁOŚCIAŃSKA		
FAZA PROJEKTU:		BRANŻA:
PROJ. BUD.		Sanitarna
RYSUNEK:		
SCHEMAT KOMORA ZAWORÓW		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		
projektant - branża sanitarna: mgr inż. Łukasz Skolimowski		
Asystent projektanta: mgr inż. Michał Szkielonek		
SKALA:	DATA:	RYS.
1:100/1:200	02.2016	5



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		
ul. Topolowa 132 08-110 Siedlce www.proskol.pl tel: 507 42 90 42		
INWESTOR:		
Gmina SABNIE ul. Główna 73, 08-331 Sabnie		
TEMAT:		
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA STACJI WODOCIĄGOWEJ POŚREDNIEJ O WYDAJNOŚCI DO 20l/s WE WSI NIECIECZ WŁOŚCIANSKA		
FAZA PROJEKTU:	BRANŻA:	
PROJ. BUD.	Sanitarna	
RYSUNEK:		
SCHEMAT TECHNOLOGICZNY - RZUT PARTERU		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		
projektant - branża sanitarna: mgr inż. Łukasz Skolimowski		
Asystent projektanta: mgr inż. Michał Szkielonek		
SKALA:	DATA:	RYS.
1:50	01.2016	6

PRZEKRÓJ A-A



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

ul. Topolowa 132
08-110 Siedlce
www.proskol.pl
tel: 507 42 90 42



PROSKOL
UL. GATE SKOLIMOWSKI

INWESTOR:

Gmina SABNIE ul. Główna 73, 08-331 Sabnie

TEMAT: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA STACJI
WODOCIĄGOWEJ POŚREDNIEJ O WYDAJNOŚCI
DO 20l/s WE WSI NIECIECZ WŁOŚCIAŃSKA

FAZA PROJEKTU:

PROJ. BUD.

BRANŻA:

Sanitarna

RYSUNEK:

WENTYLACJA - PRZEKRÓJ A-A

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

projektant - branża sanitarna:
mgr inż. Łukasz Skolimowski

Asystent projektanta:
mgr inż. Michał Szkielonek

SKALA:

1:50

DATA:

01.2016

RYS.

7.2

WYMIANA WPUSTU PODŁOGOWEGO DN100 ZE STALI NIERDZEWNEJ
Z WEWNĘTRZYM SYFONEM

MONTAŻ ODWONIENIA LINIOWEGO 0,15x2,0m stal nierdzewna
SYFONU DN110PP

WYMIANA PIONU WENTYLACYJNEGO DN110PP WRAZ Z REWIZJĄ DN110PP

WYMIANA PODEJŚCIA DO UMYWALKI DN50PP WRAZ Z REWIZJĄ DN110PP
MONTAŻ ZAWORU NAPOWIETRZAJĄCEGO DN110PP

Uzgodniono pod względem wymagań
higienicznych i zdrowotnych bez zastrzeżeń
z zastrzeżeniami!

Data 16.03.2016
Lp 29/2016

inż. Wiesław Filipczak
Rzeczoznawca d/s sanitarno-higienicznych
upr. nr 5-N/93 w zakresie: bez ograniczeń
21-400 Łuków, ul. Jana Skrzetuskiego 2/4
kom. 784 759 680

RZECZOWNIK DLA SPRAW Z OGRANICZENIAMI
PRZECIENIOWYCH
mgr inż. Karol Moleszyk, Nr upr. 277/93
16.03.2016
(miejscowość, data)

Zgodność projektu z wymaganiami
ochrony przeciwpożarowej
stwierdzam
INSTNIEJĄCA STUDNIA BETONOWA

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

ul. Topolowa 132
08-110 Siedlce
www.proskol.pl
tel: 507 42 90 42



PROSKOL
UL. DŁUGA 100-101

INWESTOR:

Gmina SABNIE ul. Główna 73, 08-331 Sabnie

TEMAT: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA STACJI
WODOCIĄGOWEJ POŚREDNIEJ O WYDAJNOŚCI DO
20l/s WE WSI NIECIECZ WŁOŚCIAŃSKA

FAZA PROJEKTU:

PROJ. BUD.

BRANŻA:

Sanitarna

RYSUNEK:

KANALIZACJA - RZUT PARTERU

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

projektant - branża sanitarna:
mgr inż. Łukasz Skolimowski

Asystent projektanta:
mgr inż. Michał Szkielonek

SKALA:

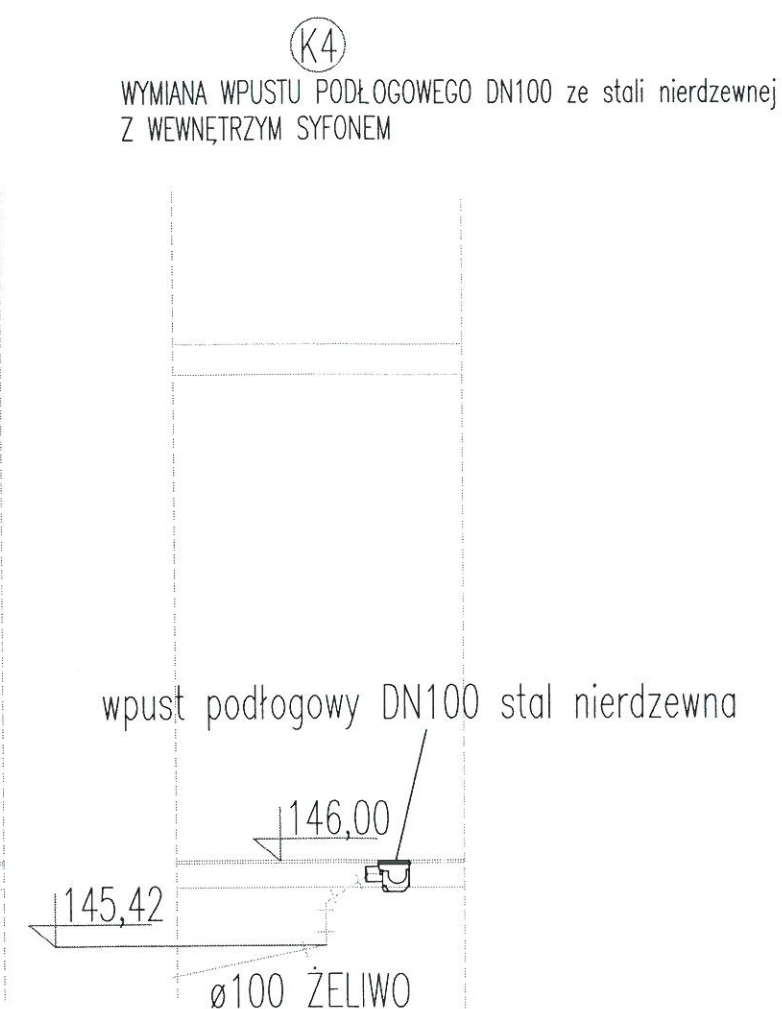
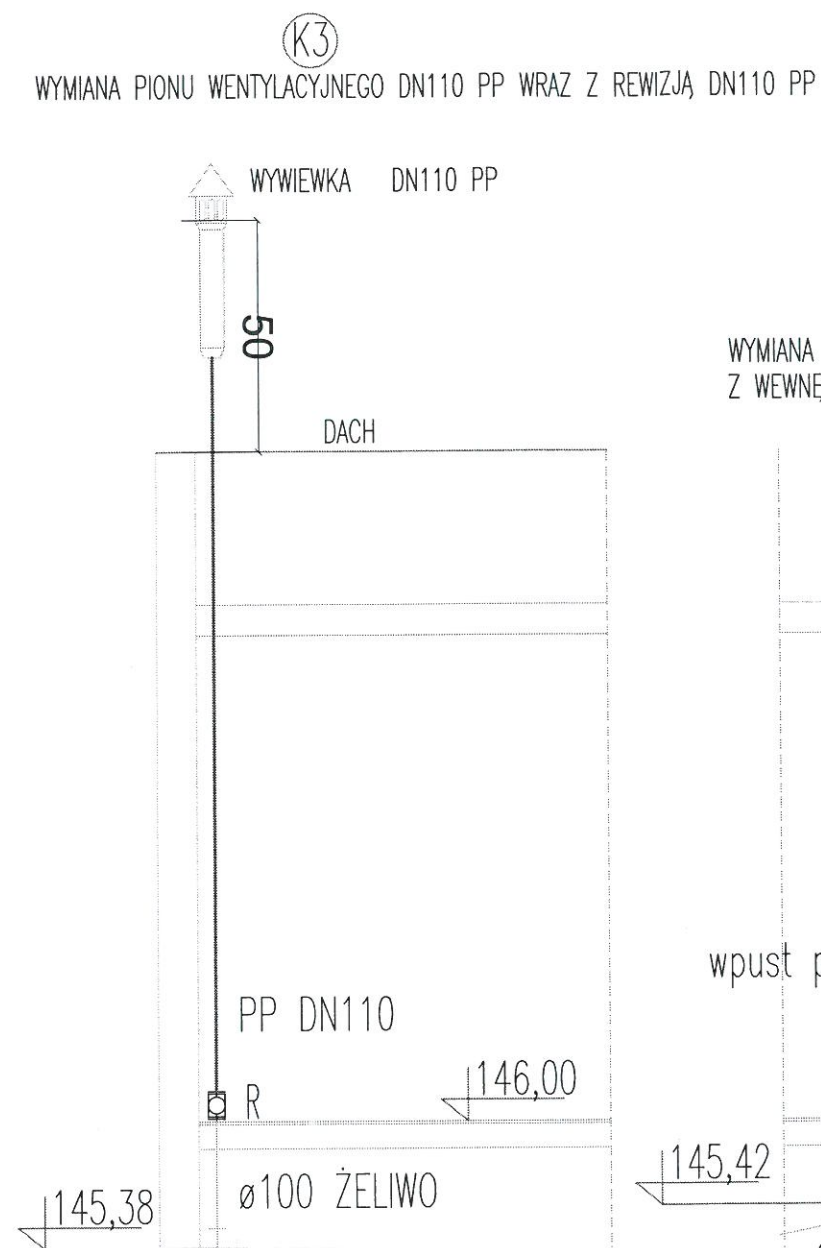
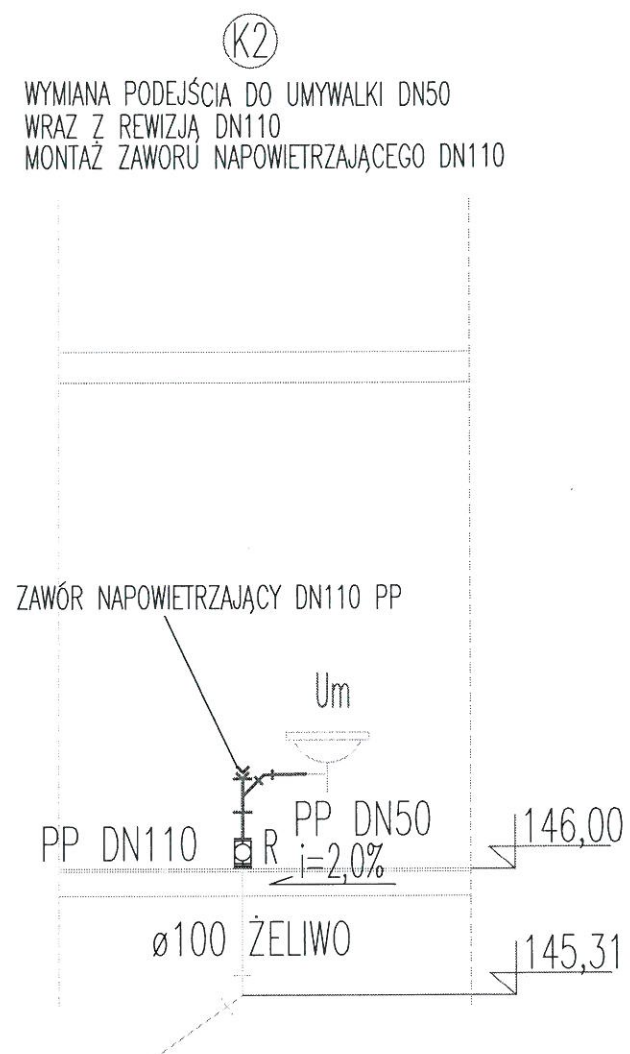
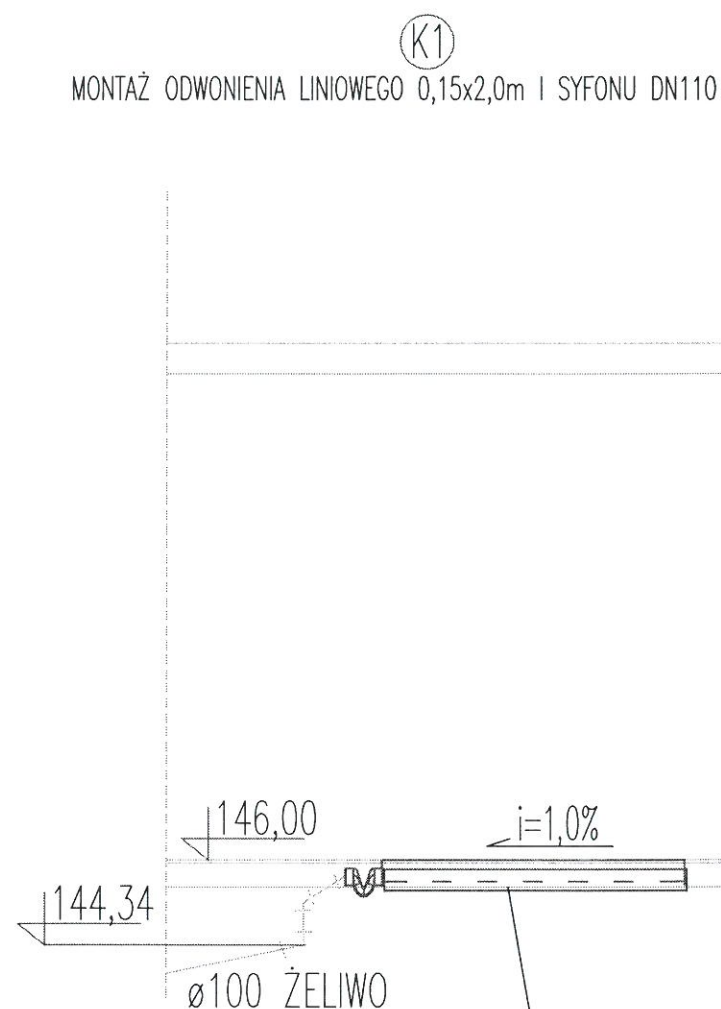
1:50

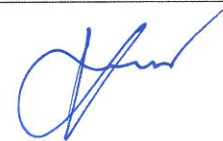
DATA:

01.2016

RYS.

8.1



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		
ul. Topolowa 132 08-110 Siedlce www.proskol.pl tel: 507 42 90 42		
 PROSKOL ŁUKASZ SKOLIMOWSKI		
INWESTOR:		
Gmina SABNIE ul. Główna 73, 08-331 Sabnie		
TEMAT: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA STACJI WODOCIĄGOWEJ POŚREDNIEJ O WYDAJNOŚCI DO 20l/s WE WSI NIECIECZ WŁOŚCIAŃSKA		
FAZA PROJEKTU:	BRANŻA:	
PROJ. BUD.	Sanitarna	
RYSUNEK:		
KANALIZACJA - PROFILE		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		
projektant - branża sanitarna: mgr inż. Łukasz Skolimowski		 
Asystent projektanta: mgr inż. Michał Szkielonek		
SKALA:	DATA:	RYS.
	01.2016	8.2