

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

Modernizacja wodociągowej sieci wewnątrz szpitalnej na terenie **Szpitala w Ludwikowie** k/Poznań 62-050 Mosina dla Wielkopolskiego Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii w Poznaniu

WRZESIEŃ 2022 r.

**PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
PFU**

Nazwa zamówienia :

**Modernizacja wodociągowej sieci wewnątrz szpitalnej
na terenie Szpitala w Ludwikowie k/Poznań 62-050 Mosina
dla Wielkopolskiego Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii w Poznaniu**

Nazwa i adres zamawiającego :

**WIELKOPOLSKIE CENTRUM PULMONOLOGII I TORAKOCHIRURGII
IM. EUGENII I JANUSZA ZEYLANDÓW W POZNANIU**

60-569 Poznań, ulica Szamarzewskiego 62

NIP. 781-16-18-973 Regon 631250369 KRS 0000001844

Adres obiektów budowlanych :

Szpital w Ludwikowie
Ludwikowo koło Poznania
62-050 Mosina

Kody CPV

Kody CPV podane poniżej dla poszczególnych elementów Zamówienia Publicznego

Imię i nazwisko sporządzającego program funkcjonalno-użytkowy :

mgr inż. arch. Dariusz Norberciak

Nazwa jednostki projektowej sporządzającej program funkcjonalno-użytkowy :

SILVUM SPÓŁKA Z OGRANICZONA ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ

tel. 502 90 32 92

mail. norberciak@o2.pl

61-491 Poznań

ul. Rolna 27/7,

NIP 783 -174 -38 -65

Wrzesień 2022

SPIS ZAWARTOŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA.....	5
1. OPIS PRZEDMIOTU OPRACOWANIA I PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	5
1.1. OPIS PRZEDMIOTU OPRACOWANIA	5
1.2. OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	5
1.2.1. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA.....	5
1.2.2. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	9
1.2.3. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKcjONALNO–UŻYTKOWE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA WYMAGANE PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO W RAMACH REALIZACJI NINIEJSZEJ INWESTYCJI	10
1.3. OGÓLNE WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	14
1.4. OGÓLNY OPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	17
1.4.1. PARAMETRY PROJEKTOWE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	18
1.4.2. WYMOGI FORMALNE CZĘŚCI PROJEKTOWEJ PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	21
1.4.3. WARUNKI ORGANIZACYJNE CZĘŚCI PROJEKTOWEJ PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	21
1.4.4. MATERIAŁY I SPRZĘT CZĘŚCI PROJEKTOWEJ PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	22
1.4.5. WYKONANIE CZĘŚCI PROJEKTOWEJ PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	22
1.4.6. KONTROLA JAKOŚCI CZĘŚCI PROJEKTOWEJ	22
1.5. SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT (STWOR).....	23
1.5.0. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA - SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - ST0 WYMAGANIA OGÓLNE	23
1.5.1. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - ST1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE ORAZ WYBURZENIOWE	30
1.5.2. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - ST2 METODY BEZWYKOPOWE PROWADZENIA PRAC.....	33
1.5.3. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - ST3 IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE	39
1.5.4. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - ST4 SIEĆ WODOCIĄGOWA.....	43
1.5.5. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - ST4 WARSTWY NAWIERZCHNIOWE ASFALTOWE	59
II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....	72
2.1 DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMOGANIAM I WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW.....	72
2.2 OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO O DYSPONOWANIU NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE72	
2.3 PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z WYKONANIEM I PROJEKTOWANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	72
2.4 INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY	73
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	75

PROGRAM FUNKcjONALNO – UŻYTKOWY

Modernizacja wodociągowej sieci wewnątrz szpitalnej na terenie **Szpitala w Ludwikowie** k/Poznań 62-050 Mosina
dla Wielkopolskiego Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii w Poznaniu

WRZESIEŃ 2022 r.

KOD CPV DLA WYKONANIA I ODBIORU PRAC PROJEKTOWYCH

SPIS ROBÓT ORAZ ODPOWIADAJACYCH IM KODÓW CPV WG. ROZPORZĄDZENIA KOMISJI WSPÓLNOT EUROPEJSKICH, NR 213/2008 Z DNIA 28 LISTOPADA 2007 R. (STOSOWANE OD DNIA 15 WRZEŚNIA 2008 R.).

NAZWA	
DZIAŁ ROBÓT	
71 00 00 00-8	Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne;
GRUPA ROBÓT	
71 20 00 00-0	Usługi architektoniczne i podobne;
71 30 00 00-1	Usługi inżynieryjne;
71 40 00 00-2	Usługi architektoniczne dotyczące planowania przestrzennego i zagospodarowania terenu;
71 50 00 00-3	Usługi związane z budownictwem;
71 60 00 00-4	Usługi w zakresie testowania technicznego, analizy i konsultacji technicznej;
KLASA ROBÓT	
71 21 00 00-3	Doradcze usługi architektoniczne;
71 22 00 00-6	Usługi projektowania architektonicznego;
71 22 30 00-7	Usługi architektoniczne w zakresie rozbudowy obiektów budowlanych;
71 22 10 00-3	Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych;
71 24 20 00-6	Przygotowanie przedsięwzięcia i projektu, oszacowanie kosztów;
71 22 21 00-1	Usługi kartograficzne w zakresie obszarów miejskich;
71 24 80 00-8	Nadzór nad projektem i dokumentacją;
71 25 00 00-5	Usługi architektoniczne, inżynieryjne i pomiarowe;
71 25 10 00-2	Usługi architektoniczne i dotyczące pomiarów budynków;
71 31 20 00-8	Usługi doradcze w zakresie inżynierii konstrukcyjnej
71 31 41 00-3	Usługi elektryczne;
71 31 51 00-0	Usługi doradcze w zakresie materiałów budowlanych;
71 31 52 00-1	Budowlane usługi doradcze;
71 31 52 10-4	Usługi doradcze w zakresie budownictwa;
71 31 70 00-3	Usługi doradcze w zakresie kontroli i zapobiegania zagrożeniom;
71 31 72 00-5	Usługi w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa;
71 31 72 10-8	Usługi doradcze w zakresie zdrowia i bezpieczeństwa;
71 32 00 00-7	Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania;
71 32 20 00-1	Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
71 32 22 00-3	Usługi projektowanie rurociągów
71 32 80 00-3	Usługi kontroli projektu konstrukcji nośnych;
71 32 70 00-6	Usługi projektowania konstrukcji nośnych;
71 35 40 00-4	Usługi sporządzania map;
71 42 00 00-8	Architektoniczne usługi zagospodarowania terenu;
71 53 00 00-2	Doradcze usługi budowlane;;
71 62 00 00-0	Usługi analizy;
71 62 10 00-7	Usługi w zakresie analizy lub konsultacji technicznej;

PROGRAM FUNKcjONALNO – UŻYTKOWY

Modernizacja wodociągowej sieci wewnątrz szpitalnej na terenie **Szpitala w Ludwikowie** k/Poznań 62-050 Mosina dla Wielkopolskiego Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii w Poznaniu

WRZESIEŃ 2022 r.

KOD CPV DLA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA PRAC BUDOWLANO-INSTALACYJNYCH

SPIS ROBÓT ORAZ ODPOWIADAJACYCH IM KODÓW CPV WG. ROZPORZĄDZENIA KOMISJI WSPÓLNOT EUROPEJSKICH, NR 213/2008 Z DNIA 28 LISTOPADA 2007 R. (STOSOWANE OD DNIA 15 WRZEŚNIA 2008 R.).

NAZWA	
DZIAŁ ROBÓT	
45...	Roboty budowlane
GRUPA ROBÓT	
45 1 00000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45 2 00000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45 3 00000-0	Roboty instalacyjne w budynkach
45 4 00000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45 5 00000-2	Wynajem maszyn i urządzeń wraz z obsługą operatorską do prowadzenia robót z zakresu budownictwa oraz inżynierii wodnej i lądowej
KOD CPV	KLASA ROBÓT i PODKLASA ROBÓT
45 1 11200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45 1 11300-1	Roboty rozbiórkowe
45 2 10000-2	Roboty budowlane w zakresie budynków
45 2 12413-4	Roboty budowlane w zakresie miejsc pobytu czasowego
45 2 20000-5	Roboty inżynieryjne i budowlane
45 2 21244-4	Roboty budowlane w zakresie kanałów
45 2 32000-2	Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli
45 2 23000-6	Roboty budowlane w zakresie konstrukcji
45 2 23200-8	Roboty konstrukcyjne
45 2 23210-1	Roboty konstrukcyjne z wykorzystaniem stali
45 2 23820-0	Gotowe elementy i części składowe
45 2 23821-7	Elementy gotowe
45 2 31000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
45 2 32100-3	Roboty pomocnicze w zakresie wodociągów
45 2 32150-8	Roboty w zakresie rurociągów do przesyłu wody
45 2 33000 -9	Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad , dróg
45 2 33200-1	Roboty w zakresie różnych nawierzchni
45 2 33220-7	Roboty w zakresie nawierzchni dróg
45 2 33222-1	Roboty budowlane w zakresie układania chodników i asfaltowania
45 2 60000-7	Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
45 2 62600-7	Różne specjalne roboty budowlane
45 3 30000-9	Roboty instalacyjne wodno- kanalizacyjne i sanitarne
45 4 00000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45 4 21160-3	Instalowanie wyrobów metalowych
45 4 42000-7	Nakładanie powierzchni kryjących
45 4 42200-9	Nakładanie powłok antykorozyjnych
45 5 10000-5	Wynajem dźwigów wraz z obsługą operatorską

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS PRZEDMIOTU OPRACOWANIA I PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Program funkcjonalno - użytkowy sporządzony został w oparciu o Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 18 maja 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo zamówień publicznych - oraz Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

1.1. OPIS PRZEDMIOTU OPRACOWANIA

Niniejszy program funkcjonalno-użytkowy określa oczekiwania Zamawiającego co do całości Przedmiotu Zamówienia odnosząc się do określenia jakości urządzeń i robót budowlanych zgodnych ze specyfikacjami wykonania i odbioru robót oraz określenia prac projektowych zgodnych z parametrami projektowymi Przedmiotu Zamówienia oraz opis oczekiwanego standardu i działania kompletnej instalacji, wraz z elementami towarzyszącymi, które stanowią szczegółowe i obowiązujące założenia do sporządzenia projektów koncepcyjnych, budowlanych i szczegółowych.

Program funkcjonalno-użytkowy służy do ustalenia planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych oraz przygotowania charakterystycznych parametrów szczególnie w zakresie potrzebnym do obliczenia ceny ofertowej urządzeń i instalacji oraz wykonania prac projektowych i zapewnienia ewentualnych kontroli i napraw podczas trwania gwarancji.

Program funkcjonalno-użytkowy stanowi podstawę do sporządzenia ofertowej kalkulacji na kompleksową realizację zadania obejmującego wykonanie dokumentacji projektowej wraz ze wszystkimi wymaganymi prawem uzgodnieniami, pozwoleniami jak również na wykonanie wszelkich robót przygotowawczych, konserwacyjnych, remontowych, adaptacyjnych, instalacyjnych, naprawczych i wykończeniowych wraz z rozruchem technologicznym i odbiorem, oraz przekazaniem poszczególnych elementów do użytkowania, jak i szkoleniami i świadczeniem usług towarzyszących w ramach zaoferowanej ceny ofertowej i czasu gwarancji.

1.2. OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem Zamówienia jest inwestycja polegającej na :

- a) zaprojektowaniu architektoniczno-budowlanym, konstrukcyjnym, instalacyjnym,
- b) opracowanie dokumentacji projektowej uzgodnionej z Zamawiającym
- c) przeprowadzeniu procedury formalnej w porozumieniu i z upoważnienia Zamawiającego
- d) zakupie,
- e) dostawie,
- f) zamontowaniu,
- g) uruchomieniu,
- h) innych niezbędnych pracach i czynnościach prowadzących do wykonania kompletnej modernizacji w tym remontu, adaptacji, lub budowie i optymalnie działającej sieci wodociągowej o dostatecznej jakości, parametrach i wydajności wody do celów przeciwpożarowych i przeznaczonej również do spożycia przez ludzi, wraz z niezbędnymi urządzeniami towarzyszącymi zlokalizowanymi w Ludwikowie koło Mosiny obręb Krosinko należącym do Wielkopolskiego Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii im. Eugenii i Janusza Zeylandów z siedzibą główną przy ul. Szamarzewskiego 62 w Poznaniu .

W ramach Przedmiotu Zamówienia Wykonawca będzie świadczył niezbędne usługi gwarancyjne dla elementów sieci oraz zmodernizowanych elementów przepompowni przez cały okres udzielonej gwarancji.

1.2.1. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

1.2.1.1. Założenia

- A. Modernizacja sieci wodociągowej wynika z konieczności dostawy wody o jakości odpowiadającej Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r. (Dz. U. 61 poz.417) w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Inwestycja zapewni poprawę stanu jakości wody dostarczanej do obiektów szpitalnych. Obecnie obiekty zaopatrywane jest w wodę z własnego ujęcia wód podziemnych (pozwolenie wodnoprawne z dnia 19.09.2012 znak WŚ.6341.1.118.2012V) a wody opadowe i roztopowe odprowadzone są również zgodnie z posiadanym pozwoleniem wodnoprawnym z 08.01.2014 r. znak WŚ.6341.1.245.2013. XXIV).

- B. System sieci wodociągowej ma być zbudowany z rur PE. Sieć wodociągowa będzie remontowana systemem wykopu otwartego jak również systemem bez wykopowym, w zależności od opracowania projektowego, ustaleń z Wykonawcą, uwarunkowań terenowych i formalnych.
- C. Z uwagi na skomplikowane warunki terenowe należy założyć wykonywanie przekopów próbnych w celu lokalizacji uzbrojenia i wykonywanie wykopów otwartych w celu uniknięcia kolizji i awarii podczas prac.
- D. Rodzaj rur należy dobrać do rodzaju prowadzonych prac oraz wyniku analizy szczegółowej elementów bytowych oraz p.poż. Projektuje się wykonanie sieci wodociągowej z rur i kształtek PE100SDR11 PN16 o średnicach ok. DN 100, przyłącza do budynków o średnicy min. DN 50. Jako metodę łączenia rur przyjęto zgrzewanie doczołowe, łączenie rur od DN 40 za pomocą kształtek elektrooporowych. Kształtki i rury muszą odpowiadać tej samej klasie PE i SDR.
- E. W zakresie zasadniczych prac dotyczących sieci wodociągowej zakłada się prace przy modernizacji całej sieci, w tym remont i wymiana sieci obwodowej, zaworów, wymianie hydrantów, wymianie i uzupełnieniu brakujących zasuw odcinających oraz wymianie lub w określonych przypadkach remoncie komór z zasuwami. W zakresie Wykonawca winien wykonać również wymianę armatury na przyłączach budynkowych, lub całych przyłączy dla wszystkich budynków.
- F. Modernizowana remontowana instalacja sieci wodociągowej i hydrantowej ma na celu zapewnienie optymalnej, bezusterkowej możliwości dostarczania wody do budynków i elementów infrastruktury na terenie oraz zmniejszenie lub w najbardziej możliwy sposób wyeliminowania zagrożenia awarią istniejących fragmentów instalacji wodnej (które to awarie ze względu na wiek instalacji oraz rozrastające się pobliskie bryły korzeniowe zdarzają się bardzo często) i przygotowania takich rozwiązań wzajemnych połączeń i schematów działania by móc wyłączając fragment instalacji w celach konserwacji lub podczas ewentualnej naprawy nie pozbawić możliwości zaopatrzenia w wodę pozostałych budynków i elementów infrastruktury na terenie szpitala w Ludwikowie. Zakłada się zweryfikowanie struktury pętlowej całej sieci oraz kontynuowanie idei możliwości częściowego - etapowego wyłączania poszczególnych budynków przy zapewnieniu możliwości użytkowania pozostałej części instalacji.
- G. Zaprojektowana, zmodernizowana, wyremontowana, zaadaptowana, lub wybudowana na nowo kompletna instalacja winna mieć możliwość późniejszej rozbudowy o kolejne elementy odbiorcze lub punkty poboru w sposób bezpośredni lub pośredni, w sposób zgodny ze sztuką budowlaną poprzez chwilowe wyłączenie fragmentu instalacji, wykop, odcięcie fragmentu instalacji, nawiertkę, wstawienie odpowiednich elementów instalacji tj. zawory, zasuwę itd. oraz trójników i rozgałęźników itd.
- H. Zaprojektowana, dobrana, dostarczona, wyremontowana i uruchomiona sieć wodociągowa winna być połączona z istniejącymi elementami odbiorowymi jak hydranty, jednostkowe punkty poboru bezpośredniego, przyłącza do budynku, itd. wraz elementami rewizyjnymi nowymi i istniejącymi, które w ramach tego Przedmiotu Zamówienia należy w razie konieczności zmodernizować w niezbędnym zakresie, by spełnić założony standard i możliwość kontroli udziału i przepływu wody w danej pętli sieci oraz wraz z wyremontowanymi i nowo osadzonymi elementami rewizyjnymi stworzyć kompletny system zgodny z aktualnymi przepisami i normami oraz wymaganiami Zamawiającego.
- I. Modernizowana w tym i remontowana, dostosowywana sieć musi posiadać system rewizji i zaworów umożliwiającej podział zamierzenia budowlanego instalacyjnego na etapy prac, które pozwolą na nieprzerwane funkcjonowanie czyli normalne działanie pozostałych elementów całej sieci podczas prac modernizacyjnych w tym remontowych i dostosowawczych oraz podczas ewentualnych późniejszych prac konserwacyjnych lub bieżących remontowych.
- J. Sieć wodociągowa musi być realizowana przy założeniu funkcjonowania bezprzerwowego obiegów wody w budynkach szpitala. Należy rozważyć takie prowadzenie prac aby ono nie miało wpływu na funkcjonowanie szpitala i jego poszczególnych obiektów. Założeniem nadrzędnym jest utrzymanie i poprawienie parametrów technicznych istniejącej sieci, zapewniając przepływ wody o odpowiednim ciśnieniu, w tym najwyższym ciśnieniu zakładanym dla danego obiektu podstawowego i obiektach towarzyszących w tym do celów przeciwpożarowych.
- K. Przy każdorazowym przełączaniu sieci należy dokonać badania wody w akredytowanym laboratorium- do momentu uzyskania wyniku pozytywnego.
- L. Ze względu na formułę prowadzonych prac (zaprojektuj i wybuduj) zakazane jest zmniejszanie parametrów technicznych sieci. Istniejąca sieć to w głównej mierze sieć DN 100, choć nie wyklucza się innych średnic instalacji.
- M. Wykonawca musi rozważyć prowadzenie prac metodą bez wykopową ze względu na mniejszą inwazyjność prowadzonych robót. Sieć wodociągowa jest prowadzona obecnie w części przez tereny leśne lub zadrzewione oraz pod drogami utwardzonymi. Obszar inwestycji leży na terenie

Wielkopolskiego Parku Narodowego (w obrębie Jednolitej Części Wód podziemnych JCWPd nr 60 oraz Jednolitej Części Wód Podziemnych „Kanał Mosiński od Żydowskiego Rowu do ujścia” o kodzie PLRW60000185699) i Obszaru Natura 2000 (w obrębie specjalnego obszaru siedlisk Ostoja Wielkopolska PLH300010 oraz obszaru specjalnego ochrony ptaków Ostoja Rogalińska PLB300017). Na większej części przedmiotowej działki 30/2 i 30/1 obręb Krosinko gmina Mosina i terenu inwestycji znajduje się ewidencyjnie użytek las (Ls) o powierzchni ok. 30.07 ha dla którego obecnie nie ma obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania terenu.

- N. W zakresie Wykonawcy będzie uzyskanie niezbędnych decyzji i uzgodnień wraz z złożeniem wniosku w odpowiednim Urzędzie. Przed rozpoczęciem prac między innymi wymagane będzie prawdopodobnie opracowanie projektu organizacji ruchu i zabezpieczenia terenu i dróg na rzecz Zamawiającego.
- O. Podstawą prac koncepcyjnych i projektowych winna być mapa geodezyjna do celów projektowych, połączona z inwentaryzacją istniejącej sieci i elementów w terenie. W przypadku niewystarczającej dokładności mapy udostępnionej od Inwestora w ramach niniejszej dokumentacji przedprojektowej, należy we własnym zakresie wykonać odpowiednią mapę oraz wykonać dodatkowe pomiary umożliwiające poprawne zaprojektowanie modernizacji – w tym remontu sieci.
- P. Zakłada się wymianę komór. Należy wykonać prace z uwzględnieniem wykonania odpowiednich izolacji przeciwwilgociowej lub przeciwwodnej, pokrywy mają umożliwiać zabezpieczenie przed otwarciem przez osoby postronne. Każda ze studni winna posiadać odwodnienie i wentylację jeśli przepisy o tym mówią lub ustalono tak z inspektorem Nadzoru.
- Q. Z uwagi na pierścieniowy charakter modernizowanej sieci - wszystkie węzły projektować jako min. 3-zasuwowe. Lokalizację komór i studni należy założyć w terenach przejazdowych z wjazdami klasy D i wentylacją wyprowadzoną poza pas utwardzony. Natomiast odtworzenie dróg przejazdowych przyjąć do kategorii KR-3, pozostałe uszkodzone nawierzchnie należy przyjąć do stanu zastanego wg dokumentacji fotograficznej i ustaleń z Inspektorem Nadzoru. Należy uwzględnić wytyczne dla danych lokalizacji w opracowanym projekcie.
- R. Poza modernizacją w tym remoncie i wymianą sieci wodociągowej, w zakresie prac, należy uwzględnić adaptację stacji poboru i uzdatniania wody w zakresie wykonania niezbędnych prac umożliwiających zasilanie projektowanej sieci wodociągowej i hydrantów naziemnych w sposób zgodny z aktualnymi Normami, bilansem i standardami. W związku z powyższym w oferowanej kwocie należy ująć prace na terenie stacji poboru i uzdatniania wody w celu optymalizacji parametrów hydraulicznych modernizowanej sieci.
- S. Priorytetem i podstawowym zadaniem dla niniejszej stacji jest zapewnienie odpowiedniego ciśnienia i wydajności w zakresie pokrycia potrzeb budynków szpitalnych dla potrzebach gospodarczych jak również potrzeb przeciwpożarowych, co jest spójne z założeniem modernizacji sieci.
- T. Przed złożeniem oferty, podczas rekomendowanej wizji lokalnej, należy dokonać oceny wszystkich przyłączy i podejść do budynków i zaprojektować dokonanie ich przebudowę lub wymianę a kwotę za te czynności należy przewidzieć w oferowanej kwocie.

1.2.1.2. Wśród prac niezbędnych i wynikających bezpośrednio z obserwacji poczynionych na terenie i w obiektach należy :

- a) zautomatyzować odpowiednio pracę pomp obiegowych i przeciwpożarowych a w razie konieczności wymienić pompę(y) lub w celu uzyskania odpowiedniego ciśnienia zmodernizować system pomp i system odpowiadających im zaworów
 - b) zmodernizować odpowiednio system zaworów sieci,
 - c) wymienić odcinek instalacji o zbyt małej przepustowości na przewody o większym przekroju i odpowiedniej lokalizacji,
 - d) wymienić przepływomierz na nowy o większej średnicy i większej przepustowości,
 - e) przeprowadzić na nowo obliczenia zapotrzebowania w wodę dla obiektów zarówno dla celów bytowych jak i celów przeciwpożarowych itp.,
- ostateczny zakres prac wynikać winien z analizy pracy stacji poboru i uzdatniania wody jak i szczegółowej analizy różnic wysokości i odległości oraz potrzeb dla poszczególnych budynków, obiektów i pętli instalacji, co należy wykonać podczas opracowywania dokumentacji projektowej.

1.2.1.3. Inwestor zakłada i wymaga wykonania Przedmiotu Zamówienia :

- a) przy zastosowaniu nowoczesnych rozwiązań mechanicznych i urządzeń,
- b) przy zastosowaniu urządzeń, instalacji charakteryzujących się niskim zużyciem energii w tym niskimi pośrednimi stratami energii oraz niskimi kosztami eksploatacji w oczekiwanym terminie trwałości
- c) w poszanowaniu relacji sąsiedzkich i ich przyszłego komfortu akustycznego oraz zdrowotnego,
- d) z uwzględnieniem warunków bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników wykonujących Przedmiot Zamówienia oraz osób użytkujących go podczas normalnej eksploatacji i serwisów,
- e) z uwzględnieniem bezpiecznego oraz zgodnego z obowiązującymi przepisami, normami i normatywami przekazywania dodatkowych obciążeń na istniejące obiekty i elementy konstrukcyjne oraz terenowe,
- f) z uwzględnieniem 24- godzinnego czasu pracy placówki oraz utrudnień związanych z funkcją prowadzonej działalności,
- g) z uwzględnieniem historycznych uwarunkowań konserwatorskich,
- h) z uwzględnieniem aspektu ekologii i ochrony środowiska naturalnego w tym Obszaru Natura 2000 oraz Wielkopolskiego Parku Narodowego i ochrony dendrologicznej istniejących drzew
- i) przy użyciu materiałów bardzo dobrej jakości,
- j) przy adekwatnym poziomie ekonomicznym,
- k) analizie dostępnego miejsca,.

1.2.1.4. Inwestor oczekuje zaangażowania i kompletnego wykonania przez Wykonawcę, szczególnie w aspekcie:

- a) wariantowego rozważenia najbardziej korzystnej lokalizacji wbudowania i modernizacji lub remontowania poszczególnych elementów sieci, ze względu na koszty wykonania, koszty utrzymania, koszty rozwiązań konstrukcyjnych i instalacyjnych dla istniejących obiektów, koszty eksploatacji, stopie zwrotu całej inwestycji,
- b) wykonania ewentualnych napraw i ingerencji w układ instalacyjny i konstrukcyjny istniejących obiektów a niezbędnych przy modernizacji sieci,
- c) wykonania ewentualnych modernizacji, remontów, lub prac budowlanych adaptujących istniejące miejsca i pomieszczenia oraz instalacje na potrzeby poprawnego działania całego zamierzenia,
- d) wykonania kompletnej instalacji sieci przesyłającej, odbierającej, przekierowującej wodę o odpowiednich parametrach i ciśnieniu,
- e) wykonania, uzyskania stosownych uzgodnień, opinii, pozwoleń, zezwoleń, decyzji i zgód itp. oraz prowadzenia wszelkich uzgodnień podłączeń wewnętrznych i do sieci zewnętrznej, z jednostkami straży pożarnej, z konserwatorem zabytków, z jednostkami odpowiedzialnymi za teren Natura 2000, z jednostkami ochrony środowiska, z jednostkami tj. Wody Polska, z jednostkami reprezentującymi Wielkopolski Park Narodowy, z urzędem miasta i itp., w niezbędnym zakresie,
- f) wykonania i uzgodnienia z odpowiednimi służbami niezbędnej ingerencji, w tym wycinki, przycinki lub uformowania części korony drzew w celu możliwości przeprowadzenia prac modernizacyjnych i ewentualnych prac remontowych,
- g) wykonania kompletnej sieci instalacji wodnej wraz z odpowiednimi elementami przyłączeniowymi oraz odbiorczymi zgodnymi z oczekiwaniami Zamawiającego,
- h) wykonania kompletnego i funkcjonalnego systemu rewizyjnego sieci i urządzeń towarzyszących,
- i) wykonaniem kompletów dokumentacji, opomiarowania szczelności, uziemia i głębokości sieci i elementów towarzyszących z podziałem na pętle i poszczególne części całej instalacji,
- j) w zakresie Przedmiotu Zamówienia należy również zaprojektować i wykonać wszelkie wymagane i niezbędne instalacje towarzyszące z uwzględnieniem trwałości całego zamierzenia inwestycyjnego,
- k) Inwestor zakłada i wymaga żywotność podstawowych materiałów i rozwiązań konstrukcyjno-instalacyjnych na min. 15 lat, należy to uwzględnić podczas realizacji Przedmiotu Zamówienia przewidując starzenie się zaprojektowanych i zastosowanych materiałów i rozwiązań w niekorzystnych warunkach gruntowych oraz narażenia na czynniki zewnętrzne w tym i fizyko-chemiczne pochodzących ze środowiska naturalnego oraz urządzeń towarzyszących, instalacji, w tym kanalizacyjnej oraz specyfikę lokalizacji instalacji oraz wysokości terenu i charakteru obiektów,
- l) w zakresie oferowanej kwoty i Przedmiotu Zamówienia Wykonawca zapewni przeglądy okresowe zamontowanych urządzeń i instalacji oraz bieżącą konserwację elementów remontowanej sieci oraz konserwację okresową urządzeń towarzyszących i elementów instalacji, polegającą również na nieodpłatnej wymianie i naprawie urządzeń w przypadku awarii nie będących skutkiem działań Użytkownika minimum w okresie gwarancji

1.2.2. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiot Zamówienia należy wykonać uwzględniając bliskość traktów komunikacji wewnętrznej i ogólnej oraz dróg p.poż oraz bliskość budynków sąsiednich wraz z istniejącymi elementami instalacji i konstrukcji, istniejących nasadzeń oraz możliwości montażowych z drogi pożarowej i parkingu.

Wykonanie Przedmiotu Zamówienia należy wykonać w kilku zasadniczych etapach:

1.2.2.1. Wybór i ocena lokalizacji oraz sposobu wykonania remontu sieci najbardziej korzystnej z punktu widzenia :

- a) Istniejącej już sieci wraz z elementami towarzyszącymi (istniejące sieci w terenie należy rozpoznać i przewidzieć z nimi kolizje podczas prac na podstawie własnego doświadczenia oraz dostępnych terenowych dokumentacji archiwalnych posiadanych przez zamawiającego, o co należy wystąpić w przypadku analizowania kosztów przed złożeniem oferty przez Wykonawcę, chyba że Wykonawca uzna, iż szacując koszty przed ofertowe przewidział wszelkie możliwe kolizje i utrudnienia i nie będzie wnosił do zamawiającego podczas prac wniosków o dodatkowe prace i zwiększenie kwoty zapłaty,
- b) nachylenia powierzchni spadków terenu,
- c) kolizji z przeszkodami terenowymi jak i chodniki, droga, lampy i inne, oraz przeszkodami zielonymi jak drzewa, krzewy i inne,
- d) wyboru odpowiedniego typu prac modernizacyjnych, remontowych, adaptacyjnych, budowlanych i doboru odpowiedniego sposobu prac ziemnych i materiałów,
- e) opracowanie koncepcji systemu rewizji technicznych i serwisowych, elementów pożarowych, doboru punktów poboru,
- f) opracowanie dokumentacji koncepcyjnej,
- g) opracowanie dokumentacji projektowej na podstawie zaakceptowanej dokumentacji koncepcyjnej.

1.2.2.2. Opracowanie ekspertyzy/opinii konstrukcyjnej dotyczącej stanu istniejących elementów towarzyszących oraz instalacji wraz z rozwiązaniami prac remontowych i ewentualnego dostosowania istniejących elementów do współczesnych wymogów technicznych i przepisów prawa:

- a) opracowanie dokumentacji projektowej wraz z uzgodnieniami
- b) uzyskanie prawomocnego pozwolenia na budowę lub innej formy uzyskania pozwolenia na rozpoczęcia prac,
- c) opracowanie dokumentacji projektowej wykonawczej,
- d) przejęcie placu budowy przez Wykonawcę i objęcie funkcji Kierownika Budowy nad pracami,
- e) rozpoczęcie prac modernizacyjnych w tym remontowo-adaptacyjnych i ewentualnych robót budowlanych.

1.2.2.3. Kontynuowanie prac modernizacyjnych w tym remontowych i budowlanych oraz wykonanie i montaż urządzeń i elementów towarzyszących szczególnie :

- a) montaż urządzeń zasadniczych i pomocniczych
- b) modernizacji elementów instalacji,
- c) ewentualnego remontu istniejących elementów instalacji,
- d) nadzór autorski projektantów
- e) zakończenie prac terenowych i w obiektach,
- f) uruchomienie urządzeń,
- g) uzyskanie odpowiednich uzgodnień, pozwoleń i przekazanie zwrotne Zamawiającemu placu budowy,
- h) przekazanie dokumentacji powykonawczej i zakończenie wykonywania Przedmiotu Zamówienia,
- i) przeprowadzenie pełnego odbioru, przeglądu i wstępnej konserwacji całej instalacji,
- j) przeprowadzenie pierwszego instruktażowego przeglądu serwisowego instalacji w obecności pracownika Zamawiającego by ustalić standard czynności wymaganych przez Wykonawcę
- k) przeprowadzenie pierwszego instruktażowo-sprawdzającego wyłączenia poszczególnych pętli całej instalacji
- l) uzyskanie prawomocnego pozwolenia na użytkowanie lub innej formy uzyskania potwierdzenia zakończenia prac,
- m) przekazanie gwarancji i instrukcji obsługi oraz poprawnie wypełnionej faktury kończącej
- n) Przekazanie harmonogramu przeglądów i bieżącej konserwacji, przekazanie książek gwarancyjnych i serwisowych oraz przekazanie haseł kontrolno-serwisowych do wiadomości

Zamawiającego.

Kolejność i zakresy poszczególnych etapów należy uwzględnić podczas uzgodnienia harmonogramu prac, projektów podstawowych i branżowych oraz planu bezpieczeństwa i organizacji robót. Całość musi mieścić się w założeniach terminowych i kosztowych oferty złożonej przez Wykonawcę.

1.2.2.4. Ze względu na całkowity zakres Przedmiotu Zamówienia oraz formułę „zaprojektuj i wybuduj”, Wykonawca zobligowany jest na własny koszt i we własnym zakresie do przewidzenia i wykonania wszelkich opracowań, opinii, ekspertyz, uzgodnień, niezbędnych umów (nawet w imieniu zamawiającego) i pomiarów kontrolnych wymaganych przepisami prawa, w sposób zgodny z zaleceniami aktualnych norm, normatywów i wytycznych.

1.2.2.5. W przypadku braku uregulowania poniższych kwestii w podpisanej umowie między Wykonawcą a Zamawiającym należy uznać, iż:

- a) Wykonawca może w ramach całego zlecenia powołać Podwykonawców poszczególnych prac. Zgłoszenie przez Wykonawcę Podwykonawców prac musi nastąpić na drodze pisemnej a Wykonawca musi uzyskać zgodę Zamawiającego.
- b) Warunkiem rozliczenia całości Przedmiotu Zamówienia przez Inwestora jest między innymi dostarczenie pisemnego oświadczenia zgłoszonych Podwykonawców o uregulowaniu ich płatności ze strony Wykonawcy.

1.2.3. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKcjONALNO–UŻYTKOWE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA WYMAGANE PRZEZ ZAMAWIAJCEGO W RAMACH REALIZACJI NINIEJSZEJ INWESTYCJI

1.2.3.1. Przedmiot Zamówienia bezwzględnie winien spełniać między innymi wymagania zawarte punktach niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego, specyfikacji oraz między innymi poniższe założenia Zamawiającego w zakresie:

- a) **przygotowanie terenu budowy** – winne być zaprojektowane i wykonane w zakresie jak najmniej obciążającym Inwestora podczas prac, biorąc pod uwagę ograniczenia miejsca do składowania i montażu, uwzględniając ciągły (24 godzinny) charakter pracy placówki oraz stosunkowo łatwy dostęp osób postronnych do elementów, obiektów i wykopów. Między innymi oznakowanie i zabezpieczenie winno być czytelne i wystarczające by zapewnić odpowiedni poziom bezpieczeństwa pracownikom placówki oraz pracownikom wykonującym Przedmiot Zamówienia. Prace nie mogą ingerować w istniejące nasadzenia stałe lub winny taką ingerencję minimalizować (nakładając na Wykonawcę, obowiązek uzyskanie ewentualnych odpowiednich uzgodnień i pozwoleń), a te w bliskim sąsiedztwie winny zostać zabezpieczone przed uszkodzeniem ich części nadziemnych i podziemnych. W przypadku wątpliwości Inwestora co do sposobu zabezpieczenia i ochrony istniejącej zieleni wszelkie prace tego typu winny być udokumentowane opinią lub raportem osoby w tym celu wykształconej i posiadającej stosowne uprawnienia oraz winny zostać zaopiniowane (zaakceptowane, zaakceptowane pod warunkiem, odrzucone, itd.) przez Zamawiającego. Należy wziąć pod uwagę prowadzenie prac na terenie Obszaru Natura 2000 i obszaru Wielkopolskiego Parku Narodowego.

Należy założyć niekorzystne warunki gruntowo- wodne i należy przyjąć dodatkowy materiał o odpowiedniej wilgotności i przeznaczeniu (suchy) do zasypywania wykopów i rozkopów, do obowiązków Wykonawcy zalicza się między innymi koszt ewentualnego odwodnienia wykopów przez okres trwania prac

- b) **architektury** – całość architektury oraz jej elementy winne być zaprojektowane i wykonane jako architektonicznie spójne z obiektami i terenem, w którym występują oraz z budynkami sąsiednimi oraz charakterem obiektu, rozwiązania materiałowe winny być ekonomicznie uzasadnione, uwzględniające przewidywany okres trwałości oraz pracy zasadniczej i serwisowania urządzeń, izolacje oraz rozwiązania p.poż winny być dostosowane do funkcji jakimi mają służyć. Elementy i aranżacja studzienek oraz ewentualnych pomieszczeń rewizyjnych winny zapewniać dostęp do przewidywanych urządzeń ich ewentualną naprawę, serwis i późniejszą wymianę

- c) **konstrukcji** – całość konstrukcji oraz jej elementy winne być zaprojektowane i wykonane jako bezpieczne i ekonomicznie uzasadnione, uwzględniające przewidywany okres trwałości, konsekwencje zniszczenia oraz sposób pracy zasadniczej i serwisowania urządzeń, ponadto winny być przeprowadzone niezbędne analizy i ekspertyzy lub opinie istniejących obiektów dla których zwiększony zostaje poziom obciążeń czy sposób przekazywania obciążeń. Stateczność wykopów winna zostać zaprojektowana i zaopiniowana w sposób zgodny ze stopniem skomplikowania warunków geotechnicznych i głębokości i skomplikowania prac
- d) **instalacji** – całość instalacji oraz jej elementy winne być zaprojektowane i wykonane jako odpowiadające dobranym urządzeniom i zapewniać bezpieczne i komfortowe przyszłe użytkowanie Przedmiotu Zamówienia. Rozwiązania materiałowe winny być ekonomicznie uzasadnione, uwzględniające przewidywany okres trwałości pracy zasadniczej i serwisowania urządzeń, instalacje pomiarowe, odcinające i diagnostyczne winny zapewniać poprawność funkcjonowania i możliwość ich szybkiej interpretacji
- e) **istniejąca infrastruktura** – całość elementów instalacji, obiektów inżynierskich, terenowych, budynków, obiektów małej architektury, elementów drogowych jak i instalacje i sieci w tym podziemne znajdujące się na terenie zamawiającego winny zostać rozpoznane a zagrożenia i stopień zużycia winien zostać poddany analizie i przekazane w czytelnej formie Zamawiającemu
- f) **wykończenia** – całość elementów wykończenia oraz jej elementy winne być przewidziane, zaprojektowane i wykonane jako odpowiadające do funkcji pomieszczenia lub części instalacji, ale i oczekiwanego przez Zamawiającego standardu. Zastosowane materiały i rozwiązania powinny zapewnić bezpieczne i komfortowe przyszłe użytkowanie Przedmiotu Zamówienia uwzględniając cykliczność pracy urządzenia oraz warunki ciepłno-wilgotnościowe w pomieszczeniu
- g) **zagospodarowania terenu** – teren po zakończeniu prac, w momencie przekazywania placu budowy Inwestorowi, Wykonawca winien pozostawić w stanie nie gorszym niż został mu przekazany, zwracając szczególną uwagę na istniejące elementy stałe jak rynny, obróbki, elementy odgromowe, kompletności i ciągłości izolacji przeciwwilgociowych oraz nasadzenia i tereny zielone
- h) **standardu wykonania i oczekiwanej trwałości** – wykonane elementy instalacji oraz zastosowane materiały i urządzenia nie powinny budzić wątpliwości co do swojego wysokiego standardu wykonania oraz trwałości, całość prac wykonywana przez Wykonawcę winna zaspakajać realizację założeń Zamawiającego
- i) **zapewnienia odpowiedniego dozoru podczas prowadzenia prac** – poprzez osoby zewnętrzne w specjalności zgodnej z przygotowaną dokumentacją i wymaganiami jednostek i urzędów tj. archeolog, konserwator zabytków, dendrolog, itp. itd.
- j) **kompletnej dokumentacji projektowej i powykonawczej** - po zakończeniu prac, Wykonawca winien pozostawić kompletną dokumentację z wszystkimi uzgodnieniami, pozwoleniami, pomiarami, kontrolnymi i sprawdzającymi oraz odbiorami formalnymi oraz instrukcją użytkowania przekazanych elementów, instalacji i urządzeń oraz dokumentacją fotograficzną z prowadzonych prac
- k) **Dokumentacji fotograficznej** – dokumentacja w formie papierowego(chyba że strony ustalą inaczej) opracowania z najważniejszych robót a w szczególności z robót i prac zanikających i niewidocznych podczas użytkowania Przedmiotu Zamówienia w tym prowadzonych na terenie Zamawiającego i na jego obiektach

- 1.2.3.2. Zamawiający zakłada, iż elementy instalacji będą spełniały najlepsze standardy wykonawcze a między innymi spełniały założenia zawarte w aktualnym opracowaniu pomocniczym „**Projektowanie, wykonawstwo sieci wodociągowych i kanalizacji oraz przyłączy – Wymagania ogólne**” opracowane przez **AQUANET S A w Poznaniu** oraz wytycznych Zamawiającego bazujące na poniższych definicjach :
- a) **przewód wodociągowy** – rurociąg wraz z urządzeniami przeznaczony do dostarczania wody odbiorcom
 - b) **rura ochronna** – rura o średnicy większej od przewodu wodociągowego służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do odprowadzania na bezpieczną odległość poza przeszkodę terenową (pas drogowy) i ewentualnych przecieków wody itp.
 - c) **pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującą Polską Normą PN-B -01060:1987, PN-EN 736-3:2002 - wersja polska, PN-EN 736-1:1998 - wersja polska, PN-EN 1333:1998 - wersja polska, PN-EN 736-2:2001 - wersja polska i definicjami między innymi:**

- i. **wodociąg** tzn. zespół współpracujących ze sobą obiektów i urządzeń inżynierskich, przeznaczony do zaopatrywania ludności i gospodarstw w wodę
 - ii. **sieć wodociągowa zewnętrzna** tzn. układ przewodów wodociągowych znajdujący się poza budynkiem odbiorców, zaopatrujący w wodę ludność lub gospodarstwa produkcyjnego
 - iii. **przewód wodociągowy rozdzielczy** tzn. przewód wodociągowy doprowadzający wodę od przewodu magistralnego do przyłączy domowych i innych punktów czerpalnych
- d) **Rury PE**
- i. Rury łączone na długości przez zgrzewanie doczołowe w węzłach połączenia kołnierzowe.
 - ii. Należy stosować rury z materiału PE100 o ciśnieniu roboczym nie mniejszym niż 1.0 MPa (PN10) wg normy [PN-EN 12201 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Polietylen (PE)].
 - iii. Przy połączeniach kołnierzowych należy zastosować tuleje PE wraz z kołnierzem stalowym (galwanizowanym lub epoksydowanym o grubości powłoki nie mniejszej niż 250 mikronów i nie większej niż 800 mikronów).
 - iv. Wymagane jest potwierdzenie parametrów każdego zgrzewu za pomocą odpowiedniego wydruku dołączonego do dokumentacji podwykonawczej.
 - v. Rury PE muszą posiadać atest PZH dopuszczający je do kontaktu w wodą pitną. Oznakowanie powinno zawierać następujące informacje: • Numer normy, • Nazwa producenta lub znak towarowy (symbol), • Wymiary (średnica zewn. x grubość ścianki), • Szereg SDR (np. SDR 11), • Przeznaczenie (woda), • Materiał i oznaczenie (np. PE100), • Klasa ciśnienia (np. PN16), • Informacje producenta (np. data produkcji).
- e) **Skrzynka uliczna** - powinna być sztywna, zgodnie z normą DIN 4056, o średnicy pokrywy min. \varnothing 150mm i wysokości, co najmniej 270mm, wraz z obudową teleskopową. Jeżeli skrzynka znajdować się będzie na terenie nieutwardzonym należy ją obrukować w promieniu min. 0,5m
- f) **Trójniki kołnierzowe**- Wykonane z materiału adekwatnego do lokalizacji i przeznaczenia.
- i. Ciśnienie nominalne kształtek/łączników nie mniejsze min. 1,0MPa (np. PN10)
 - ii. Zabezpieczenie antykorozyjne wszystkich elementów (wewnętrznych i zewnętrznych).
 - iii. Wymiary kołnierzy i ich nawiercenie zgodnie z Polską Normą na ciśnienie robocze min. 1,0MPa.
 - iv. Elementy uszczelniające z gumy- EPDM
 - v. Kształtki/łączniki wraz z uszczelkami EPDM muszą posiadać atest PZH dopuszczający je do kontaktu z wodą pitną
- g) **Zasuwy odcinające**- Zasuwy kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem: zabudowa krótka. Ciśnienie nominalne zasuw nie mniejsze niż 1,0MPa (PN10). Wymiary kołnierzy i ich odwiercenie zgodnie z Polską Normą PN-EN 1092-2 „Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN. Pozostałe części nie gorsze niż:
- i. Kołnierze na ciśnienie robocze 1,0MPa.
 - ii. Korpus i pokrywa wykonana z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400-15 (wg DIN GGG 40),
 - iii. Klin wykonany z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400-15 (wg DIN GGG 40), całkowicie pokryty gumą/elastomerem EPDM dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną (aktualny atest PZH), lub z materiału innego lepszego zaakceptowanego przez Zamawiającego.
 - iv. Trzpień (wrzeciono) zasuw wykonany ze stali nierdzewnej, z gwintem walcowanym.
 - v. Uszczelnienie trzpienia (wrzeciona) uszczelkami typu o-ring (w ilości nie mniej niż dwa). Wnętrze korpusu zasuw ma mieć prosty przepływ, bez przewężień i gniazda w miejscu zamknięcia. Równoprzelotowa średnica otworu ma być równa średnicy nominalnej. W przypadku zasuw o połączeniu korpusu z pokrywą za pomocą śrub, należy zastosować śruby wykonane ze stali nierdzewnej min. A4, wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową.
 - vi. Zabezpieczenie antykorozyjne wszystkich elementów żeliwnych (wewnętrznych i zewnętrznych) wymaga:
 - o przygotowania podłoża przed pokryciem farbą przez piaskowanie lub śrutowanie do stanu minimum Sa2. Wg Normy PN-EN ISO 8501-1
 - o powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne uzbrojenia zabezpieczone warstwą epoksydową nakładaną proszkowo grubości nie mniejszej niż 250 mikronów i nie większej niż 800 mikronów

- jakość zabezpieczenia antykorozyjnego armatury i kształtek musi być potwierdzona certyfikatem RAL Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej (GSK) lub innym równoważnym dokumentem wydanym przez niezależną jednostkę badawczo-certyfikującą, potwierdzającym wykonanie następujących badań:
 - kontrola czystości powierzchni odlewu- wymagana czystość min. Sa2,
 - badanie grubości powłoki epoksydowej,
 - badanie odporności na przebicie prądem stałym,
 - badanie przyczepności powłoki
 - w przypadku kształtek o średnicy większej niż 300mm dopuszcza się wyłożenie wewnętrznych powierzchni warstwą cementową, zgodnie z Normą PN-EN: 545-2010
 - powłoka antykorozyjna musi posiadać potwierdzenie przeprowadzenia pozytywnych badań grubości i testu odporności na uderzenie
 - wszystkie elementy zasuwy muszą mieć gładkie powierzchnie i być pozbawione zadziorów i ubytków. Na zasuwach powinno być trwałe oznaczenie, tj.: producent, średnica, ciśnienie, klasa Żeliwa. Zasuwy wraz z uszczelkami EPDM muszą posiadać atest PZH dopuszczający je do kontaktu z wodą pitną
- Powyższe wymagania winny zostać potwierdzone i doprecyzowane na etapie projektu a ewentualne zmiany winny uzyskać pisemną akceptację Zamawianego
- h) **Hydranty podziemne DN80** (między innymi wg. PN-M-51154:2015-04; PN-M-51024:2015-07; PN-M-51038:2015-08)
- i. Wymiary kołnierzy i ich nawiercenie zgodnie z Polską Normą, na ciśnienie robocze min. 1,0 MPa(PN10).
 - ii. Ciśnienie nominalne hydrantów nie mniejsze niż 1,0 MPa (PN10).
 - iii. Na korpusie musi się znajdować oznakowanie:
 - ze średnicą hydrantu, z logiem producenta, z rodzajem materiału korpusu
 - iv. Hydrant powinien całkowicie się odvodnić z chwilą pełnego zamknięcia przepływu. W innych
-położeniach elementu zamykającego odwodnienie powinno być całkowicie szczelne
- i) **Bloki oporowe** - należy stosować: bloki oporowe prefabrykowane z betonu zwykłego klasy B25 odpowiadające wymaganiom normy do posadowienia armatury i hydrantów w gruncie
- j) **Kruszywo na podsypkę** - podsypka pod rurociągi może być wykonana ze żwiru. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 12620+A1:2010.
- k) **Oznakowanie uzbrojenia** - Armaturę zabudowaną na sieci wodociągowej należy oznakować zgodnie z PN-B-09700:1986. Opisy wykonane w sposób trwały, czytelny odporny na warunki atmosferyczne. Tabliczki lokalizować na trwałych elementach np. ogrodzeń zgodnie z opracowaną i zaakceptowaną dokumentacją lub na słupkach betonowych szerokości tabliczki z pomalowanym na niebiesko pasem 5 cm od góry.
- l) **Odwodnienie wykopów** – podczas prac terenowych, zgodnie z oceną stanu faktycznego po akceptacji Inspektora Nadzoru, odwodnienia należy umieszczać w każdym najniższym punkcie profilu podłużnego odcinka przewodu, z tym, że jeżeli w najniższym punkcie wypada zasuwa, to odwodnienie należy umieścić przed lub za zasuwą.

Wszystkie materiały użyte do budowy wodociągów powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom i oczekiwaniom Zamawiającego w stosunku do oczekiwanego standardu. Doprecyzowanie norm szczegółowych i wytycznych materiałowych winno być wykonane w porozumieniu z Zamawiającym na etapie opracowania projektu lub projektów.

1.3. OGÓLNE WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe i podstawowe informacje dotyczące Przedmiotu Zamówienia:

- a) Sieć wraz z elementami towarzyszącymi winny być zlokalizowane na terenie należącym do Zamawiającego w miejscach istniejącej sieci a w przypadku konieczności ingerencji adaptacyjnych w terenie, należy zapewnić jak najmniejszą ingerencję w otoczenie (szczególnie na terenie zielonym)
- b) Założono pełną modernizację w tym remont, poprzez wymianę sieci obwodowej o długości ok. 2 km (dokładną długość, układ, średnicę, rzędne, przeszkody terenowe itd. należy zweryfikować przed złożeniem oferty w trakcie rekomendowanej wizyty na miejscu). Dopuszcza się inną od zakładanych długość, układ i inne obiekty towarzyszące zachowując wymóg osiągnięcia pełnych pętli mogących wydzielić się z całej sieci, przy zachowaniu stałej możliwości poboru wody w pozostałej sieci w oczekiwanej intensywności, ciśnieniu i przeznaczeniu,
- c) Założono wymianę hydrantów podziemnych i naziemnych na hydranty naziemne ok. 15-20 sztuk zgodnie z założeniami pożarowymi Zamawiającego oraz aktualnych wymogów p.poż. Dopuszcza się montaż nowych i wymianę innej ilość hydrantów, po akceptacji Zamawiającego na etapie opracowania koncepcji i projektu i spełnieniu założeń określonych w instrukcji p. poż. oraz aktualnych przepisach prawnych, ze względu na skomplikowane założenia terenowe i lokalizacyjne zakłada się konsultacje z organami Straży Pożarnej
- d) Założono wymianę zasuw odcinających - w każdym węźle sieci instalacji ma być min.3 zasuw, (na potrzeby pracy pierścieniowej całej instalacji) tzn. należy wykonać w węzłach połączeniowych zasuw – min. 3 kpl. lub więcej
- e) Założono wymianę istniejących komór z zasuwami ok. min.7 szt. szczegółowa ilość wg schematu i projektu
- f) wymianę armatury na przyłączach do budynków i obiektów wg. rekomendowanej wizji lokalnej i lokalizacji szacunkowej na mapie
- g) Założono ingerencje wykonawczą w stację pomp w zakresie koniecznym do poprawnego funkcjonowania sieci w tym zapewnienia odpowiedniego ciśnienia. Po analizie projektowej zapotrzebowania i wydajności źródeł zostanie określony lub przeprojektowany układ pompowni i zasilania oraz zostaną określone wytyczne wykonawcze na potrzeby poprawnego działania sieci wodociągowej. Wykonawca na tej podstawie wykona prace adaptacyjne w stacji poboru i uzdatniania wody, które umożliwią poprawne działanie zmodernizowanej sieci.
- h) Elementy towarzyszące jak i cała sieć wraz z mocowaniami mają być wykonana jako stałe z możliwością rewizji i serwisów zgodnie z ofertą i wymaganiami Zamawiającego,
- i) zakłada się, iż Wykonawca przed złożeniem oferty zweryfikuje pod kątem zakresu i rodzaju prowadzonych przyszłych prac oraz zapozna się z ukształtowaniem terenu, przeszkodami terenowymi oraz trasami instalacji istniejących. Wykonawca po rekomendowanej wizji lokalnej składając ofertę ryczałtową potwierdzi, iż przewidział i zweryfikował stan terenu i zadrzewienia w obszarze, w których przebiega sieć a i dla których przewiduje prace gruntowe, napowietrzne itd., dopuszcza się rozwiązania zaproponowane przez Wykonawcę, które mogły być korzystniejsze od zaproponowanych w niniejszej specyfikacji (przy czym Zamawiający pozostawia sobie prawo do zanegowania zaproponowanego rozwiązania i pozostania przy rozwiązaniach założonych w niniejszym PFU),
- j) Zakłada się odtworzenie nawierzchni asfaltowej we wskazanej na schemacie trasie, oraz w miejscach w których konieczna będzie ingerencja w istniejące tereny asfaltowe
- k) Zakłada się odtworzenie elementów chodników i dojazdów z kostki betonowej w miejscach w których będzie to konieczne
- l) Zakłada się odtworzenie terenu zielonego w miejscach prowadzonych prac, wszelkie szczegóły będą zależały od miejsca i sposobu prowadzenia prac, Wykonawca ma obowiązek przekazać teren po pracach w stanie analogicznymi nie gorszym od zastanego.
- m) Elementy sieci wykonać należy z materiałów o podwyższonym standardzie a rozwiązania szczegółowe muszą uwzględniać odporność na czynniki zewnętrzne w przewidywanym okresie żywotności tzn. min. 15 lat. W przypadku wykazania w obliczeniach statycznych lub dynamicznych, opinii eksperckiej, iż nie ma możliwości zastosowania danego materiału, dopuszcza się w takiej sytuacji wykonanie elementów z materiałów standardowych, jednak rozwiązanie to musi zostać zaakceptowane przez Zamawiającego (mającego prawo do zanegowania zaproponowanego rozwiązania),
- n) Sieć wraz z elementami towarzyszącymi modernizowana, wymieniona wyremontowana musi być

- wykonana zgodnie z projektem by wyeliminować nieściśności oraz by w sposób jednoznaczny określić jej cechy, lokalizację, kompletność i funkcjonalność
- o) Przedmiot Zamówienia winien być zaprojektowany i wykonany z uwzględnieniem sąsiedztwa budynków, instalacji terenowych i budynkowych, nasadzeń, dróg i chodników oraz ograniczeń wynikających z lokalizacji na terenie Wielkopolskiego Parku Narodowego i Obszaru Natura 2000
 - p) Elementy sieci oraz urządzeń i obiektów towarzyszących winna zostać przyjęta, wymieniona, zaprojektowana z uwzględnieniem prefabrykacji i unifikacji elementów oraz możliwości transportowych i montażowych w danej lokalizacji, zakłada się wykonanie połączeń wzajemnych szczelnych i demontowanych, winny być one również wykonane z odpowiedniego materiału o odpowiedniej klasie i odporności. Wykonawca winien określić warunki, częstotliwość okresowych kontroli elementów i mocowań podczas eksploatacji Przedmiotu Zamówienia
 - q) Przedmiot Zamówienia należy przewidzieć, zaprojektować i wykonać zgodnie z założeniami dotyczącymi optymalnego ułożenia elementów w terenie z uwzględnieniem kąta nachylenia terenu, lokalizacji i kolizji elementów terenowych i budynkowych, oraz optymalnego dostępu do urządzeń podczas serwisu i dozoru
 - r) Sieć instalacji wraz z elementami towarzyszącymi ze względu na ukształtowanie terenu oraz zróżnicowany teren należy wykonać o odpowiedniej głębokości w stosunku do terenu rzeczywistego. Sieć wodociągową należy zaprojektować poniżej strefy przemarzania gruntu na głębokości dedykowanej dla tego typu instalacji. W przypadkach koniecznych Zamawiający dopuszcza wykonanie przegłębień i wyłyceń sieci zachowując warunki prawa i warunki techniczne i wytrzymałości konstrukcji osłonowych.
Zamawiający dopuszcza również zmianę elementów studzienek, rewizji i elementów towarzyszących itp. , jeśli zajdzie sytuacja, iż prace remontowe i naprawcze będą niemożliwe lub przeprowadzenie ich w należytym standardzie okaże się niemożliwa. Nie wyklucza się, iż zajdzie potrzeba wymiany elementów sieci wodociągowej na nowe zgodne z obowiązującym stanem prawnym. Rozwiązania takie zostaną wykonane pod warunkiem akceptacji przez Zamawiającego. Na życzenie Zamawiającego, Wykonawca dokona opomiarowania przed i po wykonaniu zmian w ramach Przedmiotu Zamówienia
 - s) Przejścia, wejścia, otwory rewizyjne itp. winny posiadać odpowiednie gabaryty oraz elementy zabezpieczające, w tym BHP a w przypadkach koniecznych platform np. ażurowe o odpowiednich wymiarach oczek oraz nośności (np. stalowe kraty pomostowe zgrzewane), dopuszcza się wykonanie koniecznych pomostów roboczych z krat z materiałów o podwyższonej trwałości w tym i żywicy poliestrowej wzmocnionej włóknem szklanym pod warunkiem udzielenia odpowiedniej gwarancji na ich niezmiennie właściwości fizykochemiczne w całym okresie przewidywanej żywotności i warunków wbudowania tzn. 15 lat bez dodatkowych zabiegów zabezpieczających, rozwiązania te należy uzgodnić z projektantem prowadzącym i Inspektorem Nadzoru.
 - t) przejścia stałe i robocze dojścia serwisowe mają w odpowiedni sposób być zabezpieczone w postaci pochwyty lub innych niezbędnych elementów zabezpieczających przed upadkiem z wysokości, przy czym cały układ winien umożliwiać odpowiednią konserwację samej sieci oraz jej stałych elementów tj. płyty, włazy, ściany, instalacja odgromowa, drabinki, pomosty itp., elementy nie mogą również utrudniać odprowadzenia wody opadowej z terenu oraz uniemożliwić ewentualnego odśnieżania, szczegóły elementów należy przedstawić do akceptacji Zamawiającemu
 - u) ewentualne elementy naziemne wyremontowane lub wymienione muszą wkomponować się w istniejące ukształtowanie w sposób harmonijny i architektonicznie spójny z charakterem danego fragmentu terenu lub budynku. Ze względu na specyficzne ukształtowanie terenu i elementy zieleni rekomenduje się wizje lokalną przed złożeniem oferty.
 - v) ze względu na lokalizację obiektów w strefie Wielkopolskiego Parku Narodowego i obszaru Natura 2000 wszelkie elementy zewnętrzne i wewnętrzne winny uzyskać uzgodnienia, opinię, zgodę lub decyzję odpowiedniego Urzędu i Jednostki Publicznej,
 - w) instalacja winna mieć zdolność do utrzymywania się w stanie pracy w przypadku zakłóceń dostawy wody z sieci miejskiej
 - x) należy dokonać integracji instalacji modernizowanej w tym remontowanej, wymienianej i adaptowanej z już istniejącą lub przewidzieć konieczność wykonania nowych elementów instalacji połączeniowych, redukcyjnych, rewizyjnych i odcinających wraz z urządzeniami towarzyszącymi,
 - y) należy zapewnić dostęp serwisowy do instalacji i urządzeń towarzyszących,
 - z) należy zapewnić bezpieczny serwis i użytkowanie sieci i urządzeń w przyszłości, w tym bieżące

- czynności dozoru oraz w szczególności możliwość odcięcia poszczególnych pętli w przypadkach wyłączenia podczas zabiegów serwisowych lub ewentualnych awarii, przy jednoczesnym zapewnieniu odpowiedniego ciśnienia w pozostałej części sieci
- aa) wszystkie elementy winny być modernizowane w tym remontowane, adaptowane, wymieniane, montowane i wykonane w sposób zgodny z opracowaną opinią przeciwpożarową, uwzględniając wytyczne ochrony i aktualne przepisy p. poz. w tym zakresie. Całość czynności, niezbędnych modernizacji lub wykonania poprawnych elementów sieci, elementów wyposażenia przeciwpożarowego Wykonawca musi przewidzieć na etapie składania oferty
 - bb) należy stosować elementy i materiały przeznaczone do odpowiedniego rodzaju przepływu cieczy i możliwości odcięcia w odpowiednich częściach instalacji,
 - cc) należy stosować odpowiednie przewody o odpowiedniej klasie i trwałości
 - dd) Sieć, zgodnie ze sztuką budowlaną z uwzględnieniem rozrostu i ingerencją bryły korzeniowej winna być prowadzona w elementach osłonowych i elementach wspierających zgodnymi z obowiązującymi przepisami i obciążeniami dla danego przeznaczenia. Trasa prowadzenia rur lub rewizji powinna zostać dokładnie zinwentaryzowana, przewidziana, dogęszczona i zaprojektowana uwzględniając istniejące budynki oraz infrastrukturę oraz przestrzeń dostępową, konieczność elementów dodatkowych zabezpieczających należy uzgodnić na etapie projektu
 - ee) przepusty, przejścia rury instalacyjne, koryta, dukty muszą być szczelnie i trwale osadzone i zapewniać odpowiednią klasę ognioodporności i zabezpieczać przewody przed uszkodzeniem mechanicznym a także dostępem osób trzecich lub ewentualnym dostępem zwierząt,
 - ff) należy przewidzieć korektę lokalizacji nasadzeń i wysokości terenowych (zapewniając odpowiednie przepływy wody jak i zabezpieczenie przed przemarzaniem), jak i odpowiednią ochronę przeciwwilgociową, zapobieganie kondensacji pary wodnej, wentylację i oświetlenie i oznakowania studzienek (Zamawiający zastrzega sobie prawo do wymagania od Wykonawcy wykonania pomiarów potwierdzających przepływy zgodne z obowiązującymi normami i przepisami),
 - gg) Wykonawca w ramach Przedmiotu Zamówienia zaproponuje Zamawiającemu najbardziej optymalny system, sposób i rozmieszczenie elementów rewizyjnych i odcinających oraz punktów odbiorowych i p. poz., oraz optymalną ilość punktów czerpalnych, przy czym Zamawiający nie wyklucza konieczności wykonania większej liczby punktów czerpalnych niż zaproponowana w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym i specyfikacjach, Wykonawca winien przewidzieć ich ilość w oparciu o doświadczenie, inwentaryzacje istniejących, aktualne przepisy, późniejszą funkcjonalność, możliwe ciśnienie sieci oraz możliwości formalne. Wykonawca w ramach realizacji Przedmiotu Zamówienia winien określić dokładne parametry poszczególnych pętli sieci wraz z opisem i parametrami koniecznych elementów sieci i elementów towarzyszących
 - hh) Sieć wraz z punktami czerpalnymi wody, punktami p. poz. winny umożliwiać możliwość każdorazowego korzystania z nich w warunkach obniżonych temperatur.
 - ii) w przypadku konieczności, należy przewidzieć oraz wykonać, dodatkowe elementy, które byłyby konieczne podczas prac, w celu zapewnienia nieprzerwanego zasilania w wodę budynków i komórek WCPiT (na koszt i urządzeniami Wykonawcy). Należy przewidzieć urządzenia rezerwowe oraz zorganizować sposób pracy by zapewnić ciągłość 24 godzinnej pracy i możliwość funkcjonowania jednostki publicznej.
 - jj) wykonawca odpowiada za szczelność i wykonanie w odpowiednim standardzie połączeń i integracji sieci remontowanej i istniejącej np. budynkowej. Wykonawca po pracach udzieli gwarancji na fragmenty, w które ingerował i za które będzie ponosił odpowiedzialność w czasie udzielonej gwarancji.
 - kk) Wykonawca zapewni zawarcie umów ubezpieczeniowych i przyjmie ryzyko związane z nieprawidłowym działaniem w zakresie:
 - a. - organizacji robót budowlanych,
 - b. - zabezpieczenia interesów osób trzecich,
 - c. - ochrony środowiska,
 - d. - warunków bezpieczeństwa pracy,
 - e. - warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego,
 - f. - zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich,
 - g. - zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z budową.
 - ll) Na etapie wykonawstwa Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją

- projektową oraz poleceniami Zamawiającego.
- mm) Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
- nn) Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i w specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych. Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później, niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.
- oo) Wykonawca nie może wykorzystywać ewentualnych błędów lub opuszczeń w Dokumentach Przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.
- pp) należy przewidzieć zmodernizowanie stacji przepompowni i uzdatniania wody w tym wymianę części instalacji przelicznikowej, oraz licznika.
- qq) należy przewidzieć przeprowadzenie przez Wykonawcę pełnego odbioru, przeglądu i konserwacji całej instalacji bezpośrednio po wykonaniu Przedmiotu Zamówienia.
- Przed wystawieniem faktury kończącej, należy przeprowadzić odbiory które zawierać między innymi będą:
- i. kontrolę techniczną sieci, w tym opinię zgodności wykonanych prac konstrukcyjnych z zaleceniami projektu koncepcyjnego i wykonawczego i innych opinii dotyczących Przedmiotu Zamówienia,
 - ii. kontrolę stanu elementów rewizyjnych a w szczególności szczelności, uszkodzeń, korozji, jakości i kompletności elementów towarzyszących,
 - iii. wzór karty/książki serwisowej,
 - iv. wraz z przeprowadzeniem szkolenia personalnego pracowników Zamawiającego i pierwszego pełnego serwisu (wg schematu czynności wymaganego przez udzielającego Gwarancję) w obecności uprawnionego pracownika Zamawiającego.

1.4. OGÓLNY OPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem Zamówienia jest również wykonanie dokumentacji projektowej, będącej podstawą dostawy, wykonania i uruchomienia urządzeń i instalacji obejmującej w szczególności:

- a) dokumenty i uzgodnienia będące podstawą do opracowania pełnej wielobranżowej dokumentacji projektowej oraz przygotowania i wykonania odpowiednich czynności formalno-prawnych,
- b) mapy geodezyjne odpowiednie do celów projektowych,
- c) badania gruntowo wodne szczegółowe (jako dalsze rozwinięcie badań geotechnicznych - wstępnych),
- d) decyzje administracyjne, decyzje gestorów mediów, zgłoszeń i pozwolenia na budowę, w zależności od konieczności i ich zakresów
- e) ekspertyzy i opinii będących elementami składowymi opracowań projektowych ogólnych i szczegółowych i innych uzgodnień i pozwoleń niezbędnych do zrealizowania Przedmiotu Zamówienia
- f) inwentaryzacji istniejącej sieci wraz z urządzeniami towarzyszącymi i pełnej koncepcji projektowej w tym schematów ideowych,
- g) projektu budowlanego, budowlano- technicznego
- h) projektów wykonawczych,
- i) kart materiałowych i zestawień
- j) dokumentacji powykonawczej.

1.4.1. PARAMETRY PROJEKTOWE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Dokumenty mają być przekazane w wersji papierowej złożonych do formatu A4 oraz w wersji elektronicznej na komputerowym nośniku informacji zapisane:

- a) z rozszerzeniem .dxf lub .dwg dla rysunków technicznych,
- b) z rozszerzeniem .rtf lub .doc dla opisów – lub w kompatybilnym systemami formatu otwartego,
- c) z rozszerzeniem .jpg i .pdf dla decyzji, warunków technicznych i uzgodnień,
- d) całość dokumentacji w formacie .pdf w posegregowanej i czytelnej formie.

Komputerowy nośnik informacji winien mieć trwałości min. 10 lat.

Dokumentacja będąca częścią Przedmiotu Zamówienia winna składać się z kilku części, będących po protokolarnej akceptacji, rozwijane w kolejnych etapach projektowych, kierując się zasadą „od ogółu do szczegółu”. Zakłada się ścisłą współpracę projektantów z Wykonawcą, udzielającego gwarancji, pod nadzorem i akceptacją Inspektora Nadzoru ustanowionego przez Zamawiającego. Wszelkie poprawki w dokumentacji wynikające z uwag Inwestora zostaną naniesione przez wykonawcę w możliwie najkrótszym terminie i na koszt Wykonawcy.

Wykonawca winien uwzględnić odpowiedni czas na przygotowanie, zaprojektowanie przez siebie poszczególnych elementów całości oraz możliwość weryfikacji zaproponowanych rozwiązań przez Zamawiającego lub przez osobę przez Niego wyznaczoną oraz uwzględnić niezbędny czas i możliwości uzyskania odpowiednich zgód, pozwoleń i opinii zawrzeć je w oferowanym przez siebie terminie realizacji kompletnego Przedmiotu Zamówienia.

1. CZĘŚĆ I – Koncepcja

Dokumenty mają być przekazane protokolarnie w ilości 2 egzemplarzach papierowych.

Zakres etapu obejmuje między innymi:

- a) Wstępną budowlaną inwentaryzację stanu istniejącego uwzględniającą architekturę, konstrukcję, instalacje oraz wyposażenie techniczne w stopniu szczegółowości i potrzeb w odniesieniu do możliwości lokalizacji i wykorzystania danych elementów do kompletnej realizacji Przedmiotu Zamówienia.
- b) Ogólną analizę możliwości prac w tym prac różnymi metodami, odkrywkową w wykopie, przeciskiem itp., rozmieszczenia elementów instalacji oraz obiektów i urządzeń towarzyszących z uwzględnieniem ustaleń obowiązującego sposobu użytkowania, rozkładu istniejących i przewidzianych nasadzeń oraz zagospodarowania w obszarze oddziaływania zamierzenia.
- c) Rozpoznanie zakresu wydanych przez organy samorządu terytorialnego i gestorów sieci, decyzji i warunków w aspekcie przewidywanych prac i robót oraz zakresów i obostrzeń gwarancyjnych dla poszczególnych budynków.
- d) Analizę uwarunkowań lokalizacyjnych i funkcjonalnych można poprzedzić wizją w terenie i opracowaniem inwentaryzacji niezbędnych elementów z naniesieniem ich na mapę geodezyjną w terminie i dostępności ustalonym z Zamawiającym.
- e) Ogólny opis proponowanych charakterystycznych rozwiązań architektonicznych, konstrukcyjnych, instalacyjnych i materiałowych dla poszczególnych wariantów.

2. CZĘŚĆ II – Projekt wstępny

Dokumenty mają być przekazane protokolarnie w ilości 2 egzemplarzach papierowych.

Po zaakceptowaniu i wyborze wstępnych założeń i wariantu lokalizacji elementów towarzyszących i rewizyjnych oraz punktów zewnętrznych przez Zamawiającego oraz „części I koncepcyjnej” należy wykonać w tym etapie między innymi:

- a) Protokoły ze zdjęciami kolorowymi z niezbędnych odkrywek dokonanych przez Wykonawcę we własnym zakresie i na swój koszt w miejscach i sposobie uzgodnionym z Zamawiającym (po odkrywkach zniszczoną substancję terenową i ewentualnie budynków czy obiektów należy odtworzyć doprowadzając do stanu nie gorszego niż stan pierwotny).
- b) Szczegółową analizę istniejącego zagospodarowania terenu z uwzględnieniem ustaleń obowiązującego sposobu użytkowania, rozkładu istniejących i przewidzianych nasadzeń oraz zagospodarowania w obszarze oddziaływania zamierzenia, rozpoznanie zakresu wydanych przez organy samorządu terytorialnego decyzji w aspekcie przewidywanych prac i robót.

- c) Uzyskanie warunków technicznych uzbrojenia i odwodnienia oraz usunięcia ewentualnej kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną.
- d) Opis proponowanych charakterystycznych parametrów kubaturowych oraz instalacyjnych i parametrów urządzeń z uwzględnieniem zapisów Programu Funkcjonalno-Użytkowego.
- e) Czytelną graficzną reprezentację rysunkową przeprowadzonych inwentaryzacji, analiz i proponowanych rozwiązań docelowych w postaci rzutów, przekrojów, elewacji, schematów, planu zagospodarowania.
- f) Opisem wstępnie zaakceptowanych charakterystycznych rozwiązań architektonicznych, konstrukcyjnych, instalacyjnych i parametrów obiektu i infrastruktury – w zakresie niezbędnym dla uzyskania opinii i uzgodnień lub zmian opinii.
- g) Opis uzgodnionych z Zamawiającym, charakterystycznych parametrów kubaturowych oraz instalacyjnych i parametrów urządzeń – w zakresie niezbędnym dla uzyskania ewentualnych opinii i uzgodnień zewnętrznych.
- h) Czytelną graficzną reprezentację rysunkową – w zakresie niezbędnym dla uzyskania ewentualnych opinii i uzgodnień.

3. CZĘŚĆ III – Uzyskanie opinii i uzgodnień

Dokumenty mają być przekazane w wersji papierowej w ilości 3 egzemplarzy papierowych.

Po zaakceptowaniu „części II Projektu wstępnego” należy wykonać w tym etapie między innymi:

Przygotowanie odpowiednich opracowań i dokumentacji oraz uzyskanie wymaganych opinii, uzgodnień, pozwoleń bądź stanowiska właściwych organów wymaganych przepisami.

Wszelkie opłaty administracyjne ponoszone w wyniku prowadzonych działań związanych z uzyskiwaniem uzgodnień, opinii i decyzji Wykonawca winien wliczyć do ceny opracowania dokumentacji projektowej.

4. CZĘŚĆ IV – Opracowanie projektu budowlano-architektonicznego wraz z ogólnymi projektami branż instalacyjnych

Dokumenty mają być przekazane protokolarnie w ilości 5 egzemplarzy papierowych.

Po zaakceptowaniu „części III i uzyskaniu opinii i uzgodnień” należy wykonać dokumentację budowlaną.

Dokumentacja ma być opracowana w zakresie zgodnym z wymaganiami określonymi uregulowaniami prawnymi i być zgodna z niniejszym programem funkcjonalno-użytkowym (PFU) i specyfikacją oraz ustaleniami umowy. Forma projektu winna być zgodna z dokumentacją budowlaną techniczną, pełno branżową opracowaną przez osoby o odpowiednich kompetencjach i uprawnieniach.

Zakres etapu obejmuje między innymi:

- a) Projekt zagospodarowania terenu lub fragmentu działki obejmujący granice opracowania określone jako przestrzeń oddziaływania zamierzenia na obiekty i urządzenia sąsiednie z naniesionymi granicami działek i ich numerami, usytuowaniem i obrysem istniejących i projektowanych, remontowanych, adaptowanych instalacji, urządzeń, obiektów budowlanych, na podkładach sytuacyjno – wysokościowych, opracowanych w skali 1:500.
- b) Mapę do celów projektowych- jeśli wymagana.
- c) Inwentaryzację istniejących obiektów w zakresie i w szczególności których wymaga Przedmiot Zamówienia.
- d) Inwentaryzację istniejących nasadzeń w obszarze oddziaływania zamierzenia.
- e) Projekt architektoniczno–budowlany wraz z ewentualną częścią konstrukcyjną i instalacyjną w zakresie niezbędnym do przedstawienia Inwestorowi i zgłoszeniu rozpoczęcia prac remontowych lub uzyskania pozwolenia na budowę.
- f) Projekty związane z ewentualną przebudową uzbrojenia podziemnego dotyczące sieci: wodociągowej, kanalizacyjnej, energetycznej, teletechnicznej, gazowej itp.
- g) Opinie, umowy, uzgodnienia, pozwolenia i inne niezbędne decyzje niezbędne do kompletnej realizacji Przedmiotu Zamówienia.
- h) Określenie projektowanych charakterystyk energetycznych budynków- jeżeli zostały zmienione.
- i) Określenie obszaru oddziaływania na obiekty sąsiednie i działki sąsiednie.

5. CZĘŚĆ V – Pozwolenie na budowę lub zgłoszenie robót budowlanych

Dokumenty mają być przekazane w ilości 5 egzemplarzy papierowych.

Po zaakceptowaniu „części IV Projektu budowlanego i wstępnych schematów instalacji” należy wykonać w tym etapie między innymi:

- a) Opracowanie kompletnych dokumentów i pism w zakresie zgodnym z wymaganiami określonymi Prawem Budowlanym oraz kodeksem administracyjnym i innymi uregulowaniami prawnymi i przygotowanie przez Wykonawcę kompletnego wniosku wraz z załącznikami o zgłoszenie zamiaru rozpoczęcia robót budowlanych, wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę lub innych zgłoszenia zgodnego z obowiązującym przepisami prawa.
- b) Spełnienia warunków określonych w warunkach technicznych podłączenia do sieci.
- c) Uczestnictwo w procesie uzyskiwania wszystkich wymaganych opinii i przedmiotowych decyzji poprzez udzielanie wyjaśnień i dokonywanie potrzebnych zmian i uzupełnień w opracowaniach projektowych.
- d) Opracowanie kompletnych wniosków i dokumentów wymaganych przed zgłoszeniem odpowiednim urzędem zamiaru rozpoczęcia robót budowlanych.
- e) Rozpoczęcie i prowadzenie dziennika budowy z uwzględnieniem wpisów Inspektorów Nadzoru ustalonych przez Zamawiającego nawet jeżeli przepisy aktualnego prawa nie wymagają takich.
- f) Dokumentację zgodnie z harmonogramem , będzie składał, uzupełniał i odbierał Wykonawca po uzyskaniu od Zamawiającego pełnomocnictw

6. CZĘŚĆ VI – Opracowanie projektów wykonawczych

Dokumenty mają być przekazane protokolarnie w ilości 4 egzemplarzach papierowych.

Po zaakceptowaniu „części V i uzyskaniu pozwolenia na budowę” należy wykonać projekty wykonawcze.

Projekty wykonawcze wszystkich branż powinny być dokumentacją uszczegóławiającą rozwiązania i wytyczne zawarte w Programie Funkcjonalno-Użytkowym oraz we wcześniejszych etapach projektowych w tym między innymi zagadnień związanych z:

- a) zagospodarowaniem terenu,
- b) architekturą,
- c) konstrukcją,
- d) instalacjami,
- e) odwodnieniem
- f) uzbrojeniem
- g) organizacją ruchem i montażem urządzeń
- h) wykazem szczegółowym urządzeń z jednoznacznym określeniem nazwy, typu, rodzaju, parametrów charakterystycznych oraz serwisowych, terminem oraz założeniami gwarancyjnymi producenta i wykonawcy
- i) wykazem szczegółowym materiałów z jednoznacznym określeniem nazwy, typu, rodzaju, parametrów charakterystycznych technicznych, jakościowych terminem oraz założeniami gwarancyjnymi producenta i wykonawcy,
- j) przed wbudowaniem jakiegokolwiek materiału i urządzenia należy przedstawić Kartę zatwierdzenia Wyrobu Budowlanego
- k) Opracowaniem Harmonogramu Roboczo-Finansowego
- l) lub z innymi elementami które Wykonawca musi wykonać w zakresie umożliwiającym zrealizowanie inwestycji.

7. Etap VII – Wyjaśnienia autorskie

Zakres etapu obejmuje między innymi:

Wyjaśnienia wątpliwości dotyczących całego projektu i zawartych w nim rozwiązań materiałowych, rozwiązań inżynierskich i formalnych na wskazanie Zamawiającego, Wykonawcy i Inspektora Nadzoru. Z uzgodnień ustnych Wykonawca każdorazowo sporządzi notatkę i przekaże Zamawiającemu lub jego Przedstawicielowi pod rygorem nieważności. Projektanci winni zjawić się na Radach Budowy na wezwanie Wykonawcy lub Zamawiającego. Rady budowy będą odbywać się średnio 1 raz w tygodniu i na wezwanie Zamawiającego.

8. Etap VIII – Opracowanie dokumentacji powykonawczej

Dokumenty mają być przekazane protokolarnie w ilości 1 oryginalnego pełnego egzemplarza papierowego (w tym KZWB, certyfikatów itp.) i z 2 kopiami projektów powykonawczych. Całości winna być zeskanowana do formatu pdf.

Po zaakceptowaniu „części VI i opracowaniu projektów wykonawczych” należy wykonać w tym etapie między innymi:

- a) Wykonanie opisów i odpowiednich zmian graficznych na rysunkach projektów wykonawczych i podstawowych w przypadku rozbieżności i korekt lokalizacyjnych elementów i układów związanych z Przedmiotem Zamówienia.
- b) Uzyskanie pozytywnej zgody i odpowiedniej opinii projektantów będących autorami poszczególnych branż wraz z oświadczeniem iż rozwiązania zawarte w opracowaniach są zgodne z projektem budowlanym i programem funkcjonalno-użytkowym.
- c) Uzyskanie kompletnych atestów, certyfikatów, kart przewozowych, zgodności dla materiałów użytych podczas realizacji zamierzenia.
- d) Uzyskanie kompletnych atestów, certyfikatów, kart gwarancyjnych, warunków gwarancji, warunków umów serwisowych dla urządzeń zamontowanych a przekazywanych Inwestorowi w ramach realizacji Przedmiotu Zamówienia.
- e) Uzyskanie oświadczenia uprawnionego kierownika budowy i kierownika robót instalacyjnych o poprawności wykonanych prac z zaakceptowaną dokumentacją(nawet jeżeli Wykonawca będzie jedynie remontował sieć i elementy towarzyszące i przepisy prawa nie będą wymagały takiej funkcji).
- f) Uzyskanie pozytywnych protokołów z pomiarów elektrycznych.
- g) Uzyskanie pozytywnych protokołów z pomiarów szczelności instalacji.
- h) Uzyskanie operatu geodezyjnego z pomiarów kontrolnych po zakończeniu prac budowlanych.
- i) Uzyskanie geodezyjnej mapy z pomiarów kontrolnych po zakończeniu prac budowlanych minimum w zakresie objętym Przedmiotowym Zamówieniem.
- j) Uzyskanie innych niezbędnych opinii, odbiorów i decyzji.

1.4.2. WYMOGI FORMALNE CZĘŚCI PROJEKTOWEJ PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Wykonanie całości prac projektowych lub ich części winno być opracowane przez przedsiębiorstwo mające właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantujące właściwą jakość ich wykonania. Prace projektowe należy przeprowadzić i nadzorować zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm i obowiązujących przepisów oraz zgodnie z możliwościami terenowymi działając w dobrej wierze w celu jak najlepszego wykonania Przedmiotu Zamówienia .

Rozpoczęcie realizacji następnego etapu może nastąpić po całkowitej akceptacji poprzedniego etapu przez Zamawiającego w terminach ustalonych podczas zatwierdzania harmonogramu całej inwestycji.

Prace budowlane mogą rozpocząć się dopiero po uzyskaniu przez Wykonawcę odpowiednich uzgodnień, zgód, zezwoleń i pozwoleń wymaganych przy wykonywaniu Przedmiotu Zamówienia i określonych umową. Opracowane dokumenty zgodne z zakresem Części V Powinny zostać przedstawione do akceptacji nie później niż 7 dni przed przystąpieniem do prac budowlanych innych niż przygotowawczych, zabezpieczających i naprawczych.

Wykonawca jest odpowiedzialny przed Zamawiającym za jakość i merytoryczną zgodność wykonanej dokumentacji oraz opinii i uzgodnień oraz za zgodność z dokumentacją przetargową, programem funkcjonalno-użytkowym, specyfikacjami technicznymi, umową oraz aktualnymi przepisami jak i standardem.

Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od opracowanych i zatwierdzonych przez Zamawiającego programu funkcjonalno-użytkowego, dokumentacji projektowej wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy lub Zamawiającego.

1.4.3. WARUNKI ORGANIZACYJNE CZĘŚCI PROJEKTOWEJ PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przed przystąpieniem do prac projektowych Wykonawca oraz Inspektor Nadzoru winny zaznajomić się dokładnie z całością dokumentacji przetargowej oraz z umową. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z Zamawiającym w odniesieniu do jego oczekiwań oraz przyszłych prac eksploatacyjnych i serwisowych Przedmiotu Zamówienia.

Jakiegokolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być wykonywane w trakcie wykonywania robót budowlanych tylko po uzyskaniu pisemnej akceptacji Projektantów i Inspektora Nadzoru, a w przypadku zmian

dotyczących zasadniczych elementów należy przeprowadzić i przedstawić Zamawiającemu analizę konsekwencji wprowadzenia zmian a **Zamawiający ma prawo nie wyrazić zgody na proponowane zmiany.**

1.4.4. MATERIAŁY I SPRZĘT CZĘŚCI PROJEKTOWEJ PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Materiały użyte do wykonania prac projektowych:

- a) wszystkie urządzenia służące podczas opracowania, uzgodnienia i przekazania pełnej dokumentacji winny być sprawne z aktualnymi kalibracjami i atestami,
- b) wszystkie materiały służące do opracowania, uzgodnienia i przekazania pełnej dokumentacji winny być trwałe, a dokumentacja spójna i czytelna w skali zgodnej z poziomem szczegółowości zamieszczonych elementów

1.4.5. WYKONANIE CZĘŚCI PROJEKTOWEJ PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

- a) Analizy i inwentaryzacje:

Wszystkie niezbędne materiały do przygotowania opracowań, a później do zgłoszeń i opinii Wykonawca pozyska w całości własnym kosztem i staraniem w zakresie zleconego zadania, w uzgodnieniu i porozumieniu z Zamawiającym.

Projekty muszą uwzględniać stan prawny na dzień przekazania dokumentacji Zamawiającemu.

- b) Prace projektowe:

Wszystkie niezbędne uzgodnienia i opinie oraz zapytania dotyczące szczegółów obiektów istniejących na terenie wraz z instalacjami, a które będą w posiadaniu Zamawiającego, ten udostępni w niezbędnym zakresie do wykorzystania przez Wykonawcę.

Ze względu na Przedmiot całego Zamówienia, rekomenduje i dopuszcza się możliwość przeprowadzenia wizji lokalnej i weryfikacji wszelkich uzyskanych informacji bezpośrednio na terenie i w obiektach Zamawiającego we własnym zakresie i własnym kosztem, a w przypadku stwierdzenia na budowie rozbieżności z udostępnionymi dokumentami Wykonawca będzie musiał uwzględnić zastaną sytuację we własnym opracowaniu projektowym i rozwiązaniach wykonawczych na budowie i własnym kosztem.

1.4.6. KONTROLA JAKOŚCI CZĘŚCI PROJEKTOWEJ

Kontrola jakości prac projektowych w poszczególnych etapach polega na sprawdzeniu kompletności i zgodności ich wykonania z wymogami niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego oraz pozostałej dokumentacji przetargowej oraz umowy. Przedstawiciel Zamawiającego ma prawo zapoznania się z przebiegiem i postępem prac projektowych na każdym etapie realizacji zadania w terminie min.3 dni od daty zgłoszenia potrzeby zapoznania się z postępem prac. Spotkanie odbywać się będzie w siedzibie Zamawiającego chyba że strony ustalą inaczej.

W PRZYPADKU WYSTĘPOWANIA W PROGRAMIE FUNKcjONALNO-UŻYTKOWYM WSKAZANIA MATERIAŁU, ROZWIĄZANIA TECHNICZNEGO, URZĄDZEŃ, NAZWY PRODUCENTA, ZESPOŁU CECH MATERIAŁÓW, APROBAT CZY INNYCH WSKAZAŃ DEFINIUJĄCYCH KONKRETNĄ PROPOZYCJĘ PROJEKTOWĄ AUTOR PROJEKTU MOŻE ZASTOSOWAĆ LUB ZAPROPONOWAĆ INNE ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE, TECHNICZNE LUB URZĄDZENIA SPEŁNIAJĄCE WYMOGI TECHNICZNE WSKAZANE W PFU ORAZ POSIADAJĄCE WŁAŚCIWOŚCI RÓWNOWAŻNE LUB ZGODNE Z WŁAŚCIWOŚCIAMI WYMAGANYMI OPISANYMI W PFU, ZGODNIE Z art.30 ust.4 PRAWO ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH.

1.5. SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT (STWOR)

Nr	Nazwa
ST0	Specyfikacja techniczna – Wymagania ogólne
ST1	Specyfikacja techniczna – Roboty rozbiórkowe oraz wyburzeniowe
ST2	Specyfikacja techniczna – Metoda bezwykopowa prowadzenia prac
ST3	Specyfikacja techniczna – Izolacje przeciwwilgociowe
ST4	Specyfikacja techniczna – Sieć wodociągowa
ST5	Specyfikacja techniczna – Nawierzchnie asfaltowe
ST6	Specyfikacja techniczna – Roboty ziemne - wykopy

1.5.0. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA - SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - ST0 WYMAGANIA OGÓLNE**1.5.0.1. Część ogólna****1.5.0.1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące modernizacji, adaptacji, wymiany, wykonania i odbioru robót, polegających na pracach budowlanych, adaptacyjnych, modernizacji, wykonaniu, zakupie, dostawie, montażu wraz z uruchomieniem, kompletnej sieci wodociągowej wraz z niezbędnymi urządzeniami, obiektami towarzyszącymi oraz synchronizacją z pozostałymi elementami instalacji wodnej Wielkopolskiego Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii im. Eugenii i Janusza Zeylandów w Ludwikowie z siedzibą ulicy Szamarzewskiego 62 60-569 Poznań.

1.5.0.1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikację Techniczną jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania robót opisanych w pkt. 1.5.0.1.3.

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z umową, dokumentacją projektową, oraz w uzupełnieniu do tejże dokumentacji z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

- ST1 - Specyfikacja techniczna - Roboty rozbiórkowe oraz wyburzeniowe
- ST2 - Specyfikacja techniczna - Metoda bezwykopowa prowadzenia prac
- ST3 - Specyfikacja techniczna - Izolacje przeciwwilgociowe
- ST4 - Specyfikacja techniczna - Instalacja wodociągowa
- ST5 - Specyfikacja techniczna - Nawierzchnie asfaltowe
- PFU - Program funkcjonalno-użytkowy

1.5.0.1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres robót związanych z wykonaniem i odbiorem robót, polegających opracowaniu dokumentacji budowlano-architektonicznej, dokumentacji branżowej i formalnej oraz na zakupie, dostawie, montażu wraz z uruchomieniem, kompletnej sieci wodociągowej wraz z niezbędnymi urządzeniami oraz synchronizacją z istniejącą pozostałą siecią ogólną Wielkopolskiego Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii Szpital w Ludwikowie, obejmuje:

- roboty wyburzeniowo – rozbiórkowe zdegradowanych elementów konstrukcyjnych i instalacyjnych w celu ich remontu naprawy, wzmocnienia lub wymiany w niezbędnym zakresie
- roboty izolacyjne: izolacje termiczne i przeciwwilgociowe szczególnie w miejscach przejścia przez ściany elementami instalacji
- wykonanie systemu wody użytkowej w celach bytowych i przeciwpożarowych
- roboty obejmujące odtworzenie fragmentów powłoki izolacyjnych i okładzinowych

1.5.0.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót oraz pojęcia ogólne

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z specyfikacją techniczną oraz dokumentacją techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Przy robotach budowlanych objętych niniejszą specyfikacją mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy wynikające Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. z

późniejszym zmianami "Prawo Budowlane", przepisów BHP oraz innych przepisów obowiązujących przy robotach budowlano - montażowych.

Przedmiotowa działka na której należy wykonać Przedmiot Zamówienia znajduje się w strefie ochrony Natura 2000 i Wielkopolskiego Parku Narodowego.

Ogólne pojęcia wspólne :

- A. **WCPiT** – Wielkopolskiego Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii w Poznaniu im. Eugenii i Janusza Zeylandów przy ul. Szamarzewskiego 62 60-569 Poznań
- B. **WCPiT w Ludwikowie** – Wielkopolskiego Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii w Poznaniu im. Eugenii i Janusza Zeylandów w Ludwikowie z siedzibą przy ul. Szamarzewskiego 62 60-569 Poznań
- C. **Przedmiot Zamówienia** – Prace projektowe i wykonawcze oraz wszelkie inne prace służące do pełnego i kompletnego wykonania założeń Inwestora, a opisanych w dokumentacji przetargowej. Przedmiot Zamówienia i jego części składowe określa Inwestor w niniejszym Programie Funkcjonalno- Użytkowym i specyfikacjach, dokumentach przetargowych, umowie oraz innych dokumentach będących składową Specyfikacji Przedmiotu Zamówienia
- D. **Inwestor** - Podmiot lub osoba fizyczna go reprezentująca, zwany też Zamawiającym a będący Zleceniodawcą Przedmiotu Zamówienia, mogący zaciągać i rozstrzygać zobowiązania finansowe względem Wykonawcy oraz innych uczestników procesu budowlanego oraz mogący reprezentować jednostkę publiczną przed organami administracji państwowej
- E. **Zarządzający realizacją umowy** – osoba fizyczna lub pracownik Inwestora (np. Dyrektor ds. techniczno-eksploatacyjnych WCPiT) wyznaczony przez niego w celu konsultacji, koordynacji i ustaleń bieżących dotyczących realizacji Przedmiotu Zamówienia na terenie WCPiT
- F. **Inspektor Nadzoru** – Osoba fizyczna występująca i decydująca w sprawach technicznych i budowlanych z wyłączeniem zobowiązań finansowych, ustalona przez Inwestora na mocy osobnej umowy. Osoba musi posiadać uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
- G. **Nadzór techniczny** – Inżynier, Inspektor Nadzoru i inne jednostki projektowe i wykonawcze wspomagające proces nadzorowania i konsultacji elementów i całości Przedmiotu Zamówienia
- H. **Wykonawca** – osoba fizyczna lub przedsiębiorstwo lub inny podmiot podejmujący się wykonania Przedmiotu Zamówienia w określonej kwocie i w terminie na mocy umowy z Inwestorem
- I. **Dziennik budowy** – dokument państwowy, dziennik przeprowadzonych prac, w którym odzwierciedlone zostaną wszelkie prace i roboty budowlane oraz decyzje budowlane zawarte między Inwestorem a Wykonawcą. Dokument powinien prowadzić Wykonawca np. w osobie Kierownika budowy i Inspektora Nadzoru, a zapisy w dzienniku prowadzone winny być z datami dziennymi i podpisami wpisujących osób do tego uprawnionych, podejmujących decyzje w sprawie realizacji Przedmiotu Zamówienia. Kompletny dokument zostanie załączony do wniosku o zakończenie budowy a kopia do dokumentacji powykonawczej
- J. **Kierownik Budowy** – Osoba fizyczna występująca i decydująca w sprawach technicznych i budowlanych, ustalona przez Wykonawcę. Osoba musi posiadać uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
- K. **Kierownik Robót** – Osoba fizyczna występująca i decydująca w sprawach technicznych branżowych, ustalona przez Wykonawcę. Osoba musi posiadać uprawnienia budowlane do kierowania robotami instalacyjnymi bez ograniczeń w danym zakresie (np. instalacjami wodno- kanalizacyjnymi bez ograniczeń)
- L. **DTR** – dokumentacja szczegółowa, mechaniczno-techniczna dotycząca rusztowań czy urządzeń mechanicznych. Dokumentację winien dostarczyć Wykonawca
- M. **Plan kontroli jakości** – opracowanie wynikające z ustaleń technicznych między Inspektorem Nadzoru a Wykonawcą dotycząca przebiegu kontroli materiałów, robót czy prac będących niezbędnymi przy realizacji Przedmiotu Zamówienia. Plan winien zostać przygotowany przez Wykonawcę
- N. **Plan zagospodarowania terenu** – opracowany plan obejmujący fragment terenu przekazany, jako teren budowy Wykonawcy, przez Inwestora dla realizacji Przedmiotu Zamówienia obejmujący zagospodarowanie obecne, podczas prac i po ich zakończeniu. Plan winien zostać przygotowany przez Wykonawcę i zawierać elementy jak dojścia stałe, techniczne, zakreślenia niebezpieczne, ograniczonego poruszania, czasowego wyłączenia, składowania, rekultywacji innego zagospodarowania
- O. **Dokumentacja projektowa** – dokumentacja w formie pełno branżowych projektów i opracowań będących wytycznymi wykonania Przedmiotu Zamówienia, opracowana na podstawie programu funkcjonalno-użytkowego, specyfikacji technicznych, aktualnych norm i przepisów. Dokumentację musi

wykonać osoba lub odpowiedni zespół osób posiadających stosowne uprawnienia państwowe. Dokumentację w całości winien opracować Wykonawca

- P. **Dokumentacja techniczna** – dokumentacja w tym i projektowa, będąca zbiorem opracowań technicznych, szczegółowych opracowań produkcyjnych oraz opracowań pomocniczych z zakresu BHP, organizacji pracy czy zagospodarowania terenu. Dokumentację winien opracować Wykonawca
- Q. **Siec wodociągowa** – zespół urządzeń wodnych o skoordynowanych parametrach, służący do doprowadzania czynnika z sieci. Instalacja wody użytkowej i do celów przeciwpożarowych obejmuje przewody, przyrządy łączeniowe, zabezpieczające, ochronne, zasuwę wraz z obudowami i elementami osłonowymi
- R. **Konstrukcja** – elementy konstrukcyjne studzienek i budynków istniejących, stanowiące nośne elementy budowlane lub całe ustroje podtrzymujące i przekazujące obciążenia poprzez siebie na grunt pod najniższą kondygnacją

1.5.0.1.5. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający przekaże teren budowy w zakresie i terminie i na warunkach określonych w umowie w obecności Inspektora Nadzoru.

Zabezpieczenie terenu budowy, stosowne oznaczenia oraz elementy socjalne w tym toalety dla pracowników Wykonawca przeprowadzi na własny koszt.

1.5.0.1.6. Dokumentacja projektowa

Wykonywane roboty budowlane należy wykonać na podstawie pełno branżowej dokumentacji projektowej wykonanej przez uprawnionych projektantów na koszt Wykonawcy. Dokumentacja bazująca na programie funkcjonalno-użytkowym, specyfikacjach technicznych, niezbędnych opiniach i obowiązujących normach zostanie zatwierdzona przez Zamawiającego przed realizacją w sposób określony w niniejszej dokumentacji. Zakres i forma szczegółowa dokumentacji została określona w opisach powyżej i w umowie.

1.5.0.1.7. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia miejsca wykonywania robót w okresie trwania realizacji zadania, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Po przejęciu terenu budowy Wykonawca skutecznie i całodobowo zabezpieczy teren prowadzenia robót przed dostępem osób trzecich i odpowiednio oznakuje poszczególne części terenu prac, zgodnie z opracowanym przez siebie planem organizacji placu budowy. Wykonawca zapewni dla własnych pracowników pomieszczenia socjalne i socjalno-bytowe wymaganych na placu budowy. Wszelkie konsekwencje z tytułu nieodpowiedniego zabezpieczenia i wyposażenia terenu, prowadzenia robót obciążają Wykonawcę. Koszt zabezpieczenia i zagospodarowania terenu przyjmuje się że jest włączony w cenę umowną.

1.5.0.1.8. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

W okresie wykonywania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności innych a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn. Zgodnie z ustawą o odpadach Wykonawca przejmuje odpowiedzialność za wytworzone w czasie realizacji zadania odpady ich segregację, transport, składowanie i utylizację oraz zobowiązuje się do przestrzegania wydanych w tym zakresie przepisów.

1.5.0.1.9. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

1.5.0.1.10. Ochrona własności

Wykonawca odpowiada za ochronę własności w okresie trwania robót i będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez niego szkody. Teren zajęty na czas trwania robót zostanie przekazany Zamawiającemu w stanie określonym w umowie.

1.5.0.1.11. Bezpieczeństwo i higiena pracy, ochrona zdrowia

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby pracownicy nie wykonywali pracy w warunkach

niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywać wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne, maszyny, narzędzia oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Na potrzeby prac Wykonawca opracowuje plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz instrukcje bezpieczeństwa wraz z oceną ryzyka, którą przekaże przed rozpoczęciem prac wyburzeniowych.

1.5.0.1.12. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót, za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót tj. do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru końcowego.

1.5.0.1.13. Ogólne wymogi formalne

Wykonanie całości prac lub ich części winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość ich wykonania. Wykonawstwo robót należy przeprowadzić i nadzorować zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm i warunków technicznych wykonania robót.

1.5.0.1.14. Ogólne warunki organizacyjne

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej i programem funkcjonalno-użytkowym, specyfikacjami technicznymi, oraz z harmonogramem robót wykonanym przez Inżyniera robót.

Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót.

Jakiegokolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być wykonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych mogących mieć wpływ na sprawność, wydajność, nośność itp. obiektów i elementów należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów dokumentacji pierwotnej oraz Zamawiającego.

1.5.0.2. Materiały i urządzenia

1.5.0.2.1. Rodzaje materiałów

Do realizacji zadania przewiduje się użycie:

- materiałów do zabezpieczenia placu budowy :
 - tablice i znaki ostrzegawcze, barierki, panele ogrodzeniowe pełne, ogrodzenia, taśmy
- stolarka drzwiowa stalowa ,
- kotwy do mocowania stolarki
- pianka montażowa, pianka poliuretanowa p.poż,
- silikon budowlany trwale plastyczny, uszczelniacz dekarSKI
- kotwy do mocowania,
- cement portlandzki z dodatkami, wapno sucho-gaszone, piasek do zapraw, alternatywnie można stosować gotowe zaprawy murarskie
- preparaty gruntujące,
- materiały drewniane i drewnopochodne,
- polistyren ekstrudowany i polistyren ekspandowany
- stal zbrojeniowa, stal profilowa
- beton towarowy, betonowe elementy prefabrykowane
- wełna mineralna
- wyroby polietylenowe
- wyroby polipropylenowe
- elementy elastomerowe
- powłoki bitumiczno-papy na osnowie sbs, powłoki bitumiczno-kauczukowe na osnowie sbs
- blachy stalowe ocynkowane
- tynk polimerowo-mineralny
- taśmy dylatacyjne samo-rozprężne
- wkrety, gwoździe i inne łączniki mechaniczne oraz chemiczne
- farby alkidowe lub powłoki epoksydowe,
- farby dyspersyjno – krzemianowe.

1.5.0.2.2. Wymagania

Materiały i urządzenia użyte do realizacji zadania powinny odpowiadać wymaganiom, określonym w przepisach szczegółowych:

a) Roboty budowlane winny być wykonywane przez wyspecjalizowane firmy, pod nadzorem osób uprawnionych, zgodnie ze sztuką budowlaną, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych”, niniejszymi specyfikacjami, dokumentacją projektową oraz przepisami BHP,

b) Stosowane materiały winny posiadać atesty i aprobaty techniczne oraz dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie Polski. Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

- wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów polegających tej certyfikacji,
- wyroby budowlane, dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej,
- wyroby budowlane oznaczone znakiem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania,
- zgodnie z treścią art. 29 ust. 3 Prawo Zamówień Publicznych projekt realizuje konkretne rozwiązania techniczne dopuszcza się, więc stosowanie rozwiązań równoważnych, co do ich cech i parametrów a wszelkie nazwy firmowe urządzeń i wyrobów, użyte w Dokumentacji Projektowej, powinny być traktowane jako definicje standardu a nie konkretne nazwy firmowe urządzeń i wyrobów zastosowanych w dokumentacji.

1.5.0.2.3. Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom

Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy na koszt Wykonawcy.

1.5.0.2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały i urządzenia przechowuje i składowuje Wykonawca w swoich pomieszczeniach, zapewniając ich sukcesywny dowóz w miarę występujących potrzeb, w razie potrzeby materiały składować w miejscu oddanym do dyspozycji Wykonawcy na czas prowadzenia robót. Transport należy prowadzić wewnętrznymi ciągami komunikacyjnymi.

1.5.0.3. Sprzęt

1.5.0.3.1. Ogólc wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt użyty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz będzie zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy lub grożące zdrowiu zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

1.5.0.4. Transport

Dobór środków transportu pozostaje po stronie Wykonawcy.

Do transportu materiałów i sprzętu stosować sprawne technicznie środki transportu. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Jeżeli długość przewożonych elementów jest większa niż długość samochodu to wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m. Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym oraz przepisów BHP. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportowych, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwość przewożonych materiałów i sprzętów. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego. Dobór odpowiedniego miejsca wywozu wykonawca ustala we własnym zakresie oraz ponosi koszty składowania i utylizacji materiałów z rozbiórki. Pojazdy Wykonawcy powinny spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego, m.in. parametry techniczne, dopuszczalne osiowe obciążenia, wymiary ładunków. Wszelkie koszty wynikłe z powodu uszkodzeń i zanieczyszczenia dróg publicznych w związku z realizacją zadania obciążają Wykonawcę robót.

1.5.0.5. Wykonanie robót

1.5.0.5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca przedstawi Inwestorowi, Inspektorowi Nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót, wykaz materiałów, rozwiązań projektowych oraz plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, urządzeń i technologii stosowanych przy wykonywaniu robót określonych umową.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z programem funkcjonalno-użytkowym, specyfikacjami technicznymi, dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od opracowanej dokumentacji projektowej, oraz specyfikacji technicznych wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie i w specyfikacjach technicznych a także w przepisach szczegółowych. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca (ze względu na obszar oddziaływań nie można wykluczyć i należy wziąć pod uwagę, iż nawet podczas niegłębokich prac ziemnych, możliwe jest wykrycie elementów mogących mieć wartość archeologiczną lub militarną w tym i niebezpieczną (niewybuchy itp.).

1.5.0.5.2. Kolejność robót

Kolejność robót określa się następująco:

- Czynności przygotowawcze, zabezpieczenie terenu, oznakowanie, montaż rusztowań,
- Roboty wyburzeniowe – rozbiórkowe,
- Roboty ziemne,
- Wywiezienie gruzu i materiałów z rozbiórki,
- Roboty budowlano - instalacyjne,
- Roboty wykończeniowe,
- Prace montażowe,
- Ostateczne uporządkowanie i przekazanie obiektu Inwestorowi.

1.5.0.5.3. Technologia prowadzenia prac

Rozbiórkę i wykonanie robót należy prowadzić przy użyciu odpowiednich zabezpieczeń zgodnie ze sztuką budowlaną i przepisami BHP. Wykonawca przed rozpoczęciem robót powinien zapewnić odpowiednie przeszkolenie pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Ponadto powinien posiadać odpowiednie wyposażenie techniczne i socjalne zapewniające odpowiednie warunki pracy.

1.5.0.6. Kontrola jakości robót

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót oraz utrzymywanie w pełnej sprawności zabezpieczeń i oznakowania terenu budowy. Kontrola jakości robót budowlanych polega na sprawdzeniu kompletności ich wykonania zgodnie ze sztuką budowlaną, dokumentacja projektowa i techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wszystkie roboty budowlano - montażowe należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano - montażowych” wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej oraz instrukcjami szczegółowymi dla poszczególnych systemów budowlanych.

1.5.0.7. Zakres ilościowy robót

Zakresy ilościowe materiałów i robót winien określić Wykonawca we własnym zakresie i na własny koszt.

Podstawą określenia przez Wykonawcę zakresu prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji może być wizja lokalna (rekomendowana przez Zamawiającego) a następnie program funkcjonalno-użytkowy i dokumentacja projektowa. Wykonawca winien przewidzieć wszelkie prace i roboty w taki sposób aby jego oferta przewidywała wykonanie prac nietypowych, by w ramach wykonania Przedmiotu Umowy nie nastąpiła konieczność przeprojektowywania i generowania kosztów innych niż tych zawartych w kwocie wynikającej z umowy.

1.5.0.8. Odbiór robót

Poszczególne etapy odbiorów ustali Inspektor Nadzoru przed a w szczególnych przypadkach w trakcie prowadzenia robót. Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości, zgodności i wartości. Roboty uznaje się za wykonane prawidłowo, zgodnie z programem funkcjonalno-użytkowym, specyfikacjami technicznymi, dokumentacją projektową i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeśli warunki weryfikacji i zgodności dały wynik pozytywny.

Gotowość poszczególnych robót do odbioru zgłasza Wykonawca. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór ostateczny robot nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robot i przyjęcia dokumentów. Ostatecznego odbioru robot dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora, Wykonawcy i Projektanta. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów i ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robot z dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i założeń programu-funkcjonalnego. W toku odbioru ostatecznego robot komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów częściowych i robot. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, protokołów, pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót ze sztuką budowlaną i specyfikacjami technicznymi.

Podstawowym dokumentem dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony, wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować dokumenty wskazane przez Zamawiającego. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg. wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy wspólnie komisja.

1.5.0.9. Podstawa płatności

Sposób rozliczenia – ryczałtowo za całość Przedmiotu Zamówienia zgodnie z Specyfikacjami technicznymi, programem funkcjonalno-użytkowym oraz pozostałymi warunkami ogłoszenia oraz zgodnie z ustaleniami zawartymi w umowie dla całego Przedmiot Zamówienia.

1.5.0.10. Przepisy Związane

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe i instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. **Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.**

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Umową i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

Obowiązującymi dokumentami w realizacji Przedmiotu Zamówienia są:

- umowa z Zamawiającym,
- prawo budowlane z rozporządzeniami,
- powołane normy i aktualnie obowiązujące normy i normatywy,
- program funkcjonalno-użytkowy, specyfikacje szczegółowe,
- ustalenia i uzgodnienia z Inspektorem Nadzoru na budowie,
- aprobaty techniczne i instrukcje i certyfikaty producentów.

1.5.1. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - ST1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE ORAZ WYBURZENIOWE

1.5.1.1. Wstęp

1.5.1.1.1. Przedmiot ST1

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne robót rozbiórkowych oraz wyburzeniowych na terenie Wielkopolskiego Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii im. Eugenii i Janusza Zeylandów w Ludwikowie z siedzibą ulicy Szamarzewskiego 62 60-569 Poznań.

1.5.1.1.2. Zakres stosowania ST1

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.5.1.1.3.

1.5.1.1.3. Zakres robót objętych ST1

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących prac rozbiórkowych i wyburzeniowych:

- wykonanie przejść technicznych w ścianach, stropach istniejących pod niezbędne instalacje
- rozbiórka zdegradowanych podczas odkrywek i wykonywania niezbędnych elementów podkonstrukcji, elementów konstrukcyjnych lub ich fragmentów
- naprawa ubytków oraz uzupełnienie uszkodzonych części ścian i stropów
- demontaż pozostałości instalacji i kolizji instalacji

1.5.1.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST1 są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST0 .

1.5.1.1.5. Wymagania dotyczące prowadzenia robót

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót określonych w pkt. 1.5.1.1.3 oraz wszystkie roboty pomocnicze niezbędne do należytej realizacji Przedmiotu Zamówienia.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST0.

1.5.1.1.6. Wymogi formalne

Ogólne wymagania dotyczące spraw formalnych podano w ST0.

1.5.1.1.7. Warunki organizacyjne

Ogólne wymagania dotyczące warunków organizacyjnych podano w ST0.

1.5.1.2. Materiały

Materiały pochodzące z rozbiórki:

- gruz ceglany, betonowy, ceramiczny, kamienny, cementowy
- płyty gipsowo-kartonowe
- elementy z tworzyw plastikowych
- elementy metalowe (złom)
- elementy bitumiczne

1.5.1.3. Sprzęt

Ogólne wymagania:

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST0

Sprzęt do wykonania robót:

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska oraz będą w pełni sprawne i posiadały odpowiednie dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

1.5.1.4. Transport

Wymagania ogólne:

Ogólne wymagania transportu podano w ST0

Transport materiałów i sprzętu:

Materiał z rozbiórki i innych prac towarzyszących należy przewozić transportem samochodowym. Wykonawca zobowiązany jest do składowania materiałów z rozbiórki w kontenerze oraz jego pełna utylizację.

1.5.1.5. Wykonanie robót

▪ Roboty przygotowawcze:

Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych należy teren oznakować i zabezpieczyć zgodnie z wymogami BHP oraz zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

Oznakowanie i zabezpieczenie nie może ingerować w prawo własności na terenie działek sąsiednich oraz w jakikolwiek sposób uniemożliwiać lub ograniczać możliwości odpowiedniego dostępu do innych budynków służb ratunkowych i porządkowych.

▪ Roboty rozbiórkowe:

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 roku (Dz.U. 2003 nr 47 poz.401 z późniejszymi zmianami) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Roboty rozbiórkowe i urządzeń towarzyszących obejmują usunięcie z terenu prac wszystkich elementów wymienionych w pkt 1.3, zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacji technicznych lub wskazaniemi Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy wcześniej sprawdzić i odłączyć wszystkie media łączące budynek z sieciami zewnętrznymi(np. energia elektryczna, woda itp.). Odłączenie i sprawdzenie należy przeprowadzić przez uprawnionych inżynierów właściwych branż.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w ST1 lub przez Inżyniera. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane z substancji pierwotnej bez powodowania zbędnych uszkodzeń. Uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w niniejszej ST1 lub wskazane przez Inżyniera, chyba że Zamawiający wskaże, iż przekazuje materiały i urządzenia na rzecz Wykonawcy i utylizacji. Wykonawca musi przewidzieć w ofercie i pracach kwoty na potrzeby utylizacji. Elementy i materiały, które zgodnie z niniejszą ST1 stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy w miejsce wskazane przez Inżyniera.

Ewentualne rusztowania, podkonstrukcje podparć i pomosty dla robót rozbiórkowych wykonawca musi wykonać na własny koszt i przedłożyć ich projekt do zatwierdzenia Inżynierowi.

Roboty obejmują między innymi:

- wyznaczenie zakresu prac,
- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji Robót oraz Programu Zapewnienia Jakości
- koszt elementów tymczasowych zabezpieczających i osłonowych
- oznakowanie i zabezpieczenie obszaru prac pod względem BHP, zabezpieczenie zachowywanych elementów przed uszkodzeniem,
- przeprowadzenie demontażu,
- rozdrobnienie zdemontowanych elementów,
- oczyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach,
- uporządkowania miejsca pracy
- przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów,
- selektywne złożenie posegregowanych odpadów w kontenerach,
- sprzątnięcie terenu po załadunku do kontenerów,
- przywrócenie terenu pod kontenerami do stanu zastanego.
- załadunek odpadów,
- zabezpieczenie ładunku,
- przewóz odpadów do miejsca docelowej utylizacji,
- utylizację odpadów,

1.5.1.6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania dokumentacją projektową oraz z wymogami niniejszej specyfikacji oraz dokumentacji projektowej. Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych, sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania zabezpieczeń elementów pozostawionych i sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu budowy.

1.5.1.7. Zakres ilościowy robót

Ogólne zasady dokonywania określenia ilościowego robót podano w ST0.

1.5.1.8. Odbiory robót

Ogólne zasady odbiorów robót podano w ST0.

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

1.5.1.9. Podstawa płatności

Ogólne zasady dokonywania płatności podano w ST0.

1.5.1.10. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz. U Nr 207 z 2003 r., poz. 2016) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. nr 202 poz. 2072)
- Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 26.06.2002 r. dot. dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 108 poz. 953 z 2002 r.)
- Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 poz. 1256 z 2002 r.),
- Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 2003 r.)
- Rozporządzenie ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 75 z 2002)
- Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001(Dz. U. Nr 62 poz. 628 z 2001)
- Inne aktualnie obowiązujące np. powołane w aprobatkach technicznych danego producenta materiału lub systemu

1.5.2. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - ST2 METODY BEZWYKOPOWE PROWADZENIA PRAC

1.5.2.1. Wstęp

1.5.2.1.1. Przedmiot ST2

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie robót prowadzonych metodami bez wykopowymi, związanych z realizacją zadania na terenie Wielkopolskiego Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii im. Eugenii i Janusza Zeylandów w Ludwikowie z siedzibą ulicy Szamarzewskiego 62 60-569 Poznań.

1.5.2.1.2. Zakres stosowania ST2

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.5.2.1.3.

1.5.2.1.3. Zakres robót objętych ST2

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących prac budowlanych:

- przewiert w rurach ochronnych stalowych
- roboty przygotowawcze tj. wyznaczenie lokalizacji komór tymczasowych, wykonanie niezbędnych zejść do wykopu lub komór
- wykonanie podwieszenia istniejącego uzbrojenia w miejscach skrzyżowań z sieciami istniejącymi
- wykonanie wszystkich tymczasowych zabezpieczeń
- montaż i demontaż sprzętu i urządzeń odwodnieniowego tj. igłofiltrów, kolektorów ssących i agregatu pompowego
- obsługę, dozór, konserwację urządzeń
- pompowanie wody z wykopu
- montaż i demontaż urządzeń do wykonania wybranej metody bezwykopowej
- ogrodzenie i zabezpieczenie terenu budowy
- zapewnienie energii do urządzeń
- prace pomiarowe pomocnicze geodezyjne
- roboty ziemne pod komory przewiertowe i odbiorcze tj. wykop, zasypka, umocnienie, zagęszczenie
- demontaż i montaż umocnienia wykopów i konstrukcji rozpierającej
- wykonanie połączeń rur i kształtek
- przywrócenie do stanu pierwotnego ewentualnych uszkodzeń sieci i innych urządzeń
- uporządkowanie miejsca prowadzenia prac

1.5.2.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST2 są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i zaleceniami producenta oraz określeniami podanymi w ST0.

Przewiert sterowany – w pełni zmechanizowany system do naprowadzania i śledzenia położenia czoła wiertniczego za pomocą systemu komputerowego. System metody bezwykopowej polegający na wykonaniu przewiertu pilotażowego, rozwierceniu otworu a następnie przeciągnięciu rury.

Wiercenie wiertnicą ślimakową – technologia wykonania otworu z wykopu startowego za pomocą obrotowej głowicy wierzącej. Urobek usuwany jest do wykopu startowego za pomocą ślimaka obracającego się wewnątrz rury ochronnej.

Wiercenie z rurą ochronną – wiercenie podczas którego instalowana jest rura ochronna. Technologia wykorzystywana jest przy wierceniach wiertnicą ślimakową.

Przecisk hydrauliczny niesterowany – metoda polega na wciskaniu w grunt rur ochronnych za pomocą zamocowanych w ramie przeciskowej siłowników hydraulicznych.

Przeciski pneumatyczne – metoda bezwykopowa polegająca na wbijaniu rur stalowych przy pomocy pneumatycznego młota lub kreta. Urządzenie poruszając się do przodu zagęszcza ziemię wokół siebie zostawiając otwór, w który wciągana jest rura przewodowa lub rura ochronna. Po zakończeniu procesu wbijania, grunt usuwa się z rury za pomocą sprężonego powietrza.

Komora startowa (robocza) – miejsce rozpoczęcia przewiertu. Służy do zainstalowania stacji pchającej oraz odbioru urobku z przewiertu.

Komora odbiorcza – miejsce zakończenia przewiertu. Służy do wyciągnięcia elementów wykonujących odwiert (głowica, pierścień smarujący, rury).

Stacja pchająca (nadawcza) – służy do wciskania w grunt głowicy wierzącej wraz z rurami instalacyjnymi. Jest ona umieszczona i odpowiednio zakotwiczona w komorze startowej.

Głowica wierząca – główny element dla przewiertu odpowiedzialny za odspajanie gruntu oraz korygowania osi przewiertu w trakcie prac wiertniczych przy przewiertach.

Sztywność obwodowa – odporność rury na ugięcie obwodu pod wpływem obciążenia zewnętrznego, położonego wzdłuż średnicy przekroju poprzecznego.

Stabilizacja gruntu – zabezpieczenie struktury gruntu przed przemieszczaniem i osiadaniem do stopnia konsolidacji zgodnego z wytycznymi projektowymi.

1.5.2.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z wykonaną i zaakceptowaną przez Zamawiającego dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” COBRTI INSTAL, Warszawa 2001 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Prace bez wykopowe mają na celu między innymi stworzenie zwartej instalacji przycisków i wykopów umożliwiających połączenie nowych i istniejących elementów instalacji sieci wodnej w miejscu dogodnym do obsługi i bezkolizyjnego podłączenia do istniejącej sieci budynkowej kompletem przejść, kolan, kompensacji itp..

Całość prac przeciskowych musi zapewnić :

- Odpowiednie długości i kompletne pętle instalacji, odpowiednie rozmieszczenie przecisków prostych oraz studzienek startowych i rewizyjnych

1.5.2.2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w specyfikacji ST Wymagania ogólne .

Wykonawca zobowiązany jest do realizacji robót zgodnie z dokumentacją projektową oraz do zachowania określonych materiałów, producentów, typów urządzeń oraz rozwiązań projektowych.

Elementy muszą być dostosowane i dopuszczone do montażu na zewnątrz.

- rury ochronne stalowe np. Dz 219,1x5,6 mm, Dz 323,9x8,0 mm
- manszety z elastomeru EPDM do uszczelnień przestrzeni pomiędzy rurą przewodową a osłonową z opaskami zaciskowymi ze stali nierdzewnej
- płozy (ślizgi) do przeciągania rur przewodowych w rurach osłonowych - z PEHD i stali nierdzewnej
- elektrody stalowe do spawania rur ochronnych stalowych

1.5.2.3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST0.

Do wykonania robót związanych z wykonaniem robót ziemnych, przecisków i przewiertów powinien być sprawny i zaakceptowany przez służby techniczne Inwestora. Wszelkie prace związane z obsługą sprzętu i maszyn muszą być wykonywane przez osoby przeszkolone, a jak tego wymagają przepisy, posiadające uprawnienia. Urządzenia, których ruch stwarza zagrożenie dla zdrowia ludzkiego, mogą być uruchomione dopiero po uprzednim ostrzeżeniu osób znajdujących się w ich bezpośrednim sąsiedztwie i zapewnieniu zabezpieczenia terenu prac. Prace montażowe przy wykorzystaniu sprzętu mechanicznego muszą spełniać wymagania bhp i p.poż.

Wykonawca przystępując do wykonania robót metodami bezwykopowymi powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu odpowiedniego do tego rodzaju robót np.:

- wiertnice (typu „kret” Grundoram, Grundomat, Terra Hammer, itp) – do wykonania przejść poprzecznych poziomymi metodą bezwykopową
- wiertnice (Ditch Witch, Terra Jet, Bohrtec, Wamet WPS, Vermeer Navigator, ASTEC itp) i system lokalizacyjny (SENSOR, TRU-TRACK, Subside, Radiodetection, Eclipse R itp) – do wykonania przewiertów poziomych sterowanych

1.5.2.4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano ST0.

Wymagania szczegółowe.

Transport materiałów pojazdami po drogach publicznych uregulowany jest odnośnymi przepisami ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego), które wykonawca musi spełnić własnym staraniem i kosztem. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia. Do transportu materiałów i sprzętu budowlanego zakłada się stosowanie sprawnych technicznie środków transportu takich jak:

- samochód ciężarowy, skrzyniowy,
- samochód wywrotka,
- samochód dostawczy.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów.

Obowiązkiem Wykonawcy jest utrzymanie kół sprzętu, w takim stanie by nie nanosiły zanieczyszczeń na jezdnię dróg znajdujących się poza obszarem terenu budowy. W przypadku zabrudzenia jezdni Wykonawca jest zobowiązany ją oczyścić i przywrócić do stanu pierwotnego.

1.5.2.5. Wykonanie robót

Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót zgodnie z ST0.

Roboty ziemne i odwodnienia komór startowych i odbiorczych wykonać wg wytycznych montaż rur przewodowych PE (zgrzewanie) i próby szczelności, Warunki gruntowo - wodne należy rozpoznać szczegółowo na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej.

Grunt wydobyty w trakcie prowadzenia robót metodą bezwykopową odwieźć na wysypisko lub zutylizować w inny sposób. W rejonie komory startowej należy zabezpieczyć dodatkowe miejsce do usytuowania urządzeń technologicznych. Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz prowadzenie robót i dokumentacji prac przyciskowych zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego, Norm, Decyzji pozwolenia na budowę, przepisów bezpieczeństwa oraz postanowieniami Umowy.

Przejścia poprzeczne pod drogami i przeszkodami wykonać metodami bezwykopowymi - bez naruszenia konstrukcji jezdni - przewiertem lub przeciskiem, w rurach ochronnych stalowych o średnicach, na głębokościach i długościach podanych w DP, jednakże dostosowując się do napotkanych w trakcie robót istniejących uwarunkowań. Średnice i materiał rur ochronnych dostosować do potrzeb wynikających z zastosowanej technologii przejścia.

Technologię i oprzyrządowanie należy dobrać tak, aby uniknąć ubytku gruntów i zminimalizować osiadanie lub unoszenie się gruntu. Należy uzgodnić ją z Inżynierem / Inspektorem nadzoru.

Ponadto przyjęta przez Wykonawcę technologia przejścia bezwykopowego uwzględniać musi dostępność miejsca na wykonanie komory startowej i końcowej, których parametry zależne są od wyboru metody przejścia i sprzętu do wierceń poziomych. Wielkość komór musi być dostosowana do warunków lokalnych i nie powodować konfliktów ani zagrożenia np utrudnień w ruchu.

Komory przewiertowe (startowa i końcowa) przy przejściach poprzecznych pod drogami powinny być oddalone od krawędzi jezdni min 1,0 m z każdej strony.

Ściany wykopów jamistych pod komory należy umocnić typowymi systemowymi obudowami do wykopów (wg PN-EN 13331-1).

Rury ochronne pozostawić w ziemi w celu: zapewnienia możliwości szybkiego usunięcia ewentualnej awarii, bez konieczności wstrzymywania ruchu oraz zabezpieczenia rury przewodowej przed niszczącym działaniem przewodów kolizyjnych.

Przeciąganie przewodów przez rury ochronne powinno poprzedzić zamontowanie na przewodach pierścieni dystansowych (płazy ślizgowe) z tworzywa sztucznego. Rozstaw płóz uzależniony jest od ich producenta. Poprawne podparcie przewodu w rurze ochronnej uzyskuje się przy rozstawie 1,0÷2,0 m. Po przeciągnięciu przewodów, końcówki rur ochronnych zabezpieczyć specjalnymi pierścieniami samouszczelniającymi (manszetami) elastomerowymi z pierścieniem zaciskowym ze stali nierdzewnej.

Prace wiertnicze należy prowadzić zgodnie z instrukcją technologiczną robót, opracowaną przez Wykonawcę robót oraz instrukcją techniczno-ruchową urządzeń wiertniczych.

W trakcie wykonywania robót metodą bezwykopową należy sprawdzać prawidłowość przebiegu trasy rurociągu pod względem wysokościowym i liniowym.

Po wykonaniu robót metodą bezwykopową rurociąg należy poddać badaniom w zakresie szczelności.

Roboty bezwykopowe należy wykonać zgodnie z PN-EN-12889 „Bezwykopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych”.

Roboty muszą być prowadzone przez firmę specjalizującą się w wykonywaniu tych technologii.

Roboty bezwykopowe oprócz niżej opisanych mogą być prowadzone innymi technikami spełniającymi wyżej opisane wymagania.

Przewiert hydrauliczny poziomy z rurą osłonową stalową

Przewierty poziome polegają na wykonywaniu w gruncie poziomego otworu przy zastosowaniu wiertnicy ślimakowej.

Metoda bezwykopowa w technologii przewiertu sterowanego poziomego z rurą osłonową, charakteryzuje się następującymi fazami:

- wykonanie otworu pilotażowego żerdziami pilotowymi (przeciskanie z obrotem żerdzi)
- wiercenie otworu (powiększenie istniejącego otworu do zakładanej średnicy), wciśnięcie rur osłonowych, wyciągnięcie ślimaka
- wypychanie rur osłonowych z wciskaniem rur przewodowych lub tylko wciskanie rur przewodowych z pozostawieniem rur osłonowych.

Przed wykonaniem przewiertu sterowanego należy przygotować stanowisko robocze tj. komorę startową i odbiorczą (wykop, zasypka, umocnienie, ew. płyta fundamentowa lub zagęszczona podsypka). Wymiary komory startowej na czas wykonywania przecisku z uwagi na konieczność umieszczenia w niej maszyny do przecisku dostosować do jej wymiarów. Komora odbiorcza przeznaczona jest tylko do odbioru elementów roboczych urządzenia do przecisku, czyli żerdzi, rur stalowych, ślimaka. Powstały urobek wynoszony jest na zewnątrz dzięki obracającym się ślimakom.

Kierunek żerdzi i ich spadek kontrolowany jest przy użyciu urządzeń geodezyjnych (np. teodolitu).

Wiertnica ślimakowa ulokowana jest w osłonowej rurze stalowej.

Rurę przewodową na odcinku przewiertu należy przed przeciągnięciem przez rurę ochronną ułożyć na płozach zapobiegających przemieszczeniu rury przewodowej w pionie i poziomie wewnątrz rury ochronnej. Odstęp pomiędzy płozami wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową i instrukcją producenta płóz.

Przeciski pneumatyczne z rurą ochronną stalową

- Przeciski pneumatyczne maszynami typu kret

Pneumatycznie napędzane krety tworzą podziemny otwór, w który wciągane są rury stalowe, przez które przeciągane są rurociągi technologiczne. Kret jest podłączony do końca rury stalowej, przekazywanie energii udarowej odbywa się poprzez pierścienie wbijające.

Rurę przewodową na odcinku przewiertu należy przed przeciągnięciem przez rurę ochronną ułożyć na płozach zapobiegających przemieszczeniu rury przewodowej w pionie i poziomie wewnątrz rury ochronnej. Odstęp pomiędzy płozami wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową. Wykonanie przewiertu dostosować do warunków terenowych.

Warunkiem użycia maszyny jest rodzaj gruntu, w jakim ma odbyć się przecisk. Grunt nie może być tak spójny, żeby nie dał się rozepchnąć. Start urządzenia następuje w wykopie (komorze startowej).

Cel przecisku namierza się optycznie, a ustawienie maszyny w pionie i poziomie ułatwia specjalna laweta. Posuw urządzenia zapewnia napędzany pneumatycznie (konwencjonalną sprężarką) tłok. Do prawidłowej pracy niezbędne jest tarcie powierzchniowe. Jeżeli jest ono, np. w zbyt miękkim gruncie niewystarczające, możliwe jest statyczne wsparcie urządzenia. Aby zapobiec ewentualnym wybrzuszeniom powierzchni, przyjmuje się, że minimalne przykrycie urządzenia powinno być równe 10 jego średnicom. Maszyny powinny posiadać bieg wsteczny.

- Przeciski pneumatycznymi młotami

Metoda polega na wbijaniu pneumatycznym młotem kolejno dospawywanych odcinków rur stalowych.

Napęd urządzenia stanowi sprężarka śrubowa. Po ukończeniu przecisku następuje całkowite opróżnienie urobku z rury, z zastosowaniem sprężonego powietrza. Po opróżnieniu rur osłonowych z urobku można przystąpić do przeciągania rur przewodowych wg zasad jw.

1.5.2.6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST0.

Kontrolę jakości robót montażowych należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-B-10735, PN-EN 805, PN-EN – 12889.

W trakcie wykonywania robót metodą bezwykopową należy sprawdzać prawidłowość przebiegu trasy rurociągu pod względem wysokościowym i liniowym, a wyniki z tych badań przekazać Inspektorowi nadzoru. Wykonawca powinien przedłożyć również wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów, dla wykazania, że spełniają wymagane normami warunki techniczne.

Należy przeprowadzić następujące badania:

- a) zgodności z dokumentacją projektową,
- b) zgodności materiałów z wymaganiami specyfikacji,

- c) ułożenia przewodów:
 - głębokości ułożenia przepustów,
 - odchylenia osi przepustu,
 - odchylenia spadku,
 - zmiany kierunków przepustów,
 - kontrola połączeń przepustów,
- d) układania przewodu w rurach ochronnych,
- e) szczelności przewodu,

Inspektor Nadzoru upoważniony jest do żądania od Wykonawcy zapewnienia odpowiedniego systemu kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót w celu udokumentowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami specyfikacji na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i specyfikacją. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

Na żądanie Inspektora Nadzoru Wykonawca zobowiązany będzie do przeprowadzania pomiarów i badań materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji.

1.5.2.7. Zakres ilościowy robót

- Według wymagań wspólnych

1.5.2.8. Odbiory robót

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z PN-B-06050:1999 i ST RZ-01 „Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę. Roboty ziemne i odwodnienia”.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 30 m i może wynosić: około 300 m dla przewodów z rur z tworzywa sztucznego PE bez względu na sposób prowadzenia wykopów. Dopuszcza się zwiększenie lub zmniejszenie długości przeznaczonego do odbioru odcinka przewodu z tym, że powinna być ona uzależniona od warunków lokalnych oraz umiejscowienia uzbrojenia lub uzasadniona względami techniczno-ekonomicznymi i uzgodniona wcześniej z Inspektorem Nadzoru.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót precyzyjnych do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy osoby uprawnionej i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru, wpisem do dziennika budowy. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie stosownych dokumentów, które uzna za niezbędne do przeprowadzenia prawidłowej oceny jakości, ilości i zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i szczelności całego przewodu) zostały spełnione.

Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

1.5.2.9. Podstawa płatności

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w ST0.

1.5.2.10. Przepisy związane

Normy:

- Świadectwa dopuszczenia ITB, atesty PZH dla poszczególnych wyrobów.
- Katalogi techniczne i instrukcje montażowe producentów materiałów i urządzeń

PROGRAM FUNKcjONALNO – UŻYTKOWY

Modernizacja wodociągowej sieci wewnątrz szpitalnej na terenie **Szpitala w Ludwikowie** k/Poznań 62-050 Mosina dla Wielkopolskiego Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii w Poznaniu

WRZESIEŃ 2022 r.

Ustawy:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. jednolity z 2006 r., Dz. U. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zm.),
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t. jednolity z 2007 r., Dz. U. Nr.223, poz. 1655 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r.)
- 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. Nr 120, poz. 1126),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r Prawo ochrony środowiska.(t. jednolity z 2008 r., Dz. U. Nr 25, poz.150),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. 2002 nr 191 poz. 1596) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2003 nr 178 poz. 1745).
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401).
- Instrukcje , aprobaty oraz karty techniczne producenta zastosowanych materiałów.
- Inne aktualnie obowiązujące np. powołane w aprobatkach technicznych danego producenta materiału lub systemu

1.5.3. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - ST3 IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

1.5.3.1. Wstęp

1.5.3.1.1. Przedmiot ST3

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót izolacyjnych, związanych z realizacją zadania na terenie Wielkopolskiego Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii im. Eugenii i Janusza Zeylandów w Ludwikowie z siedzibą ulicy Szamarzewskiego 62 60-569 Poznań.

1.5.3.1.2. Zakres stosowania ST3

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.5.3.1.3.

1.5.3.1.3. Zakres robót objętych ST3

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących prac izolacyjnych:

- osuszenie i oczyszczenie ścian lub stropów w odniesieniu do zaprojektowanej i zaakceptowanej technologii
- wykonanie izolacji wszystkich nadziemnych i podziemnych przejść instalacyjnych
- wykonanie lub uzupełnienie izolacji przeciwwilgociowych ścian i stropów szachtów, rewizji i studni rewizyjnych
- ułożenie izolacji wodoszczelnej powłokowej ścian, itd

1.5.3.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST3 są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST0.

1.5.3.1.5. Wymagania dotyczące prowadzenia robót

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót określonych w pkt. 1.5.3.1.3 oraz wszystkie roboty pomocnicze niezbędne do należytej realizacji Przedmiotu Zamówienia.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST0.

1.5.3.1.6. Wymogi formalne

Ogólne wymagania dotyczące spraw formalnych podano w ST0.

1.5.3.1.7. Warunki organizacyjne

Ogólne wymagania dotyczące warunków organizacyjnych podano w ST0.

1.5.3.2. Materiały

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy – powinny odpowiadać aprobatą, zaleceniami i warunkom technicznym producenta lub innym umownym warunkom. Do wykonania robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Stosowane materiały:

Materiały do izolacji przeciwwilgociowej i przeciwwodnej powinny być:

- dobre jakościowo i dostosowane do celu, któremu mają służyć,
- odpowiadać wymaganiom jakościowym określonym w normach lub świadectwie ITB dopuszczenia do stosowania w budownictwie, w przypadku braku norm i świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie, uzyskać pisemną zgodę zamawiającego na ich zastosowanie, akceptowane przez właściwą jednostkę naukowo-badawczą, np. Instytut Techniki Budowlanej,
- odporne na wpływy techniczne, nie powinny kruszyć się pod wpływem niskich temperatur i ściekać pod wpływem wysokich temperatur,
- powinny być elastyczne oraz odporne na przenoszenie drgań i naprężeń,
- materiały nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność na środowisko, w którym zostaną użyte oraz należyłą przyczepność do sklepanych materiałów,
- wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta odpowiednią deklaracją oraz aktualnym zaświadczeniem o jakości.

1.5.3.3. Sprzęt

- Ogólne wymagania:
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST0
- Sprzęt do wykonania robót:
Sprzęt i narzędzia do wykonywania izolacji przeciwwilgociowej i przeciwwodnej - roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez zarządzającego realizacją inwestycji. W przypadku izolacji systemowej sprzęt i narzędzia do tych robót dostosować zgodnie z wymaganiami producenta i Inspektora Nadzoru dla tego konkretnego systemu.
Przykładowy sprzęt i narzędzia do wykonania izolacji:
 - pędzle, pace, nożyce ręczne, noże, wałki, palniki do zgrzewania pap termozgrzewalnych.

1.5.3.4. Transport

- Wymagania ogólne transport materiałów i sprzętu:
Ogólne wymagania transportu podano w ST0

1.5.3.5. Wykonanie robót

- Roboty przygotowawcze:
Przed przystąpieniem do prac izolacyjnych należy oczyścić i osuszyć podłoże oraz uzupełnić ubytki w strukturze. Powierzchnie przeznaczone do wykonania izolacji powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów odnośnie:
 - wytrzymałości podłoża na odrywanie {minimum 1,5MPa),
 - temperatury podłoża,
 - wilgotności podłoża (maksimum 4% -chyba, że materiał jest przeznaczony do układania na podłoża o większej wilgotności),
 - wieku betonu lub zaprawy.
 - maksymalnych wielkości istniejących rys i różnic grubości
- Roboty izolacyjne:
Izolacje poziome przeznaczone do ochrony nadziemnych części obiektu przed wilgocią bezpośrednią powinny składać się z dwóch warstw papy termozgrzewalnej łączonych przez jej sklejenie między sobą metodą zgrzewania, to jest przez podgrzewanie spodniej powierzchni papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej. Sposoby łączenia pokrycia pap zgrzewalnych z elementami budynku są analogiczne jak dla izolacji z pap zwykłych.
Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.
Metody wykonania izolacji to między innymi:
 - malowanie pędzlem,
 - nanoszenie wałkiem,
 - natryskiwanie,
 - szpachlowanie,
 - rozwijanie gotowych materiałów izolacyjnych,
 - zgrzewanie izolacji z papy termozgrzewalnej za pomocą palnika i wyrównywania wałem
 - sklejenie zrolowanych materiałówPrzy nakładaniu poszczególnych warstw izolacji należy przestrzegać zalecanych przez Producenta zakresów temperatur otoczenia i podłoża oraz wilgotności podłoża i powietrza. Podłoże oraz każda nanoszona warstwa powinna być odebrana przez Inżyniera. Przystąpienie od kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inżyniera Dziennika Budowy.
Zasadnicze prace to między innymi
 - prace przygotowawcze,
 - dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót i ich składowania,
 - przygotowanie i oczyszczenie podłoża, przygotowanie materiałów do wykonania izolacji,
 - wykonanie warstwy gruntującej,
 - wykonanie izolacji przeciwwodnej lub przeciwwilgociowej,
 - wykonanie naprawy stwierdzonych błędów w wykonaniu izolacji,
 - wykonanie warstw ochronnych izolacji zgodnie z dokumentacją projektową,
 - przeprowadzenie niezbędnych badań i pomiarów wymaganych ST lub zleconych przez Inżyniera,
 - gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań,

- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót.
- wywiezienie i utylizacja odpadów i nieużytych elementów

1.5.3.6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót i materiałów podano w ST0.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji przy uwzględnieniu poniższych założeń:

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem,
- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania,
- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm,
- Nie dopuszcza się stosowania materiałów przeterminowanych (po okresie przydatności do użycia oraz okresie gwarancyjnym),
- Sprawdzenie zgodności sposobu magazynowania z zaleceniami Producenta materiału,
- Sprawdzenie dopuszczalnego okresu magazynowania,
- Kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania powierzchni pod względem równości, braku plam, wytrąceń i zabrudzeń),
- Kontrolę wytrzymałości struktury oraz powierzchni przegrody na odrywanie,
- Kontrolę prawidłowości wykonania izolacji (wizualna ocena wykonania izolacji z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, złuszczeń lub odspojeń itp.),
- Oznaczenie rzeczywistej grubości powłoki - grubość powłoki winna być zgodna z wartością podaną w dokumentacji projektowej i zgodna z zaleceniami Producenta - grubość tę określa się jako średnią arytmetyczną z kilku pomiarów, w miejscach wskazanych przez Inżyniera. Grubość określa się metodami nieniszczącymi (w uzasadnionych przypadkach dopuszcza się niszczące metody po uzgodnieniu miejsca i sposobu naprawy z Wykonawcą,
- Kontrolę poprawności naprawienia błędów w wykonanej izolacji,
- Kontrolę wykonania warstwy ochronnej,
- Oznaczenie przyczepności izolacji (w przypadku izolacji natryskowych).

1.5.3.7. Zakres ilościowy robót

Ogólne zasady dokonywania określenia ilościowego robót podano w ST0.

1.5.3.8. Odbiory robót

Ogólne zasady odbiorów robót podano w ST0.

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i ustaleniami Inspektora Nadzoru a ponadto bezwzględnie i szczegółowo sprawdzić należy:

- ciągłość izolacji,
- zgodność grubości i ilości warstw izolacji z projektem,
- równości płaszczyzny zewnętrznej i prawidłowości i kolejności układania izolacji.

1.5.3.9. Podstawa płatności

Ogólne zasady dokonywania płatności podano w ST0.

1.5.3.10. Przepisy związane

Normy:

- PN-EN 13969:2006 - wersja polska Elastyczne wyroby wodochronne -- Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami asfaltowymi do izolacji przeciwwodnej części podziemnych -- Definicje i właściwości
- PN-EN 13969:2006/A1:2007 - wersja polska Elastyczne wyroby wodochronne -- Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami asfaltowymi do izolacji przeciwwodnej części podziemnych -- Definicje i właściwości

- PN-EN 13970:2006 - wersja polska Elastyczne wyroby wodochronne -- Wyroby asfaltowe do regulacji przenikania pary wodnej -- Definicje i właściwości
- PN-EN 13970:2006/A1:2007 - wersja polska Elastyczne wyroby wodochronne -- Wyroby asfaltowe do regulacji przenikania pary wodnej -- Definicje i właściwości
- PN-EN 1107-1:2001 - wersja polska Elastyczne wyroby wodochronne -- Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów -- Określanie stabilności wymiarów
- PN-EN 1107-2:2002 - wersja polska Elastyczne wyroby wodochronne -- Określanie stabilności wymiarów -- Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów
- PN-EN 1108:2001 - wersja polska Elastyczne wyroby wodochronne -- Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów -- Określanie stabilności kształtu przy cyklicznych zmianach temperatury
- PN-EN 12039:2001 - wersja polska Elastyczne wyroby wodochronne -- Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów -- Określanie przyczepności posypki
- PN-EN 12310-1:2001 - wersja polska Elastyczne wyroby wodochronne -- Część 1: Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów -- Określanie wytrzymałości na rozdzieranie (gwoździem)
- PN-EN 12310-2:2002 - wersja polska Elastyczne wyroby wodochronne -- Określanie wytrzymałości na rozdzieranie -- Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów
- PN-EN 12311-1:2001 - wersja polska Elastyczne wyroby wodochronne -- Część 1: Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów -- Określanie właściwości mechanicznych przy rozciąganiu
- PN-EN 12316-1:2001 - wersja polska Elastyczne wyroby wodochronne -- Część 1: Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów -- Określanie wytrzymałości złączy na oddzieranie
- PN-EN 12317-1:2001 - wersja polska Elastyczne wyroby wodochronne -- Część 1: Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów -- Określanie wytrzymałości złączy na ścinanie
- PN-EN 13719:2005 - wersja polska Geotekstylii i wyroby pokrewne -- Wyznaczanie długoterminowej skuteczności ochronnej geotekstyliów w kontakcie z barierami geosyntetycznymi
- PN-EN 13707:2013-12 - wersja angielska Elastyczne wyroby wodochronne -- Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych -- Definicje i właściwości
- PN-B-10260:1969 - wersja polska Izolacje bitumiczne -- Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-24620:1998/Az1:2004 - wersja polska Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
- PN-B-24625:1998 - wersja polska Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco
- PN-B-24000:1997 - wersja polska Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa
- PN-B-24002:1997 - wersja polska Asfaltowa emulsja anionowa
- PN-B-24003:1997 - wersja polska Asfaltowa emulsja kationowa
- PN-B-24004:1997/Az1:2004 - wersja polska Masa asfaltowo-aluminiowa
- świadectwa dopuszczenia ITB, atesty PZH dla poszczególnych wyrobów.

Akty prawne –ustawy:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Oz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Oz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881),
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Oz. U. z 2002 r., Nr 166, poz.1360. z późniejszymi zmianami),
- Inne aktualnie obowiązujące np. powołane w aprobaty tech. danego producenta materiału, systemu

1.5.4. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - ST4 SIEĆ WODOCIĄGOWA

1.5.4.1. Wstęp

1.5.4.1.1. Przedmiot ST4

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót wody użytkowej do celów pitnych i bytowych oraz p.poż, związanych z realizacją zadania na terenie Wielkopolskiego Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii im. Eugenii i Janusza Zeylandów w Ludwikowie z siedzibą ulicy Szamarzewskiego 62 60-569 Poznań.

1.5.4.1.2. Zakres stosowania ST4

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.5.4.1.3.

1.5.4.1.3. Zakres robót objętych ST4

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących prac budowlanych:

- przewiert w rurach ochronnych stalowych
- roboty przygotowawcze tj. wyznaczenie lokalizacji komór tymczasowych, wykonanie niezbędnych zejść do wykopu lub komór
- wykonanie podwieszenia istniejącego uzbrojenia w miejscach skrzyżowań z sieciami istniejącymi
- wykonanie wszystkich tymczasowych zabezpieczeń
- montaż i demontaż sprzętu i urządzeń odwodnieniowego tj. igłofiltrów, kolektorów ssących i agregatu pompowego
- obsługę, dozór, konserwację urządzeń
- pompowanie wody z wykopu
- montaż i demontaż urządzeń do wykonania wybranej metody bezwykopowej
- ogrodzenie i zabezpieczenie terenu budowy
- zapewnienie energii do urządzeń
- prace pomiarowe pomocnicze geodezyjne
- roboty ziemne pod komory przewiertowe i odbiorcze tj. wykop, zasypka, umocnienie, zagęszczenie
- demontaż i montaż umocnienia wykopów i konstrukcji rozpiętej
- wykonanie połączeń rur i kształtek
- przywrócenie do stanu pierwotnego ewentualnych uszkodzeń sieci i innych urządzeń
- uporządkowanie miejsca prowadzenia prac
- montażu elementów instalacji z zasuwami, zaworami, studzienkami, rewizjami(z uwzględnieniem parametrów wody w istniejącej sieci na miejscu budowy)

1.5.4.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST4 są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i zaleceniami producenta oraz określeniami podanymi w ST0, z uwzględnieniem poniższych

Przewiert sterowany – w pełni zmechanizowany system do naprowadzania i śledzenia położenia czoła wiertniczego za pomocą systemu komputerowego. System metody bezwykopowej polegający na wykonaniu przewiertu pilotażowego, rozwierceniu otworu a następnie przeciągnięciu rury.

Wiercenie wiertnicą ślimakową – technologia wykonania otworu z wykopu startowego za pomocą obrotowej głowicy wierzącej. Urobek usuwany jest do wykopu startowego za pomocą ślimaka obracającego się wewnątrz rury ochronnej.

Wiercenie z rurą ochronną – wiercenie podczas którego instalowana jest rura ochronna. Technologia wykorzystywana jest przy wierceniach wiertnicą ślimakową.

Przecisk hydrauliczny niesterowany – metoda polega na wciskaniu w grunt rur ochronnych za pomocą zamocowanych w ramie przeciskowej siłowników hydraulicznych.

Przeciski pneumatyczne – metoda bezwykopowa polegająca na wbijaniu rur stalowych przy pomocy pneumatycznego młota lub kreta. Urządzenie poruszając się do przodu zagęszcza ziemię wokół siebie zostawiając otwór, w który wciągana jest rura przewodowa lub rura ochronna. Po zakończeniu procesu wbijania, grunt usuwa się z rury za pomocą sprężonego powietrza.

Komora startowa (robocza) – miejsce rozpoczęcia przewiertu. Służy do zainstalowania stacji pchającej oraz odbioru urobku z przewiertu.

Komora odbiorcza – miejsce zakończenia przewiertu. Służy do wyciągnięcia elementów wykonujących odwiert (głowica, pierścień smarujący, rury).

Stacja pchająca (nadawcza) – służy do wciskania w grunt głowicy wiercącej wraz z rurami instalacyjnymi. Jest ona umieszczona i odpowiednio zakotwiczona w komorze startowej.

Głowica wiercąca – główny element dla przewiertu odpowiedzialny za odspajanie gruntu oraz korygowania osi przewiertu w trakcie prac wiertniczych przy przewiertach.

Sztywność obwodowa – odporność rury na ugięcie obwodu pod wpływem obciążenia zewnętrznego, położonego wzdłuż średnicy przekroju poprzecznego.

Stabilizacja gruntu – zabezpieczenie struktury gruntu przed przemieszczaniem i osiadaniem do stopnia konsolidacji zgodnego z wytycznymi projektowymi.

Przewód wodociągowy – rurociąg wraz z urządzeniami przeznaczony do dostarczania wody odbiorcom,

Rura ochronna – rura o średnicy większej od przewodu wodociągowego służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do odprowadzania na bezpieczną odległość poza przeszkodę terenową (pas drogowy) i ewentualnych przecieków wody, pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującą Polską Normą PN-87/B-1060, PN-82/M-01600 i definicjami:

Wodociąg – zespół współpracujących ze sobą obiektów i urządzeń inżynierskich, przeznaczony do zaopatrywania ludności i gospodarstw w wodę,

Sieć wodociągowa zewnętrzna -układ przewodów wodociągowych znajdujący się poza budynkiem odbiorców, zaopatrujący w wodę ludność lub gospodarstwa produkcyjne

Przewód wodociągowy rozdzielczy przewód wodociągowy doprowadzający wodę od przewodu magistralnego do przyłączy domowych i innych punktów czerpalnych,

Poniżej podano założenia szczegółowe

- Rury PE
 - Rury łączone na długości przez zgrzewanie el w węzłach połączenia kołnierzowe.
 - Należy stosować rury z materiału PE100 o ciśnieniu roboczym nie mniejszym niż 1.0 MPa.(PN10) wg normy [PN-EN 12201 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Polietylen (PE)].
 - Przy połączeniach kołnierzowych należy zastosować tuleje PE wraz z kołnierzem stalowym (galwanizowanym lub epoksydowanym o grubości powłoki nie mniejszej niż 250 mikronów i nie większej niż 800 mikronów)
 - Wymagane jest potwierdzenie parametrów każdego zgrzewu za pomocą odpowiedniego wydruku dołączonego do dokumentacji podwykonawczej.
 - Rury PE muszą posiadać atest PZH dopuszczający je do kontaktu w wodą pitną. Oznakowanie powinno zawierać następujące informacje: • Numer normy, • Nazwa producenta lub znak towarowy (symbol), • Wymiary (średnica zewn. x grubość ścianki), • Szereg SDR (np. SDR 11), • Przeznaczenie (woda), • Materiał i oznaczenie (np. PE100), • Klasa ciśnienia (np. PN16), • Informacje producenta (np. data produkcji).
- Kształtki doczołowe, elektroporowe
 - Metodą doczołową można łączyć elementy o tych samych rozmiarach (ta sama średnica zewnętrzna i ta sama grubość ścianki) i o tej samej wartości MFI.
- Skrzynka uliczna
 - Powinna być sztywna, zgodnie z normą DIN 4056, o średnicy pokrywy minimum \varnothing 150mm i wysokości, co najmniej 270mm, wraz z obudową teleskopową. Jeżeli skrzynka znajdować się będzie na terenie nieutwardzonym należy ją obrukować w promieniu 0,5 m.
- Trójniki kołnierzowe
 - Wykonane z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400-15 (wg DIN GGG 40).
 - Ciśnienie nominalne kształtek/łączników nie mniejsze ni. 1,0MPa (PN10).
 - Zabezpieczenie antykorozyjne wszystkich elementów żeliwnych (wewnętrznych i zewnętrznych).
 - Wymiary kołnierzy i ich owiercenie zgodnie z Polską Normą na ciśnienie robocze 1,0MPa (PN10).
 - Elementy uszczelniające z gumy EPDM.

- Kształtki/łączniki wraz z uszczelkami EPDM muszą posiadać atest PZH dopuszczający je do kontaktu z wodą pitną.
- Zasuwy odcinające
Zasuwy kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem: zabudowa krótka. Ciśnienie nominalne zasuw nie mniejsze niż 1,0MPa (PN10). Wymiary kołnierzy i ich odwiercenie zgodnie z Polską Normą PN-EN 1092-2 „Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN. Kołnierze żeliwne ”na ciśnienie robocze 1,0MPa . Korpus i pokrywa wykonana z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400-15 (wg DIN GGG 40), Klin wykonany z Żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400-15 (wg DIN GGG 40), całkowicie pokryty gumą/elastomerem EPDM dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną (Atest PZH). Trzpień (wrzeciono) zasuw wykonany ze stali nierdzewnej, z gwintem walcowanym. Uszczelnienie trzpienia (wrzeciona) uszczelkami typu o-ring (w ilości nie mniej niż dwa). Wnętrze korpusu zasuw ma mieć prosty przepływ, bez przewężeń i gniazda w miejscu zamknięcia. Równoprzelotowa średnica otworu ma być równa średnicy nominalnej. W przypadku zasuw o połączeniu korpusu z pokrywą za pomocą śrub, należy zastosować śruby wykonane ze stali nierdzewnej A4, wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową. Zabezpieczenie antykorozyjne wszystkich elementów żeliwnych (wewnętrznych i zewnętrznych) wymaga:
 - przygotowania podłoża przed pokryciem farbą przez piaskowanie lub śrutowanie do stanu minimum Sa2. Wg Normy PN-EN ISO 8501-1.
 - powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne uzbrojenia zabezpieczone warstwą epoksydową nakładaną proszkowo grubości nie mniejszej niż 250 mikronów i nie większej niż 800 mikronów
 - jakość zabezpieczenia antykorozyjnego armatury i kształtek musi być potwierdzona certyfikatem RAL Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej (GSK) lub innym równoważnym dokumentem wydanym przez niezależną jednostkę badawczo- certyfikującą, potwierdzającym wykonanie następujących badań:
 - kontrola czystości powierzchni odlewu- wymagana czystość min. SA2,
 - badanie grubości powłoki epoksydowej,
 - badanie odporności na przebicie prądem stałym,
 - badanie przyczepności powłoki.
 - w przypadku kształtek o średnicy większej niż 300mm dopuszcza się wyłożenie wewnętrznych powierzchni warstwą cementową, zgodnie z Normą PN-EN: 545-2010.Powłoka antykorozyjna musi posiadać potwierdzenie przeprowadzenia pozytywnych badań grubości i testu odporności na uderzenie.
Wszystkie elementy zasuw muszą mieć gładkie powierzchnie i być pozbawione zadziorów i ubytków. Na zasuwach powinno być trwałe oznaczenie, tj.: producent, średnica, ciśnienie, klasa Żeliwa. Zasuwy wraz z uszczelkami EPDM muszą posiadać atest PZH dopuszczający je do kontaktu z wodą pitną.
 - Hydranty podziemne DN80
Wymiary kołnierzy i ich owiercenie zgodnie z Polską Normą, na ciśnienie robocze 1,0 MPa(PN10). Ciśnienie nominalne hydrantów nie mniejsze niż 1,0 MPa (PN10).
Na korpusie musi się znajdować oznakowanie:
 - ze średnicą hydrantu,
 - z logiem producenta,
 - z rodzajem materiału z jakiego wykonany jest korpus.Hydrant powinien całkowicie się odvodnić z chwilą pełnego zamknięcia przepływu. W innych położeniach elementu zamykającego odwodnienie powinno być całkowicie szczelne. Hydrant powinien posiadać certyfikat zgodności wydany przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej CNBOP-Józefów. Hydrant zewnętrzny powinien być oznaczony tabliczkami zgodnie z PN-M-51520:1965 (PN-65/M-51520).
 - Hydranty nadziemne DN80 z pojedynczym zamknięciem wg PN-EN 14384
Wymiary kołnierzy i ich owiercenie zgodnie z Polską Normą, na ciśnienie robocze 1,0 MPa(PN10). Ciśnienie nominalne hydrantów nie mniejsze niż 1,0 MPa (PN10).
Dopuszcza się wykonanie kolumny hydrantu z:
 - z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400-15 wg. DIN GGG 40
 - ze stali ocynkowanej ogniowo
 - ze stali nierdzewnej.

Korpus górny (głowica, pokrętko hydrantu) – z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400-15 (wg DIN GGG 40)

Korpus dolny (stopa/komora zaworowa) – z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400-15 (wg DIN GGG 40)

Pokrywy nasad – z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400-15 (wg DIN GGG 40) lub z żeliwa szarego minimum EN-GJL-250 (wg DIN GG25), pokrywy nasad z zabezpieczeniem antykradzieżowym – linka stalowa, łańcuszek stalowy.

Dwie nasady – wykonane ze stopu aluminium, przystosowane na wąż strażacki Dn 75m/m.

Element zamykający (tłok/tłoczek/grzybek) – z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400-15 (wg DIN GGG 40), całkowicie pokryty gumą EPDM.

Trzpień – ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem.

Rura trzpieniowa (rura uruchamiająca/wrzeciono) – ze stali nierdzewnej

Nakrętka trzpienia – z mosiądzu.

Uszczelnienie trzpienia – O-ringowe, z gumy EPDM.

Pozostałe uszczelnienie – także z gumy EPDM.

Na korpusie musi się znajdować oznakowanie:

- ze średnicą hydrantu,
- z logiem producenta,
- z rodzajem materiału, z jakiego wykonany jest korpus.

Hydrant powinien całkowicie się odvodnić z chwilą pełnego zamknięcia przepływu. W innych położeniach elementu zamykającego odwodnienie powinno być całkowicie szczelne. Wszystkie elementy żeliwne zewnętrzne pokryte powłoką odporną na promienie UV. Możliwość wymiany elementów wewnętrznych bez konieczności demontażu hydrantu (wykopywania z ziemi). Kolor czerwony. Hydranty muszą posiadać atest PZH dopuszczający je do kontaktu z wodą pitną.

- o Bloki oporowe
Należy stosować: bloki oporowe prefabrykowane z betonu zwykłego klasy B25 odpowiadające wymaganiom normy BN-81/9192-04 i BN-81/9192-05 do posadowienia armatury i hydrantów w gruncie
- o Kruszywo na podsypkę.
Podsypka pod rurociągi może być wykonana ze żwiru. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom norm: PN-86/B-06712, BN-66/6774-01 i BN-84/6774-02 .
- o Próby szczelności.
Wykonywać zgodnie z wymogami PN-70/B-10715 z zachowaniem następujących zasad:
 - rurociągi dłuższe niż 800m należy próbować odcinkami po 300-500m,
 - łuki, trójniki, zaślepki i zamontowana armatura muszą być odkryte podczas próby proste odcinki rurociągu (między złączami) powinny być przysypane i grunt zagęszczony, a próba może się odbyć w 48 godzin po zasypaniu,
 - * próbę szczelności należy przeprowadzać po całkowitym zakończeniu montażu i wzrokowym sprawdzeniu połączeń,
 - * po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu rurociągu należy pozostawić go na 12 godzin dla ustabilizowania,
 - * po ustabilizowaniu się ciśnienia próbnego wody w przewodzie należy przez 30 minut sprawdzać jego wielkość,
 - * rurociąg powinien być poddany podwyższonemu ciśnieniu tylko przez czas wymagany przez normy , nie dłużej niż 24 godziny,
 - * po zakończeniu próby zmniejszać ciśnienie powoli w sposób kontrolowany. Próby przeprowadzić na ciśnienie 1,0 MPa. Wynik prób można uznać za pozytywny jeżeli w czasie 30 min nie wystąpi obniżka ciśnienia. Po zakończeniu prób szczelności wykonać płukanie przewodu wodą w ilości przekraczającej 10-cioкратно objętość płukanego odcinka.

1.5.4.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” COBRTI INSTAL, Warszawa 2001 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Prace instalacyjne mają na celu między innymi stworzenie zwartego systemu umożliwiającego doprowadzenie wody do budynków na cele bytowe i p.poż w miejscu dogodnym do obsługi i bezkolizyjnego podłączenia do istniejącej sieci budynkowej kompletem końcówek, przejść, kolan itp..

Całość musi zapewnić :

- komplet urządzeń oraz niezbędne elementy do uzyskania parametrów wody optymalnych do celów jakim służy,
- Odpowiednie długości i kompletne pętle instalacji, odpowiednie rozmieszczenie przecisków prostych oraz studzienek startowych i rewizyjnych

1.5.4.2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w specyfikacji ST Wymagania ogólne .

Wykonawca zobowiązany jest do realizacji robót zgodnie z dokumentacją projektową oraz do zachowania określonych materiałów, producentów, typów urządzeń oraz rozwiązań projektowych.

Elementy muszą być dostosowane i dopuszczone do montażu na zewnątrz.

- rury ochronne stalowe np. Dz 219,1x5,6 mm, Dz 323,9x8,0 mm
- manszety z elastomeru EPDM do uszczelnienia przestrzeni pomiędzy rurą przewodową a osłonową z opaskami zaciskowymi ze stali nierdzewnej
- płozy (ślizgi) do przeciągania rur przewodowych w rurach osłonowych - z PEHD i stali nierdzewnej
- elektrody stalowe do spawania rur ochronnych stalowych

▪ **Przewody:** Instalacja doprowadzenia wody będzie wykonana z rur zgrzewanych. Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

1.5.4.3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST0.

Do wykonania robót związanych z wykonaniem instalacji przewiduje się wykorzystanie następującego sprzętu robót zgodnie z technologią.

Do wykonania robót związanych z wykonaniem robót ziemnych, przecisków i przewiertów powinien być sprawny i zaakceptowany przez służby techniczne Inwestora. Wszelkie prace związane z obsługą sprzętu i maszyn muszą być wykonywane przez osoby przeszkolone, a jak tego wymagają przepisy, posiadające uprawnienia. Urządzenia, których ruch stwarza zagrożenie dla zdrowia ludzkiego, mogą być uruchomione dopiero po uprzednim ostrzeżeniu osób znajdujących się w ich bezpośrednim sąsiedztwie i zapewnieniu zabezpieczenia terenu prac. Prace montażowe przy wykorzystaniu sprzętu mechanicznego muszą spełniać wymagania bhp i p.poż.

Wykonawca przystępując do wykonania robót metodami bezwykopowymi powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu odpowiedniego do tego rodzaju robót np.:

- wiertnice (typu „kret” Grundoram, Grundomat, Terra Hammer, itp) – do wykonania przejść poprzecznych poziomych metodą bezwykopową
- wiertnice (Ditch Witch, Terra Jet, Bohrtec, Wamet WPS, Vermeer Navigator, ASTEC itp) i system lokalizacyjny (SENSOR, TRU-TRACK, Subside, Radiodetection, Eclipse R itp) – do wykonania przewiertów poziomych sterowanych

1.5.4.4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano ST0.

Wymagania szczegółowe.

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

Transport materiałów pojazdami po drogach publicznych uregulowany jest odnośnymi przepisami ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego), które wykonawca musi spełnić własnym staraniem i kosztem. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia. Do transportu materiałów i sprzętu budowlanego zakłada się stosowanie sprawnych technicznie środków transportu takich jak:

- samochód ciężarowy, skrzyniowy,
- samochód wywrotka,
- samochód dostawczy.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów.

Obowiązkiem Wykonawcy jest utrzymanie kół sprzętu, w takim stanie by nie nanosiły zanieczyszczeń na jezdnię dróg znajdujących się poza obszarem terenu budowy. W przypadku zabrudzenia jezdni Wykonawca jest zobowiązany ją oczyścić i przywrócić do stanu pierwotnego.

1.5.4.5. Wykonanie robót

Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót zgodnie z ST0.

Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu: zakwalifikowania gruntów do odpowiedniej kategorii, określenie rodzaju gruntu i jego uwarstwienia, określenie stanu i rzędnych terenu, ustalenie sposobu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą, ustalenie metod wykonywania wykopów i ich odwodnienia, ustalenie miejsc wykonywania przecisków, ustalenie metod prowadzenia robót i możliwości ich skorygowania w czasie trwania budowy.

o Roboty ziemne

W przypadku usytuowania wykopu w jezdni drogi Wykonawca dokona rozbiórki nawierzchni i podbudowy, a materiał z rozbiórki odwiezie i złoży w miejscu uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

Wykopy należy wykonać jako otwarte a w pobliżu budowli zabezpieczyć przed osuwaniem gruntu. Metody wykonywania wykopów ręczne i mechaniczne powinny być dostosowane do głębokości wykopów, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Na terenach należy w pierwszej kolejności zdjąć warstwę gleby urodzajnej i składować ją po wydłuż wykopu w odległości min. 5,0 m. Wydobyty grunt z wykopu (po usunięciu warstwy gruntu urodzajnego) powinien być składowany obok wykopu w odległości min. 1,0 m od krawędzi wykopu. Wykopy pod przewody powinny być rozpoczynane od najniższej położonego punktu rurociągu przesuwając się stopniowo do góry. Wykonanie obrysu wykopu należy dokonać przez ułożenie przy jego krawędziach bali lub dyli deskowania w ten sposób, aby jednocześnie były ustalone odcinki robocze. Elementy te należy przytwierdzić kołkami lub klamrami.

Minimalna szerokość wykopu w świetle ewentualnej obudowy powinna być dostosowana do średnicy przewodu i wynosić 0,6 m plus średnica zewnętrzna przewodu. Deskowanie ścian wykopu należy prowadzić w miarę potrzeb. W rejonie niezabudowanym wykopy przewidziano nieumocnione o nachyleniu skarp 1:0,6 i szerokości dna 0,6 m. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym powinno być ono na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy (0,20 m) gruntu należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem przewodów.

Usunięcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

o Przygotowanie podłoża

Rodzaj podłoża jest zależny od rodzaju gruntu w wykopie.

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo - piaszczystych i piaszczysto-gliniastych o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa podłożem jest grunt naturalny przy nienaruszonym dnie wykopu, spełniający wymagania normy PN-85/B-10726.

W gruntach spoistych lub skalistych należy wykonać podłoże wzmocnione z warstw pospółki lub żwiru z domieszką piasku grubości 20 cm. zgodnie z PN-53/B-06584.

Wykonawca dokona zagęszczenia wykonywanego podłoża do I nie mniej niż 0,95. S

o Roboty montażowe

Najmniejsze spadki przewodów powinny zapewnić możliwość spuszczenia wody z rurociągu nie mniej jednak niż 0,1%

Przykrycie rurociągu powinno odpowiednio wynosić min. 1,60 m

Odległość osi przewodu w planie od urządzeń podziemnych i naziemnych oraz od ściany budowli powinna być zgodna z dokumentacją.

o Wytyczne wykonania przewodów

Połączenie rur należy wykonywać w sposób następujący: rury z tworzyw sztucznych PCV przez połączenia kołnierzowe, połączenia kołnierzowe z armaturą należy wykonywać złączami uszczelnionymi pierścieniami gumowymi.

Do wykonywania zmian kierunków przewodu należy stosować łuki, kolana i trójniki w przypadkach, gdy kąt nachylenia w stopniach przekracza następujące wielkości: - dla przewodów z tworzyw sztucznych, gdy kąt odchylenia przekracza wielkość dopuszczalnej strzałki ugięcia przewodu podaną w warunkach technicznych wytwórni, Wykonawca jest zobowiązany do układania rur z tworzyw sztucznych w temperaturze od +5 do +30°C. Zabezpieczenie przewodu przed przemieszczaniem się w planie i pionie na skutek parcia wody powinno być zgodne z dokumentacją, przy czym bloki oporowa lub inne umocnienia należy umieszczać: rozgałęzieniach, pod zasuwami, hydrantami.

o Wytyczne wykonania rur ochronnych

Przejścia przewodu pod drogami powinny być wykonane w rurze ochronnej. Końce rury ochronnej powinny być usytuowane poza korpusem drogowym w odległości od I do 2 m od granicy pasa , a w przypadku istnienia rowów odwadniających poza nimi. Pierścienie uszczelniające mają za zadanie zabezpieczenie wolnej przestrzeni między przewodem a rurą ochronną przed dostaniem się do jej wnętrza wody lub innych zanieczyszczeń oraz przed wydostaniem się na zewnątrz w niekontrolowany sposób wody pochodzącej z ewentualnej awarii przewodu.

o Wytyczne wykonania bloków oporowych

Bloki oporowe należy umieszczać pod zasuwami i hydrantami. Blok oporowy powinien być tak ustawiony, aby swą tylną ścianą opierał się o grunt nienaruszony. W przypadku braku możliwości spełnienia tego warunku, należy przestrzeń między tylną ścianą bloku a gruntem rodzimym zalać betonem klasy B7,5 przygotowanym na miejscu.

Wykop w miejscu wbudowania bloku należy zasypywać (do rzędnej wierzchu bloku) od strony przewodu wodociągowego.

o Armatura odcinająca

Armaturę odcinającą (zasuwę) należy instalować między innymi na wcinie do istniejącego wodociągu jak w projekcie na odgałęzieniu do hydrantu.

o Hydrant naziemny

Hydrant należy umieszczać zgodnie z projektem z wyposażeniem zabezpieczającym przed niekontrolowany poborem wody i armaturą odcinającą (zasuwę).

o Elementy montażowe

Elementy te należy stosować: Kształtki z PE 100 dla montażu zasuw i przewodów zlokalizowanych w gruncie.

o Zасыpywanie wykopów i ich zagęszczenie.

Użyty materiał i sposób zasypania nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodochronnej i przeciwwilgociowej.

Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej wg PN-53/B-06584 powinna wynosić: dla przewodów z innych rur stalowych (ochronnych) i PCV - 0,3 m. Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez gród i kamieni, mineralny, sypki, drobno i średnioziarnisty wg PN-74/B-02480. Materiał zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijakiem ręcznym po obu stronach przewodu, zgodnie z PN-68/B-06050

Pozostałe warstwy gruntu dopuszcza się zagęszczać mechanicznie, o ile nie spowoduje to uszkodzenia przewodu. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być nie mniejszy niż 0,95.

W przypadku prowadzenia robót ziemnych w istniejącej drodze o nawierzchni ulepszonej i trudności osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia gruntu co najmniej 1, należy zastąpić górną warstwę zasypu wzmocnioną podbudową drogi.

- o Elementy studzienek i studzienek

Studzienki z tworzyw sztucznych lub prefabrykowanych odlewów betonowych o dużych średnicach z pierścieniem odciążającym lub murowane jako podziemna komora

Włazy żeliwne 25 T i 40 T.

Kineta powinna być wykonana z tworzyw sztucznych z połączeniami w postaci króćców bosych bez kielichowych, będących częścią studni wykonaną w procesie produkcji, dostosowaną do trasy kanałów lub indywidualna w zależności od przewidywanej techniki układania sieci wodnej.

Rura trzonowa np. PE lub betonowa powinna być przycięta do odpowiedniego wymiaru wysokości, możliwe jest wykonanie w ścianie rury trzonowej dodatkowego podłączenia przewodu $\varnothing 160$, $\varnothing 200$ mm lub innego zgodnie z instrukcją montażową studzienki dostarczoną przez producenta lub zaprojektowaną przez projektanta studzienki indywidualnej.

Przykrycie studni stanowi żelbetowa płyta przykrywająca umieszczona na żelbetowym pierścieniu odciążającym.

Zamknięcie studni stanowi właz żeliwny 25 T lub 40 T

Studzienki muszą być zaopatrzone w żeliwne stopnie złączowe.

Posadowienie studni, ława betonowa, rodzaj obsypki i podsypki, stopień zagęszczenia gruntu – zgodnie z „Instrukcją montażową studni” Producenta lub wytycznymi projektanta,

- o Przewidywane i przewiert

Roboty ziemne i odwodnienia komór startowych i odbiorczych wykonać wg wytycznych montaż rur przewodowych PE (zgrzewanie) i próby szczelności, Warunki gruntowo - wodne należy rozpoznać szczegółowo na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej.

Grunt wydobyty w trakcie prowadzenia robót metodą bezwykopową odwieźć na wysypisko lub zutylizować w inny sposób. W rejonie komory startowej należy zabezpieczyć dodatkowe miejsce do usytuowania urządzeń technologicznych. Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz prowadzenie robót i dokumentacji prac przyciskowych zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego, Norm, Decyzji pozwolenia na budowę, przepisów bezpieczeństwa oraz postanowieniami Umowy.

Przejścia poprzeczne pod drogami i przeszkodami wykonać metodami bezwykopowymi - bez naruszenia konstrukcji jezdni - przewiertem lub przeciskiem, w rurach ochronnych stalowych o średnicach, na głębokościach i długościach podanych w DP, jednakże dostosowując się do napotkanych w trakcie robót istniejących uwarunkowań. Średnice i materiał rur ochronnych dostosować do potrzeb wynikających z zastosowanej technologii przejścia.

Technologie i oprzyrządowanie należy dobrać tak, aby uniknąć ubytku gruntów i zminimalizować osiadanie lub unoszenie się gruntu. Należy uzgodnić ją z Inżynierem / Inspektorem nadzoru.

Ponadto przyjęta przez Wykonawcę technologia przejścia bezwykopowego uwzględniać musi dostępność miejsca na wykonanie komory startowej i końcowej, których parametry zależne są od wyboru metody przejścia i sprzętu do wierceń poziomych. Wielkość komór musi być dostosowana do warunków lokalnych i nie powodować konfliktów ani zagrożenia np utrudnień w ruchu.

Komory przewiertowe (startowa i końcowa) przy przejściach poprzecznych pod drogami powinny być oddalone od krawędzi jezdni min 1,0 m z każdej strony.

Ściany wykopów jamistych pod komory należy umocnić typowymi systemowymi obudowami do wykopów (wg PN-EN 13331-1).

Rury ochronne pozostawić w ziemi w celu: zapewnienia możliwości szybkiego usunięcia ewentualnej awarii, bez konieczności wstrzymywania ruchu oraz zabezpieczenia rury przewodowej przed niszczącym działaniem przewodów kolizyjnych.

Przeciąganie przewodów przez rury ochronne powinno poprzedzić zamontowanie na przewodach pierścieni dystansowych (płyzy ślizgowe) z tworzywa sztucznego. Rozstaw płyt uzależniony jest od ich producenta. Poprawne podparcie przewodu w rurze ochronnej uzyskuje się przy rozstawie 1,0÷2,0 m. Po przeciągnięciu przewodów, końcówki rur ochronnych zabezpieczyć specjalnymi pierścieniami samouszczelniającymi (manszetami) elastomerowymi z pierścieniem zaciskowym ze stali nierdzewnej.

Prace wiertnicze należy prowadzić zgodnie z instrukcją technologiczną robót, opracowaną przez Wykonawcę robót oraz instrukcją techniczno-ruchową urzędzeń wiertniczych.

W trakcie wykonywania robót metodą bezwykopową należy sprawdzać prawidłowość przebiegu trasy rurociągu pod względem wysokościowym i liniowym.

Po wykonaniu robót metodą bezwykopową rurociąg należy poddać badaniom w zakresie szczelności.

Roboty bezwykopowe należy wykonać zgodnie z PN-EN-12889 „Bezwykopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych”.

Roboty muszą być prowadzone przez firmę specjalizującą się w wykonywaniu tych technologii.

Roboty bezwykopowe oprócz niżej opisanych mogą być prowadzone innymi technikami spełniającymi wyżej opisane wymagania.

- Przewiert hydrauliczny poziomy z rurą osłonową stalową

Przewierci poziome polegają na wykonywaniu w gruncie poziomego otworu przy zastosowaniu wiertnicy ślimakowej.

Metoda bezwykopowa w technologii przewiertu sterowanego poziomego z rurą osłonową, charakteryzuje się następującymi fazami:

- wykonanie otworu pilotażowego żerdziami pilotowymi (przeciskanie z obrotem żerdzi)
- wiercenie otworu (powiększenie istniejącego otworu do zakładanej średnicy), wciśnięcie rur osłonowych, wyciągnięcie ślimaka
- wypychanie rur osłonowych z wciskaniem rur przewodowych lub tylko wciskanie rur przewodowych z pozostawieniem rur osłonowych.

Przed wykonaniem przewiertu sterowanego należy przygotować stanowisko robocze tj. komorę startową i odbiorczą (wykop, zasypka, umocnienie, ew. płyta fundamentowa lub zagęszczona podsypka). Wymiary komory startowej na czas wykonywania przecisku z uwagi na konieczność umieszczenia w niej maszyny do przecisku dostosować do jej wymiarów. Komora odbiorcza przeznaczona jest tylko do odbioru elementów roboczych urządzenia do przecisku, czyli żerdzi, rur stalowych, ślimaka. Powstały urobek wnoszony jest na zewnątrz dzięki obracającym się ślimakom.

Kierunek żerdzi i ich spadek kontrolowany jest przy użyciu urządzeń geodezyjnych (np. teodolitu).

Wiertnica ślimakowa ulokowana jest w osłonowej rurze stalowej.

Rurę przewodową na odcinku przewiertu należy przed przeciągnięciem przez rurę ochronną ułożyć na płozach zapobiegających przemieszczeniu rury przewodowej w pionie i poziomie wewnątrz rury ochronnej. Odstęp pomiędzy płozami wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową i instrukcją producenta płyt.

- Przeciski pneumatyczne z rurą ochronną stalową
 - Przeciski pneumatyczne maszynami typu kret

Pneumatycznie napędzane krety tworzą podziemny otwór, w który wciągane są rury stalowe, przez które przeciągane są rurociągi technologiczne. Kret jest podłączony do końca rury stalowej, przekazywanie energii udarowej odbywa się poprzez pierścienie wbijające.

Rurę przewodową na odcinku przewiertu należy przed przeciągnięciem przez rurę ochronną ułożyć na płozach zapobiegających przemieszczeniu rury przewodowej w pionie i poziomie wewnątrz rury ochronnej. Odstęp pomiędzy płozami wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową. Wykonanie przewiertu dostosować do warunków terenowych.

Warunkiem użycia maszyny jest rodzaj gruntu, w jakim ma odbyć się przecisk. Grunt nie może być tak spójny, żeby nie dał się rozepchnąć. Start urządzenia następuje w wykopie (komorze startowej).

Cel przecisku namierza się optycznie, a ustawienie maszyny w pionie i poziomie ułatwia specjalna laweta. Posuw urządzenia zapewnia napędzany pneumatycznie (konwencjonalną sprężarką) tłok. Do prawidłowej pracy niezbędne jest tarcie powierzchniowe. Jeżeli jest ono, np. w zbyt miękkim gruncie niewystarczające, możliwe jest statyczne wsparcie urządzenia. Aby zapobiec ewentualnym wybrzuszeniom powierzchni, przyjmuje się, że

minimalne przykrycie urządzenia powinno być równe 10 jego średnicom. Maszyny powinny posiadać bieg wsteczny.

- Przeciski pneumatycznymi młotami

Metoda polega na wbijaniu pneumatycznym młotem kolejno dospawywanych odcinków rur stalowych.

Napęd urządzenia stanowi sprężarka śrubowa. Po ukończeniu przecisku następuje całkowite opróżnienie urobku z rury, z zastosowaniem sprężonego powietrza. Po opróżnieniu rur osłonowych z urobku można przystąpić do przeciąganiu rur przewodowych wg zasad jw.

- o Dezynfekcja i płukania przewodów

Dezynfekcję i płukanie przeprowadzić zgodnie z instrukcją Aquanet SA .

- o Próba ciśnienia sieci wodociągowych

Próbie ciśnienia przewodów wodociągowych należy przeprowadzić w oparciu o normę [10]

na ciśnieniu nie mniejszym niż 1 MPa

1.5.4.6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST0.

Inspektor Nadzoru upoważniony jest do żądania od Wykonawcy zapewnienia odpowiedniego systemu kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót w celu udokumentowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami specyfikacji na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i specyfikacją. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

Na żądanie Inspektora Nadzoru Wykonawca zobowiązany będzie do przeprowadzania pomiarów i badań materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji.

- o Warunki ogólne

Warunki ogólne dotyczące kontroli jakości robót podano w poz. 2.5. Stwier

- o Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu: zakwalifikowania gruntów do odpowiedniej kategorii, określenie rodzaju gruntu i jego uwarstwienia, określenie stanu terenu, ustalenie sposobu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą, ustalenie metod wykonywania wykopów, ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy.

- o Kontrola pomiarów i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru w oparciu o normę BN-83/8836-02 . PN-8 I/B-10725 i PN-91/B-10728.

W szczególności kontrola powinna obejmować: -sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych na placu budowy stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 mm,

-sprawdzenie metod wykonywania wykopów,

-zbadanie materiałów i elementów obudowy pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,

-badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,

-badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,

- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji.
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanego podłoża wzmocnionego z kruszywa lub betonu.
 - * badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami
 - * badania głębokości ułożenia przewodów jego odległości od sąsiednich budowli i ich zabezpieczenia
 - * badanie ułożenia przewodu na podłożu,
 - * badanie odchylenia osi przewodu i jego spadku,
 - * badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie,
 - * badanie zmiany kierunków przewodu i ich zabezpieczenia przed przemieszczaniem,
 - * badanie zabezpieczenia przewodu przy przejściu pod drogami (rury ochronne),
 - * badanie wykonania obiektów budowlanych na przewodzie wodociągowym (w tym: badanie podłoża, izolacji wodoszczelnej, zabezpieczenia przed korozją, sprawdzenie montażu przewodów i armatury,
 - * badanie szczelności całego przewodu,
 - * raport z badania przewodności drutu lokalizacyjnego;
 - * sprawozdanie z badań bakteriologicznych próby wody pobranej przez akredytowane laboratorium wodociągowe
 - * badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu,
 - * badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw.
 - o Dopuszczalne tolerancje i wymagania
- * odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- * odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,3 m,
- * odchylenie grubości warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże nie powinno przekroczyć ± 3 cm,
- * dopuszczalne odchylenia w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinny przekraczać: dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm, dla pozostałych przewodów 5 cm,
- * różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm,
- * dopuszczalne odchylenia osi przewodu od ustalonego na ławach celowniczych nie powinny przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm,
- * dopuszczalne odchylenia spadku przewodu nie powinny w żadnym jego punkcie przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm, i nie mogą spowodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani zmniejszenia jego do zera,
- * stopień zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m nie powinien wynosić mniej niż 0,97.

- o Odbiory robót
- Warunki ogólne

Warunki ogólne dotyczące odbiorów robót podano w części ogólnej

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową wodociągu tj.: roboty przygotowawcze, roboty ziemne z obudową ścian wykopów, przygotowanie podłoża, roboty montażowe wykonania rurociągów, wykonanie rur ochronnych, wykonanie izolacji, próby szczelności przewodów, zasypanie i zagęszczenie wykopu.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m i powinna wynosić: około 300 m dla przewodów z rur z tworzywa sztucznego PE bez względu na sposób prowadzenia wykopów. Dopuszcza się zwiększenie lub zmniejszenie długości przeznaczonego do odbioru odcinka przewodu z tym, że powinna być ona uzależniona od warunków lokalnych oraz umiejscowienia uzbrojenia lub uzasadniona względami techniczno-ekonomicznymi.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- sposobu wykonania wykopów,
- przydatności podłoża naturalnego do budowy (rodzaj podłoża, stopień agresywności, wilgotności),
- podsypek, obsypek, zasypu przewodów do powierzchni terenu,
- zagęszczenia gruntu nasypowego oraz jego, wilgotności,
- usytuowania w planie, rzędnych i głębokości posadowienia elementów sieci,
- jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, STWiOR oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi,
- ułożenia przewodu na podłożu a w szczególności:
- usytuowania w planie, rzędnych i głębokości ułożenia przewodu,
- odległości od budowli sąsiadujących.
- zabezpieczenia budowli sąsiadujących.
- odchylenia osi przewodu.
- zmiany kierunków przewodu.
- zabezpieczenia przewodu przed przemieszczeniem,
- zasypki przewodu,
- długości i średnicy przewodów oraz sposobu wykonania połączenia rur, prefabrykatów i urządzeń,
- szczelności przewodów,
- materiałów użytych do zasypu i stanu jego ubicia, izolacji elementów betonowych

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie stosownych dokumentów które uzna za niezbędne do przeprowadzenia prawidłowej oceny jakości, ilości i zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową. STWiOR i uprzednimi ustaleniami, (np. wyniki badań potwierdzające prawidłowy wskaźnik zagęszczenia gruntu, wykonanych zgrzewów rur, dokumenty użytych materiałów itp.).

Odbiór częściowy robót

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości, jakości oraz sprawdzeniu ich zgodności z Dokumentacją Projektową wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu oraz ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru przy udziale kierownika budowy. Odbiór ten należy potwierdzić protokołem z podaniem ewentualnych usterek i terminu ich usunięcia.

Odbiór końcowy robót

Odbiorowi końcowemu w-g PN-8 I/B-10725 i PN-9 I/B-10728 podlega: sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych), badanie szczelności całego przewodu (przeprowadzone przy całkowicie ukończonym i zasypnym przewodzie, otwartych zasuwach - zgodnie z punktem 8.2.4.3 normy PN-81/B-10725 , badanie jakości wody (przeprowadzone stosownie do odpowiednich norm obowiązujących w zakresie badań fizykochemicznych i bakteriologicznych wody).

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania przy udziale użytkownika sieci wodociągowej.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i szczelności całego przewodu) zostały spełnione.

Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

Zasady odbioru technicznego końcowego robót

Odbiór techniczny końcowy polega na finalnej komisyjnej ocenie zgodności wykonania przedmiotu zamówienia z warunkami przetargowymi i wynikającymi z zawartej umowy w odniesieniu do rzeczywistej ilości, jakości i wartości zrealizowanych robót a w szczególności:

- * zgodności wykonania robót z projektem budowlanym,
- * sprawdzeniu protokołów z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- * sprawdzenia aktualności dokumentacji technicznej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- * sprawdzenia prawidłowego wbudowania właściwych materiałów, zgodnie z warunkami udzielonego zamówienia wynikającymi z SIWZ a w szczególności z STWiOR.
- * sprawdzenia protokołów z przeprowadzonych badań (np. zagęszczenia gruntu, szczelności przewodów), sprawdzenia geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- * komisyjne sprawdzenie zakresu wykonanych robót,
- * ocena techniczna jakości wykonania, która powinna odpowiadać obowiązującym przepisom i zasadom sztuki budowlanej.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 3.9.4.2

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i STWiOR. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i STWiOR z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Kontrolę jakości robót montażowych należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-B-10735, PN-EN 805, PN-EN – 12889.

W trakcie wykonywania robót metodą bezwykopową należy sprawdzać prawidłowość przebiegu trasy rurociągu pod względem wysokościowym i liniowym, a wyniki z tych badań przekazać Inspektorowi nadzoru. Wykonawca powinien przedłożyć również wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów, dla wykazania, że spełniają wymagane normami warunki techniczne.

Należy przeprowadzić następujące badania:

- a) zgodności z dokumentacją projektową,
- b) zgodności materiałów z wymaganiami specyfikacji,
- c) ułożenia przewodów:
 - głębokości ułożenia przepustów,
 - odchylenia osi przepustu,
 - odchylenia spadku,
 - zmiany kierunków przepustów,

- kontrola połączeń przepustów,
- d) układania przewodu w rurach ochronnych,
- e) szczelności przewodu,

1.5.4.7. Zakres ilościowy robót

- Według wymagań wspólnych

1.5.4.8. Odbiory robót

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową wodociągu tj.: roboty przygotowawcze, roboty ziemne z obudową ścian wykopów, przygotowanie podłoża, roboty montażowe wykonania rurociągów, wykonanie rur ochronnych, wykonanie izolacji, próby szczelności przewodów, zasypanie i zagęszczenie wykopu, jak i wykonanie studzienek rewizyjnych i dogładowych

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 30 m i może wynosić: około 300 m dla przewodów z rur z tworzywa sztucznego PE bez względu na sposób prowadzenia wykopów. Dopuszcza się zwiększenie lub zmniejszenie długości przeznaczonego do odbioru odcinka przewodu z tym, że powinna być ona uzależniona od warunków lokalnych oraz umiejscowienia uzbrojenia lub uzasadniona względami techniczno-ekonomicznymi i uzgodniona wcześniej z Inspektorem Nadzoru.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- sposobu wykonania wykopów,
- przydatności podłoża naturalnego do budowy (rodzaj podłoża, stopień agresywności, wilgotności),
- podsypek, obsypek, zasypu przewodów do powierzchni terenu,
- zagęszczenia gruntu nasypowego oraz jego, wilgotności,
- usytuowania w planie, rzędnych i głębokości posadowienia elementów sieci,
- jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, Programu funkcjonalno Uzytkowego i Specyfikacji Zamówienia oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi,
- ułożenia przewodu na podłożu a w szczególności:
- usytuowania w planie, rzędnych i głębokości ułożenia przewodu,
- odległości od budowli sąsiadujących.
- zabezpieczenia budowli sąsiadujących.
- odchylenia osi przewodu.
- zmiany kierunków przewodu.
- zabezpieczenia przewodu przed przemieszczeniem,
- zasypki przewodu,
- długości i średnicy przewodów oraz sposobu wykonania połączenia rur, prefabrykatów i urządzeń,
- szczelności przewodów,
- materiałów użytych do zasypu i stanu jego ubicia, izolacji elementów betonowych

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie stosownych dokumentów które uzna za niezbędne do przeprowadzenia prawidłowej oceny jakości, ilości i zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową. STWiOR i uprzednimi ustaleniami, (np. wyniki badań potwierdzające prawidłowy wskaźnik zagęszczenia gruntu, wykonanych zgrzewów rur, dokumenty użytych materiałów itp.).

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i szczelności całego przewodu) zostały spełnione.

Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

Zasady odbioru technicznego końcowego robót

Odbiór techniczny końcowy polega na finalnej komisyjnej ocenie zgodności wykonania przedmiotu zamówienia z warunkami przetargowymi i wynikającymi z zawartej umowy w odniesieniu do rzeczywistej ilości, jakości i wartości zrealizowanych robót a w szczególności:

- zgodności wykonania robót z projektem budowlanym,
- sprawdzeniu protokołów z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- sprawdzenia aktualności dokumentacji technicznej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- sprawdzenia prawidłowego wbudowania właściwych materiałów, zgodnie z warunkami udzielonego zamówienia wynikającymi z SIWZ a w szczególności z STWiOR.
- sprawdzenia protokołów z przeprowadzonych badań (np. zagęszczenia gruntu, szczelności przewodów), sprawdzenia geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- komisyjne sprawdzenie zakresu wykonanych robót,
- ocena techniczna jakości wykonania, która powinna odpowiadać obowiązującym przepisom i zasadom sztuki budowlanej.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia kompletu dokumentów

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacją. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i specyfikacją z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

1.5.4.9. Podstawa płatności

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w ST0.

1.5.4.10. Przepisy związane

Normy:

- Świadectwa dopuszczenia ITB, atesty PZH dla poszczególnych wyrobów.
- Katalogi techniczne i instrukcje montażowe producentów materiałów i urządzeń

Ustawy:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. jednolity z 2006 r., Dz. U. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zm.),
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t. jednolity z 2007 r., Dz. U. Nr.223, poz. 1655 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r.)
- 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. Nr 120, poz. 1126),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r Prawo ochrony środowiska.(t. jednolity z 2008 r., Dz. U. Nr 25, poz.150),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. 2002 nr 191 poz. 1596) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2003 nr 178 poz. 1745).
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401).
- Instrukcje , aprobaty oraz karty techniczne producenta zastosowanych materiałów.
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U. Nr 72/2001, poz.747, z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych, z późniejszymi zmianami i odpowiednie do niej przepisy wykonawcze

PROGRAM FUNKcjONALNO – UŻYTKOWY

Modernizacja wodociągowej sieci wewnątrz szpitalnej na terenie **Szpitala w Ludwikowie** k/Poznań 62-050 Mosina dla Wielkopolskiego Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii w Poznaniu

WRZESIEŃ 2022 r.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/2002, poz. 690, z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z dnia 6 sierpnia 2009r.)
- PN-EN 1295-1 - Obliczenia statyczne rurociągów ułożonych w ziemi w różnych warunkach obciążenia -- Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 206-1:2003; ze zmianą PN-EN 206-1:2003/A1:2005 wprowadzoną w 2005 oraz zmianą PN-EN 206-1:2003/A2:2006 „Beton -- Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”
- PN-EN 197-1:2012 „Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku”
- PN-86/B-09700 (Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociągowych)
- PN-B-10725 „Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania” oraz zgodnie z informacjami technicznymi producenta rur.
- PN-EN 12201 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Polietylen (PE)
- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-EN: 545-2010 Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych.
- [14] - PN-EN-14154-1:2007 – Wodomierze. Wymagania ogólne.
- PN-EN-14154-2:2007 – Wodomierze. Instalacja i warunki użytkowania.
- PN-B-10720:1998 – Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-ISO 4064-1:1997- Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania.
- PN-ISO 4064-2 +Ad1:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne.
- PN-ISO 7858-1:1997 Pomiar objętości wody przepływającej w przewodach.
- Wodomierze sprzężone. Wymagania.
- PN-ISO 7858-2:1997 Pomiar objętości wody przepływającej w przewodach. Wodomierze sprzężone. Wymagania instalacyjne.
- PN-91/B-10728 Studzienki wodociągowe
- PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych - dla kanalizacji grawitacyjnej
- Zeszyt nr 1 Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem. Opracowanie czerwiec 2001.
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

1.5.5. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - ST5 WARSTWY NAWIERZCHNIOWE ASFALTOWE

1.5.5.1. Wstęp

1.5.5.1.1. Przedmiot ST5

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z nawierzchnią asfaltową, związanych z realizacją zadania na terenie Wielkopolskiego Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii im. Eugenii i Janusza Zeylandów w Ludwikowie z siedzibą ulicy Szamarzewskiego 62 60-569 Poznań.

1.5.5.1.2. Zakres stosowania ST5

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.5.5.1.3.

1.5.5.1.3. Zakres robót objętych ST5

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących prac budowlanych:

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego wg PN-EN 13108-1 [47] i WT-2 Nawierzchnie asfaltowe [65] z mieszanki mineralno- asfaltowej dostarczonej od producenta. W przypadku produkcji mieszanki mineralno-asfaltowej przez Wykonawcę dla potrzeb budowy, Wykonawca zobowiązany jest prowadzić Zakładową kontrolę produkcji (ZKP) zgodnie z WT-2 [65].

Warstwę ścieralną z betonu asfaltowego można wykonywać dla dróg kategorii ruchu od KR1 do KR4. Stosowane mieszanki betonu asfaltowego o wymiarze D podano w tablicy 1.

Tablica 1. Stosowane mieszanki

Kategoria ruchu	Mieszanki o wymiarze D ¹⁾ , mm
KR 1-2	AC5S, AC8S, AC11S
KR 3-4	AC8S, AC11S

¹⁾ Podział ze względu na wymiar największego kruszywa w mieszance.

Na zakres robót objętych specyfikacją składają się wszelkie elementy ujęte w dokumentacji przetargowej dla w/w zadania, wymagania i zapisy w SWIZ Zamawiającego, wymagania i zapisy w SST, ewentualnie projekty docelowej organizacji ruchu, operaty wodnoprawne i wszelkie inne dokumenty załączone do przetargu dla przedmiotowego zadania).

1.5.5.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST5 są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i zaleceniami producenta oraz określeniami podanymi w ST0, z uwzględnieniem poniższych

Warstwa ścieralna – górna warstwa nawierzchni będąca w bezpośrednim kontakcie z kołami pojazdów.

Mieszanka mineralno-asfaltowa – mieszanka kruszyw i lepiszcza asfaltowego.

Wymiar mieszanki mineralno-asfaltowej – określenie mieszanki mineralno-asfaltowej, wyróżniające tę mieszankę ze zbioru mieszanek tego samego typu ze względu na największy wymiar kruszywa, np. wymiar 8 lub 11.

Beton asfaltowy – mieszanka mineralno-asfaltowa, w której kruszywo o uziarnieniu ciągłym lub nieciągłym tworzy strukturę wzajemnie klinującą się.

Uziarnienie – skład ziarnowy kruszywa, wyrażony w procentach masy ziaren przechodzących przez określony zestaw sit.

Kategoria ruchu – obciążenie drogi ruchem samochodowym, wyrażone w osiach obliczeniowych (100 kN) wg „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i pólsztynnych” GDDP-IBDiM .

PROGRAM FUNKcjONALNO – UŻYTKOWY

Modernizacja wodociągowej sieci wewnątrz szpitalnej na terenie **Szpitala w Ludwikowie** k/Poznań 62-050 Mosina dla Wielkopolskiego Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii w Poznaniu

WRZESIEŃ 2022 r.

Wymiar kruszywa – wielkość ziaren kruszywa, określona przez dolny (d) i górny (D) wymiar sita.

Kruszywo grube – kruszywo z ziaren o wymiarze: $D \leq 45$ mm oraz $d > 2$ mm.

Kruszywo drobne – kruszywo z ziaren o wymiarze: $D \leq 2$ mm, którego większa część pozostaje na sicie 0,063 Pył – kruszywo z ziaren przechodzących przez sito 0,063 mm.

Wypełniacz – kruszywo, którego większa część przechodzi przez sito 0,063 mm. (Wypełniacz mieszany – kruszywo, które składa się z wypełniacza pochodzenia mineralnego i wodorotlenku wapnia. Wypełniacz dodany – wypełniacz pochodzenia mineralnego, wyprodukowany oddzielnie).

Kationowa emulsja asfaltowa – emulsja, w której emulgator nadaje dodatnie ładunki cząstkom zdyspergowanego asfaltu.

1.5.5.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane,

1.5.5.2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w specyfikacji ST Wymagania ogólne .

Lepiszczta asfaltowe

Należy stosować asfalty drogowe wg PN-EN 12591 [27] lub polimeroasfalty wg PN-EN 14023 . Rodzaje stosowanych lepiszcz asfaltowych podano w tablicy 2. Oprócz lepiszcz wymienionych w tablicy 2 można stosować inne lepiszcza nienormowe według aprobat technicznych.

Tablica 2. Zalecane lepiszcza asfaltowego do warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego

Kategoria ruchu	Mieszanka ACS	Gatunek lepiszcza	
		asfalt drogowy	polimeroasfalt
KR1 – KR2	AC5S, AC8S, AC11S	50/701), 70/100	PMB 45/80-55, PMB 45/80-65
KR3 – KR4	AC8S, AC11S	50/70 1)	
1) Nie zaleca się do stosowania w regionach, gdzie spodziewana minimalna temperatura nawierzchni wynosi poniżej -28°C (region północno-wschodni i tereny podgórskie)			

Asfalty drogowe powinny spełniać wymagania podane w tablicy 3.

Polimeroasfalty powinny spełniać wymagania podane w tablicy 4.

Tablica 3. Wymagania wobec asfaltów drogowych wg PN-EN 12591

Lp.	Właściwości	Metoda badania	Rodzaj asfaltu		
			50/70	70/100	
WŁAŚCIWOŚCI OBLIGATORYJNE					
1	Penetracja w 25°C	0,1 mm	PN-EN 1426 [21]	50-70	70-100
2	Temperatura mięknięcia	°C	PN-EN 1427 [22]	46-54	43-51
3	Temperatura zapłonu, nie mniej niż	°C	PN-EN 22592 [62]	230	230
4	Zawartość składników rozpuszczalnych, nie mniej niż	% m/m	PN-EN 12592 [28]	99	99
5	Zmiana masy po starzeniu (ubytek lub przyrost), nie więcej niż	% m/m	PN-EN 12607-1 [31]	0,5	0,8
6	Pozostała penetracja po starzeniu, nie mniej niż	%	PN-EN 1426 [21]	50	46
7	Temperatura mięknięcia po starzeniu, nie mniej niż	°C	PN-EN 1427 [22]	48	45
WŁAŚCIWOŚCI SPECJALNE KRAJOWE					
8	Zawartość parafiny, nie więcej niż	%	PN-EN 12606-1 [30]	2,2	2,2
9	Wzrost temp. mięknięcia po starzeniu, nie więcej niż	°C	PN-EN 1427 [22]	9	9
10	Temperatura łamliwości Fraassa, nie więcej niż	°C	PN-EN 12593 [29]	-8	-10

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

Modernizacja wodociągowej sieci wewnątrz szpitalnej na terenie **Szpitala w Ludwikowie** k/Poznania 62-050 Mosina dla Wielkopolskiego Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii w Poznaniu

WRZESIEŃ 2022 r.

Tablica 4. Wymagania wobec asfaltów modyfikowanych polimerami (polimeroasfaltów) wg PN-EN 14023

Wymaganie podstawowe	Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Gatunki asfaltów modyfikowanych polimerami (PMB)			
				45/80 – 55		45/80 – 65	
				wymaganie	klasa	wymaganie	klasa
Konsystencja w pośrednich temperaturach eksploatacyjnych	Penetracja w 25°C	PN-EN 1426 [21]	0,1 mm	45-80	4	45-80	4
Konsystencja w wysokich temperaturach eksploatacyjnych	Temperatura mięknięcia	PN-EN 1427 [22]	°C	≥ 55	7	≥ 65	5
Kohezja	Siła rozciągania (mała prędkość rozciągania)	PN-EN 13589 [55] PN-EN 13703 [57]	J/cm2	≥ 1 w 5°C	4	≥ 2 w 5°C	3
	Siła rozciągania w 5°C (duża prędkość rozciągania)	PN-EN 13587 [53] PN-EN 13703 [57]	J/cm2	NPDa	0	NPDa	0
	Wahadło Vialit (metoda uderzenia)	PN-EN 13588 [54]	J/cm2	NPDa	0	NPDa	0
Stalność konsystencji (Odporność na starzenie wg PN-EN 12607-1 lub -3 [31])	Zmiana masy		%	≥ 0,5	3	≥ 0,5	3
	Pozostała penetracja	PN-EN 1426 [21]	%	≥ 60	7	≥ 60	7
	Wzrost temperatury mięknięcia	PN-EN 1427 [22]	°C	≤ 8	2	≤ 8	2

Inne właściwości	Temperatura zapłonu	PN-EN ISO 2592 [63]	°C	≥ 235	3	≥ 235	3
Wymagania dodatkowe	Temperatura łamliwości	PN-EN 12593 [29]	°C	≤ -12	6	≤ -15	7
	Nawrót sprężysty w 25°C	PN-EN 13398 [51]	%	≥ 50	5	≥ 70	3
	Nawrót sprężysty w 10°C			NPDa	0	NPDa	0
	Zakres plastyczności	PN-EN 14023 [59] Punkt 5.1.9	°C	TBRb	1	TBRb	1
	Stabilność magazynowania. Różnica temperatur	PN-EN 13399 [52] PN-EN 1427 [22]	°C	≤ 5	2	≤ 5	2

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

Modernizacja wodociągowej sieci wewnątrz szpitalnej na terenie **Szpitala w Ludwikowie** k/Poznania 62-050 Mosina dla Wielkopolskiego Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii w Poznaniu

WRZESIEŃ 2022 r.

Wymagania dodatkowe	mięknienia						
	Stabilność magazynowania.	PN-EN 13399 [52]	0,1 mm	NPDa	0	NPDa	0
	Różnica penetracji	PN-EN 1426 [21]					
	Spadek temperatury	PN-EN 12607-1	°C	TBRb	1	TBRb	1

	mięknienia po starzeniu wg PN-EN 12607 -1 lub -3 [31]	[31] PN-EN 1427 [22]					
	Nawrót sprężysty w 25oC po starzeniu wg PN-EN 12607-1 lub -3 [31]	PN-EN 12607-1 [31]	%	≥ 50	4	≥ 60	3
	Nawrót sprężysty w 10°C po starzeniu wg PN-EN 12607-1 lub -3 [31]	PN-EN 13398 [51]		NPDa	0	NPDa	0
a NPD – No Performance Determined (właściwość użytkowa nie określana) b TBR – To Be Reported (do zadeklarowania)							

Składowanie asfaltu drogowego powinno się odbywać w zbiornikach, wykluczających zanieczyszczenie asfaltu i wyposażonych w system grzewczy pośredni (bez kontaktu asfaltu z przewodami grzewczymi). Zbiornik roboczy otaczarki powinien być izolowany termicznie, posiadać automatyczny system grzewczy z tolerancją $\pm 5^{\circ}\text{C}$ oraz układ cyrkulacji asfaltu.

Polimeroasfalt powinien być magazynowany w zbiorniku wyposażonym w system grzewczy pośredni z termostatem kontrolującym temperaturę z dokładnością $\pm 5^{\circ}\text{C}$. Zaleca się wyposażenie zbiornika w mieszadło. Zaleca się bezpośrednie zużycie polimeroasfaltu po dostarczeniu. Należy unikać wielokrotnego rozgrzewania i chłodzenia polimeroasfaltu w okresie jego stosowania oraz unikać niekontrolowanego mieszania polimeroasfaltów różnego rodzaju i klasy oraz z asfaltem zwykłym.

Kruszywo

Do warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego należy stosować kruszywo według PN-EN 13043 [44] i WT-1 Kruszywa [64], obejmujące kruszywo grube, kruszywo drobne i wypełniacz. Kruszywa powinny spełniać wymagania podane w WT-1 Kruszywa – część 2 – punkt 3, tablica 3.1, tablica 3.2, tablica 3.3.

Składowanie kruszywa powinno się odbywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z kruszywem o innym wymiarze lub pochodzeniu. Podłoże składowiska musi być równe, utwardzone i odwodnione. Składowanie wypełniacza powinno się odbywać w silosach wyposażonych w urządzenia do aeracji.

Środek adhezyjny

W celu poprawy powinowactwa fizykochemicznego lepiszcza asfaltowego i kruszywa, gwarantującego odpowiednią przyczepność (adhezję) lepiszcza do kruszywa i odporność mieszanki mineralno-asfaltowej na działanie wody, należy dobrać i zastosować środek adhezyjny, tak aby dla konkretnej pary kruszywo-lepiszcze wartość przyczepności określona według PN-EN 12697-11, metoda C [34] wynosiła co najmniej 80%.

Środek adhezyjny powinien odpowiadać wymaganiom określonym przez producenta.

Składowanie środka adhezyjnego jest dozwolone tylko w oryginalnych opakowaniach, w warunkach określonych przez producenta.

Materiały do uszczelnienia połączeń i krawędzi

Do uszczelnienia połączeń technologicznych (tj. złączy podłużnych i poprzecznych z tego samego materiału wykonywanego w różnym czasie oraz spoin stanowiących połączenia różnych materiałów lub połączenie warstwy asfaltowej z urządzeniami obcymi w nawierzchni lub ją ograniczającymi, należy stosować:

a) materiały termoplastyczne, jak taśmy asfaltowe, pasty itp. według norm lub aprobat technicznych,

b) emulsję asfaltową według PN-EN 13808 [58] lub inne lepiszcza według norm lub aprobat technicznych Grubość materiału

termoplastycznego do spoiny powinna wynosić:

- nie mniej niż 10 mm przy grubości warstwy technologicznej do 2,5 cm,
- nie mniej niż 15 mm przy grubości warstwy technologicznej większej niż 2,5 cm.

Składowanie materiałów termoplastycznych jest dozwolone tylko w oryginalnych opakowaniach producenta, w warunkach określonych w aprobacie technicznej.

Do uszczelnienia krawędzi należy stosować asfalt drogowy wg PN-EN 12591 [27], asfalt modyfikowany polimerami wg PN-EN 14023 [59] „metoda na gorąco”. Dopuszcza się inne rodzaje lepiszcza wg norm lub aprobat technicznych.

Materiały do złączenia warstw konstrukcji

Do złączania warstw konstrukcji nawierzchni (warstwa wiążąca z warstwą ścierną) należy stosować kationowe emulsje asfaltowe lub kationowe emulsje modyfikowane polimerami według PN-EN 13808 [58] i WT-3 Emulsje asfaltowe [66].

Kationowe emulsje asfaltowe modyfikowane polimerami (asfalt 70/100 modyfikowany polimerem lub lateksem butadienowo-styrenowym SBR) stosuje się tylko pod cienkie warstwy asfaltowe na gorąco.

Emulsję asfaltową można składować w opakowaniach transportowych lub w stacjonarnych zbiornikach pionowych z nalewaniem od dna. Nie należy nalewać emulsji do opakowań i zbiorników zanieczyszczonych materiałami mineralnymi.

1.5.5.3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST0.

Przy wykonywaniu robót Wykonawca w zależności od potrzeb, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu dostosowanego do przyjętej metody robót, jak:

- wytwórnia (otaczarka) o mieszanii cyklicznym lub ciągłym, z automatycznym komputerowym sterowaniem produkcji, do wytwarzania mieszanek mineralno-asfaltowych,
- układarka gąsienicowa, z elektronicznym sterowaniem równości układanej warstwy,
- skrapiarka,
- walce stalowe gładkie,
- lekka rozsypywarka kruszywa,
- szczotki mechaniczne i/lub inne urządzenia czyszczące,
- samochody samowładowcze z przykryciem brezentowym lub termosami,
- sprzęt drobny.

1.5.5.4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano ST0.

Wymagania szczegółowe.

Asfalt i polimeroasfalt należy przewozić w cysternach kolejowych lub samochodach izolowanych i zaopatrzonych w urządzenia umożliwiające pośrednie ogrzewanie oraz w zawory spustowe.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem.

Wypełniacz należy przewozić w sposób chroniący go przed zawilgoceniem, zbrzyleniem i zanieczyszczeniem. Wypełniacz luzem powinien być przewożony w odpowiednich cysternach przystosowanych do przewozu materiałów sypkich, umożliwiających rozładunek pneumatyczny.

Emulsja asfaltowa może być transportowana w zamkniętych cysternach, autocysternach, beczkach i innych opakowaniach pod warunkiem, że nie będą korodowały pod wpływem emulsji i nie będą powodowały jej rozpadu. Cysterny powinny być wyposażone w przegrody. Nie należy używać do transportu opakowań z metali lekkich (może zachodzić wydzielanie wodoru i groźba wybuchu przy emulsjach o $\text{pH} \leq 4$).

Mieszankę mineralno-asfaltową należy dowozić na budowę pojazdami samowładkowymi w zależności od postępu robót. Podczas transportu i postoju przed wbudowaniem mieszanka powinna być zabezpieczona przed ostygnięciem i dopływem powietrza (przez przykrycie, pojemniki termoizolacyjne lub ogrzewane itp.). Warunki i czas transportu mieszanki, od produkcji do wbudowania, powinna zapewniać utrzymanie temperatury w wymaganym przedziale. Powierzchnie pojemników używanych do transportu mieszanki powinny być czyste, a do zwilżania tych powierzchni można używać tylko środki antyadhezyjne niewpływające szkodliwie na mieszankę.

1.5.5.5. Wykonanie robót

Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót zgodnie z ST0.

Mieszankę mineralno-asfaltową należy wytwarzać na gorąco w otaczarce (zespole maszyn i urządzeń dozowania, podgrzewania i mieszania składników oraz przechowywania gotowej mieszanki), szczegóły do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

Dozowanie składników mieszanki mineralno-asfaltowej w otaczarkach, w tym także wstępne, powinno być zautomatyzowane i zgodne z receptą roboczą, a urządzenia do dozowania składników oraz pomiaru temperatury powinny być okresowo sprawdzane. Kruszywo o różnym uziarnieniu lub pochodzeniu należy dodawać oddzielnie.

Lepiszczce asfaltowe należy przechowywać w zbiorniku z pośrednim systemem ogrzewania, z układem termostatowania zapewniającym utrzymanie żądanej temperatury z dokładnością $\pm 5^\circ\text{C}$. Temperatura lepiszcza asfaltowego w zbiorniku magazynowym (roboczym) nie może przekraczać 180°C dla asfaltu drogowego 50/70 i 70/100 i polimeroasfaltu drogowego 45/80- 55 i 45/80-65.

Kruszywo (ewentualnie z wypełniaczem) powinno być wysuszone i podgrzane tak, aby mieszanka mineralna uzyskała temperaturę właściwą do otoczenia lepiszczem asfaltowym. Temperatura mieszanki mineralnej nie powinna być wyższa o więcej niż 30°C od najwyższej temperatury mieszanki mineralno-asfaltowej podanej w tablicy 10. W tej tablicy najniższa temperatura dotyczy mieszanki mineralno-asfaltowej dostarczonej na miejsce wbudowania, a najwyższa temperatura dotyczy mieszanki mineralno-asfaltowej bezpośrednio po wytworzeniu w wytwórni.

Sposób i czas mieszania składników mieszanki mineralno-asfaltowej powinny zapewnić równomierne otoczenie kruszywa lepiszczem asfaltowym.

Dopuszcza się dostawy mieszanek mineralno-asfaltowych z kilku wytwórni, pod warunkiem skoordynowania między sobą deklarowanych przydatności mieszanek (m.in.: typ, rodzaj składników, właściwości objętościowe) z zachowaniem braku różnic w ich właściwościach.

Przygotowanie podłoża

Podłoże (warstwa wyrównawcza, warstwa wiążąca lub stara warstwa ścieralna) pod warstwę ścieralną z betonu asfaltowego powinno być na całej powierzchni:

- ustabilizowane i nośne,
- czyste, bez zanieczyszczenia lub pozostałości luźnego kruszywa,
- wyprofilowane, równe i bez kolein.

W wypadku podłoża z nowo wykonanej warstwy asfaltowej, do oceny nierówności należy przyjąć dane z pomiaru równości tej warstwy, zgodnie z WT-2 Nawierzchnie asfaltowe [65]. Wymagana równość

podłużna jest określona w rozporządzeniu dotyczącym warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne [67]. W wypadku podłoża z warstwy starej nawierzchni, nierówności nie powinny przekraczać wartości granicznych dla danego typu klasyfikacji terenu.

Jeżeli nierówności są większe niż dopuszczalne, to należy wyrównać podłoże.

Rzędne wysokościowe podłoża oraz urządzeń usytuowanych w nawierzchni lub ją ograniczających powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Z podłoża powinien być zapewniony odpływ wody.

Oznakowanie poziome na warstwie podłoża należy usunąć. Dopuszcza się pozostawienie oznakowania poziomego z materiałów termoplastycznych przy spełnieniu warunku szczepności warstw wg punktu 5.7.

Nierówności podłoża (w tym powierzchnię istniejącej warstwy ścieralnej) należy wyrównać poprzez frezowanie lub wykonanie warstwy wyrównawczej.

Wykonane w podłożu łaty z materiału o mniejszej sztywności (np. łaty z asfaltu lanego w betonie asfaltowym) należy usunąć, a powstałe w ten sposób ubytki wypełnić materiałem o właściwościach zbliżonych do materiału podstawowego (np. wypełnić betonem asfaltowym).

W celu polepszenia połączenia między warstwami technologicznymi nawierzchni powierzchnia podłoża powinna być w ocenie wizualnej chropowata.

Jeżeli podłoże jest nieodpowiednie, to należy ustalić, jakie specjalne środki należy podjąć przed wykonaniem warstwy asfaltowej.

Szerokie szczeliny w podłożu należy wypełnić odpowiednim materiałem, np. zalewami drogowymi według PN-EN 14188- 1 [60] lub PN-EN 14188-2 [61] albo innymi materiałami według norm lub aprobat technicznych.

Na podłożu wykazującym zniszczenia w postaci siatki spękań zmęczeniowych lub spękań poprzecznych zaleca się stosowanie membrany przeciwspekaniowej, np. mieszanki mineralno-asfaltowej, warstwy SAMI lub z geosyntetyków według norm lub aprobat technicznych.

Wbudowanie mieszanki mineralno-asfaltowej

Mieszankę mineralno-asfaltową można wbudowywać na podłożu przygotowanym zgodnie z zapisami w punktach 5.4 i 5.7. Transport mieszanki mineralno-asfaltowej asfaltowej powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w punkcie 4.2.

Mieszankę mineralno-asfaltową asfaltową należy wbudowywać w odpowiednich warunkach atmosferycznych.

Temperatura otoczenia w ciągu doby nie powinna być niższa od temperatury podanej w tablicy 12. Temperatura otoczenia może być niższa w wypadku stosowania ogrzewania podłoża. Nie dopuszcza się układania mieszanki mineralno-asfaltowej asfaltowej podczas silnego wiatru ($V > 16$ m/s). W wypadku stosowania mieszanek mineralno-asfaltowych z dodatkiem obniżającym temperaturę mieszania i wbudowania należy indywidualnie określić wymagane warunki otoczenia.

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowywana rozkładarką wyposażoną w układ automatycznego sterowania grubości warstwy i utrzymywania niwelety zgodnie z dokumentacją projektową. W miejscach niedostępnych dla sprzętu dopuszcza się wbudowywanie ręczne.

Grubość wykonywanej warstwy powinna być sprawdzana co 25 m, w co najmniej trzech miejscach (w osi i przy brzegach warstwy).

Warstwy wałowane powinny być równomiernie zagęszczone ciężkimi walcami drogowymi. Do warstw z betonu asfaltowego należy stosować walce drogowe stalowe gładkie z możliwością wibracji, oscylacji lub walce ogumione.

1.5.5.6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST0.

Badania Wykonawcy są wykonywane przez Wykonawcę lub jego zleceniobiorców celem sprawdzenia, czy jakość materiałów budowlanych (mieszanek mineralno-asfaltowych i ich składników, lepiszczy i materiałów do uszczelnień itp.) oraz gotowej warstwy (wbudowane warstwy asfaltowe, połączenia itp.) spełniają wymagania określone w kontrakcie.

Wykonawca powinien wykonywać te badania podczas realizacji kontraktu, z niezbędną starannością i w wymaganym zakresie. Wyniki należy zapisywać w protokołach. W razie stwierdzenia uchybień w stosunku do wymagań kontraktu, ich przyczyny należy niezwłocznie usunąć.

Wyniki badań Wykonawcy należy przekazywać Zleceniodawcy na jego żądanie. Inżynier może zdecydować o dokonaniu odbioru na podstawie badań Wykonawcy. W razie zastrzeżeń Inżynier może przeprowadzić badania kontrolne.

Koszty tych badań wraz ze wszystkimi kosztami ubocznymi ponosi Wykonawca.

Zakres badań Wykonawcy związany z wykonywaniem nawierzchni:

- pomiar temperatury powietrza,
- pomiar temperatury mieszanki mineralno-asfaltowej podczas wykonywania nawierzchni (wg PN-EN 12697-13 [36]),
- ocena wizualna mieszanki mineralno-asfaltowej,
- wykaz ilości materiałów lub grubości wykonanej warstwy (należy przedstawić receptury przed wbudowaniem mas),
- pomiar spadku poprzecznego warstwy asfaltowej,
- pomiar równości warstwy asfaltowej
- pomiar parametrów geometrycznych poboczy,
- ocena wizualna jednorodności powierzchni warstwy,
- ocena wizualna jakości wykonania połączeń technologicznych

W wypadku uznania, że jeden z wyników badań kontrolnych lub badań Wykonawcy nie jest reprezentatywny dla ocenianego odcinka, Wykonawca i Zamawiający ma prawo żądać przeprowadzenia badań kontrolnych dodatkowych.

Inżynier i Wykonawca decydują wspólnie o miejscach pobierania próbek i wyznaczeniu odcinków częściowych ocenianego odcinka budowy. Jeżeli odcinek częściowy przyporządkowany do badań kontrolnych nie może być jednoznacznie i zgodnie wyznaczony.

Do odbioru uwzględniane są wyniki badań wykonawcy, wyniki badań kontrolnych

Koszty badań kontrolnych dodatkowych zażądanych przez Zamawiającego ponosi Wykonawca.

1.5.5.7. Zakres ilościowy robót

- Według wymagań wspólnych oraz elementów i opisów na schemacie oraz wg opracowanego projektu

1.5.5.8. Odbiory robót

Odbiory robót zostaną określone w zależności od ilości i cech nawierzchni odtwarzanej zgodnie z ustaleniami z Inspektorem Nadzoru

1.5.5.9. Podstawa płatności

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w ST0.

1.5.5.10. Przepisy związane

Normy:	
2.	PN-EN 196-21 Metody badania cementu – Oznaczanie zawartości chlorków, dwutlenku węgla i alkaliów w cemencie
3.	PN-EN 459-2 Wapno budowlane – Część 2: Metody badań
4.	PN-EN 932-3 Badania podstawowych właściwości kruszyw – Procedura i terminologia uproszczonego opisu petrograficznego
5.	PN-EN 933-1 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie składu ziarnowego – Metoda przesiewania
6.	PN-EN 933-3 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie kształtu ziaren za pomocą wskaźnika płaskości
7.	PN-EN 933-4 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Część 4: Oznaczanie kształtu ziaren – Wskaźnik kształtu
8.	PN-EN 933-5 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie procentowej zawartości ziaren o powierzchniach powstałych w wyniku przekruszenia lub łamania kruszyw grubych
9.	PN-EN 933-6 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Część 6: Ocena właściwości powierzchni – Wskaźnik przepływu kruszywa
10.	PN-EN 933-9 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Ocena zawartości drobnych cząstek – Badania błękitem metylenowym
11.	PN-EN 933-10 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Część 10: Ocena zawartości drobnych cząstek – Uziarnienie wypełniaczy (przesiewanie w strumieniu powietrza)

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

Modernizacja wodociągowej sieci wewnątrz szpitalnej na terenie **Szpitala w Ludwikowie** k/Poznań 62-050 Mosina
dla Wielkopolskiego Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii w Poznaniu

WRZESIEŃ 2022 r.

- 12. PN-EN 1097-2 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Metody oznaczania odporności na rozdrabnianie
- 13. PN-EN 1097-3 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie gęstości nasypowej i jamistości
- 14. PN-EN 1097-4 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Część 4: Oznaczanie pustych przestrzeni suchego, zagęszczonego wypełniacza
- 15. PN-EN 1097-5 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Część 5: Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją
- 16. PN-EN 1097-6 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw –Część 6: Oznaczanie gęstości ziaren i nasiąkliwości
- 17. PN-EN 1097-7 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Część 7: Oznaczanie gęstości

1.5.6. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**- ST6 ROBOTY ZIEMNE - WYKOPY OTWARTE****1.5.6.1. Wstęp****1.5.6.1.1. Przedmiot ST6**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne robót ziemnych oraz wykopów otwartych na terenie Wielkopolskiego Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii im. Eugenii i Janusza Zeylandów w Ludwikowie z siedzibą ulicy Szamarzewskiego 62 60-569 Poznań.

1.5.6.1.2. Zakres stosowania ST6

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.5.6.1.3.

1.5.6.1.3. Zakres robót objętych ST6

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących prac rozbiórkowych i wyburzeniowych:

- wykonanie przejść technicznych w wykopach otwartych pod niezbędne instalacje
- wykonywania niezbędnych elementów podbudów, stabilizacji, elementów nośnych dróg, chodników, przejść i terenów zielonych lub ich fragmentów
- zasypywanie z zagęszczeniem i oznakowaniem wykopów otwartych
- demontaż pozostałości instalacji i kolizji instalacji w wykopach otwartych

1.5.6.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST6 są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST0.

1.5.6.1.5. Wymagania dotyczące prowadzenia robót

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót określonych w pkt. 1.5.6.1.3 oraz wszystkie roboty pomocnicze niezbędne do należytej realizacji Przedmiotu Zamówienia. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST0.

1.5.6.1.6. Wymogi formalne

Ogólne wymagania dotyczące spraw formalnych podano w ST0.

1.5.6.1.7. Warunki organizacyjne

Ogólne wymagania dotyczące warunków organizacyjnych podano w ST0.

1.5.6.2. Materiały

Materiały pochodzące z rozbiórki:

- piach
- osypka
- pospółka
- taśma informacyjna
- stabilizacja cementem lub spoiwami hydraulicznymi

1.5.6.3. Sprzęt

Ogólne wymagania:

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST0

Sprzęt do wykonania robót:

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska oraz będą w pełni sprawne i posiadały odpowiednie dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

1.5.6.4. Transport

Wymagania ogólne:

Ogólne wymagania transportu podano w ST0

Transport materiałów i sprzętu:

Materiał należy przewozić transportem samochodowym.

1.5.6.5. Wykonanie robót

▪ Roboty przygotowawcze:

W ramach robót ziemnych należy wykonać wykopy wraz z zasypką pod przewody sieci wodociągowej oraz dla studni. Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736. Wykopy należy prowadzić zgodnie z Projektem organizacji i technologii robót, zaproponowanym przez Projektanta, Wykonawcę i przedłożonym do zatwierdzenia Zamawiającemu wraz z Harmonogramem Robót. Dokumenty te będą uwzględniały wszystkie warunki, w jakich wykonywane będą roboty ziemne. Przed rozpoczęciem robót, Wykonawca dostarczy Zamawiającemu zaktualizowany i zatwierdzony Projekt Organizacji Ruchu i na jego podstawie wykona oznakowanie i zabezpieczenia miejsca wykonywania Robót.

▪ Odspojenie i wywóz urobku w gruntach zastanych.

Odspojenie gruntu w wykopie docelowym będzie wykonywane przy użyciu sprzętu mechanicznego lub ręcznie. Metoda wykonania robót ręcznie lub mechanicznie powinna być dostosowana do głębokości wykopu, warunków gruntowo-wodnych, istniejącej infrastruktury technicznej, wymagań instytucji uzgadniających oraz posiadanego sprzętu Wykonawcy. W czasie wykonywania prac ziemnych należy przestrzegać wytycznych ochrony podłoża gruntowego nie dopuszczając do naruszenia jego struktury, nadmiernego nawilgocenia lub przemarznięcia.

▪ Prace ziemne.

W dokumentacji technicznej przewidziano, że wykopy wykonywane będą jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych umocnionych. Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie ze spadkiem przewodu ustalonym w dokumentacji technicznej. Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu:

- warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed ułożeniem przewodów i posadowieniem obiektów;
- w przypadku przegłębienia wykopów poniżej projektowanego poziomu posadowienia należy porozumieć się z Inspektorem Nadzoru celem podjęcia odpowiednich decyzji. Po wykonaniu Robót podstawowych, sposób zasypania wykopu (układanie poszczególnych warstw w wykopie) powinien odtworzyć pierwotny układ warstw gruntowych. W związku z powyższym, konieczna jest wcześniejsza segregacja odspojonego urobku i jego magazynowanie na składowisku.

Podczas trwania robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na:

- Bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie) od innych przewodów wodociągowych, gazowych, kanalizacyjnych, kabli energetycznych, telefonicznych itp. W przypadku natrafienia na urządzenia nieoznaczone wcześniej nie zinwentaryzowane bądź niewypała, należy miejsce to zabezpieczyć i natychmiast powiadomić Zamawiającego i odpowiednie służby i instytucje. Na głębokościach i w miejscach, w których projekt wskazuje przebieg innego uzbrojenia należy bezwarunkowo odspoić grunt ręcznie. Niezależnie od powyższego, w czasie użycia sprzętu mechanicznego, należy prowadzić ciągłą obserwację odpajanego gruntu;

Przy wykonywaniu wykopów umocnionych o ścianach pionowych należy stosować elementy obudowy według normy PN-B-10736. Rozstaw rozparcia lub podparcia powinien być dostosowany do występujących warunków. Należy prowadzić ciągłą kontrolę stanu obudowy, w szczególności rozparcia lub podparcia ścian w stosunku do poziomu terenu (co najmniej 15 cm ponad poziom terenu). Należy przestrzegać usytuowania koparki w odległości, co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla każdej kategorii gruntu.

Obudowę należy zakładać stopniowo w miarę pogłębienia wykopu, a w czasie zasypki i zagęszczania stopniowo rozbierać.

Należy instalować bezpieczne zejścia do wykopów – wejście po drabinie do wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1,0m w rozstawie nie przekraczającym 20,0m.

▪ Zasyпка i zagęszczenie gruntu

Należy podjąć szczególne starania, aby w czasie zasypanywania wykopów nie przemieścić lub nie uszkodzić instalacji. Nie wolno używać zagęszczarek w odległości mniejszej niż 30 cm od rur i złączek. Złącza na przewodach sieci powinny być odkryte do chwili zakończenia próby szczelności. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić, co najmniej 0,3m. Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinny być piasek z zagęszczeniem mechanicznym w strefie przewodu do uzyskania stopnia zagęszczenia w wielkości minimalnej 95% wg Proctor'a. Ze względu na możliwość naruszenia struktury osypki przy demontażu umocnienia wykopu należy zachować następujący sposób ich wykonania:

- Obsypkę wykonywać warstwami z jednoczesnym demontażem umocnienia ścian przydennej części wykopu;
- Zagęszczenie warstwy osypki należy wykonać po demontażu pasa umocnienia w jej obrębie;
- Po zagęszczeniu pierwszej warstwy ułożyć kolejną, zdemontować umocnienie w jej obrębie, zgęścić itd. Zasypanie przewodów przeprowadza się w trzech etapach:
 - etap I – wykonanie warstwy ochronnej rur przewodowych z wyłączeniem odcinków na złączach, ☒
 - etap II – po próbie szczelności (ciśnienia) złączy przewodu, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,
 - etap III – zasyпка wykopu gruntem piaszczystym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką umocnień ścian wykopu.

Zasypanywanie wykopów winno odbywać się wyselekcjonowanym urobkiem warstwami nie grubszymi niż 20 cm z sukcesywnym zagęszczeniem. Przed zasypaniem dno wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Wykopy należy zasypać gruntem piaszczystym. W przypadku pojawienia się w gruntach piaszczystych przewarstwień gruntów spoiwystych, grunty te należy wymienić na piaszczyste. Do zagęszczenia gruntów należy użyć maszyn takich jak: walce wibracyjne, wibratory o ręcznym prowadzeniu, płyty ubijające w zależności od dostępu do miejsca warstwy zagęszczanej.

Nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie będzie użyty do zasypania powinien być wywieziony przez Wykonawcę w miejsce wybrane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Zamawiającego. Wywóz urobku obejmuje transport z miejsca załadunku do miejsca rozładunku wraz z wszystkimi kosztami zdeponowania. W przypadku deponowania tymczasowego obejmuje także ponowny załadunek i powrót na miejsce zasypania. W przypadku korzystania z dróg publicznych przy dowozie i wywozie urobku Wykonawca zawróci szczególną uwagę na ich dopuszczalne obciążenia eksploatacyjne oraz na zachowanie czystości. Wykonawca stosuje odpowiednie środki dla ochrony dróg publicznych przed nanoszeniem ziemi przez opony własnych środków transportu lub będzie je regularnie oczyszczał. Po ukończeniu zasypanywania wykopu teren należy przywrócić do stanu pierwotnego. Wykonawca winien uwzględnić w cenie za wykonanie wykopów wszelkie opłaty za składowanie odpadów, śmieci i niebezpiecznych odpadów.

Wymagania dotyczące zagęszczenia gruntu Współczynnik zagęszczenia gruntu I_s (zgodnie z BN-77/8931-12) nie powinien być niższy niż:

- 0,98 – w drogach i chodnikach ☒
- 0,96 – dla pozostałych terenów.

Grunt winien zostać zbadany wg PN-EN ISO 14688-1:2006.

▪ Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca dokona ponownej weryfikacji lokalizacji kabli, instalacji i innych elementów uzbrojenia podziemnego. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszony w sposób zapewniający ich

eksploatację. Wszelkie prace w obrębie istniejącego uzbrojenia należy wykonywać ręcznie, pod nadzorem odpowiednich służb właścicieli uzbrojenia. W przypadku konieczności naruszenia lub przerwania istniejących instalacji Wykonawca nie podejmie żadnych działań bez powiadomienia o tym Zamawiającego i przed ustaleniem odpowiednich poczynąń. Wykonawca będzie odpowiedzialny za powzięcie wszelkich koniecznych środków w celu ochrony, utrzymania i tymczasowego dostępu do tego typu usług, z których korzystanie zostało w wyniku robót uniemożliwione. Nie wyklucza się występowania w terenie niezinventaryzowanego uzbrojenia. W przypadku na natrafienie na niezinventaryzowane uzbrojenie podziemne należy niezwłocznie powiadomić gestora sieci i wspólnie z Inspektorem ustalić dalszy tryb postępowania. W miejscach skrzyżowania projektowanej instalacji z istniejącymi kablami energetycznymi, przewody energetyczne należy zabezpieczyć rurami tworzywowymi dwudzielnymi.

1.5.6.6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania dokumentacją projektową oraz z wymogami niniejszej specyfikacji oraz dokumentacji projektowej. Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót ziemnych, sprawdzeniu stopnia przydatności urobku przewidzianych do powtórnego wykorzystania, zabezpieczeń elementów pozostawionych i sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu budowy.

1.5.6.7. Zakres ilościowy robót

Ogólne zasady dokonywania określenia ilościowego robót podano w ST0.

1.5.6.8. Odbiory robót

Ogólne zasady odbiorów robót podano w ST0.

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

1.5.6.9. Podstawa płatności

Ogólne zasady dokonywania płatności podano w ST0.

1.5.6.10. Przepisy związane

- PN-M-42250:1998 Maszyny i urządzenia budowlane. Klasyfikacja
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
- PN-B-02481:1998 .. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- PN-EN ISO 14688-1:2006 Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis.
- PN-D-02006:2000 Surowiec drzewny. Odbiorcza kontrola jakości według metody alternatywnej. Terminy, definicje, metody badań.
- Inne aktualnie obowiązujące np. powołane w aprobatkach technicznych danego producenta materiału lub systemu

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

2.1 DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMOGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW

Wykonawca we własnym zakresie pozyska wszelkie niezbędne dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

2.2 OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO O DYSPONOWANIU NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE

Zamawiający oświadcza, iż posiada prawa do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i że takie oświadczenie zostanie przekazane Wykonawcy na jego żądanie w uzgodnionym czasie i formie.

2.3 PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z WYKONANIEM I PROJEKTOWANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Wykonanie całego zamierzenia tzn. zinwentaryzowanie, wyremontowanie, zaadaptowanie, zaprojektowanie i wykonanie wraz z dostawą i poprawnym uruchomieniem terenowej sieci wodnej, zgodnego z Przedmiotem Zamówienia, musi zostać wykonane zgodnie z obowiązującym Prawem, przepisami zawartymi w odpowiednich Rozporządzeniach i aktualnych normach i normatywach między innymi:

- ustawy . Prawo budowlane (Dz. U. z 2006r Nr 156, poz. 1118 z późn. zmianami)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 18 maja 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo zamówień publicznych
- spełniać wymagania Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690), z późniejszymi zmianami Dz. U. 2013 poz. 926
- spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
- spełnić wymagania Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. (Dz.U.04.130.1389) w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczenia planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym i innymi uregulowaniami prawnymi.
- Spełnić wymagania Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2003r. Nr 120, poz. 1133).
- aktualnym opracowaniu pomocniczym „Projektowanie, wykonawstwo sieci wodociągowych i kanalizacji oraz przyłączy – Wymagania ogólne” opracowane przez AQUANET S A w Poznaniu
- Standardy materiałowe do budowy przewodów wodociągowych załącznik nr 1 projektowanie, wykonawstwo sieci wodociągowych oraz przyłączy. wymagania ogólne Poznań, 2020
- zgodnie z §5 ust 1 pkt 1-7 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. Nr 177, poz. 1729),
- zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz. 2181),
- spełnić wymagania Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie rodzajów i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz.U. z 1995r. Nr 25, poz. 133),
- spełnić wymagania Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003r. Nr 120, poz. 1126 z późn. zm.),

- ustawy z dnia 27.04.2001r.- Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2001r. Nr 62 poz. 627 z późn. zm.)
- specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz zapisów programu funkcjonalno-użytkowego,
- wykonawca na bieżąco winien uwzględniać zmiany w/w rozporządzeniach, ustawach przepisach itp. oraz uwzględniać je w opracowaniu dokumentacji projektowej oraz podczas prowadzenia robót.

2.4 INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY

- **Kopia mapy zasadniczej**

Inwestor nie posiada aktualnej mapy do celów projektowych w całym zakresie przedmiotowej działki. W posiadaniu Inwestora znajdują się tylko mapy w zakresach i szczegółowości i aktualności niezbędnych dla realizacji poprzednich inwestycji i robót projektowych i wykonawczych z tym związanych. Tego typu materiały kartograficzne Inwestor udostępni na życzenie Wykonawcy do wglądu. W przypadku konieczności wykonania pomiarów i sporządzenia mapy do celów projektowych Wykonawca winien je i ją wykonać we własnym zakresie i na własny koszt.

- **Wyniki badań gruntowo-wodnych**

Dla przewidywanego zakresu robót projektowo budowlanych wykonano wstępne odwierty geotechniczne w wybranych miejscach. Wyniki tych badań zamieszczono w niniejszym opracowaniu. W przypadku konieczności wykonania innych lub szczegółowszych badań określonych przez Projektantów lub odrębne przepisy, Wykonawca winien je wykonać we własnym zakresie i na własny koszt.

- **Inwentaryzacja zieleni**

Inwestor w stopniu znikomym posiada inwentaryzację nasadzeń wykonaną podczas wykonywania prac ogrodniczo - parkowych związanych z budową nowych obiektów na przedmiotowym terenie jak i prac pielęgnacyjnych. Ze względu na rozległość terenu, dostępne fragmentaryczne opracowania może udostępnić na życzenie Wykonawcy do wglądu. Ze względu na czas upływający od daty wykonania inwentaryzacji i dokumentacji wycinek, Wykonawca winien wykonać weryfikację nasadzeń w zakresie i obszarze niezbędnym dla realizacji Przedmiotu Zamówienia we własnym zakresie i własnym kosztem, a w przypadku ingerencji w istniejące nasadzenia winien uzgodnić propozycje i zmiany z Inwestorem i odpowiednimi służbami, biorąc pod uwagę możliwość odmowy wycinki, przycinki i przesadzenia przez odpowiednie służby.

- **Decyzje Starosty Poznańskiego dotyczącej konieczności cięć sanitarnych**

Zamawiający nie posiada aktualnych decyzji o konieczności wykonania cięć przewidzianych dla tej inwestycji, Wykonawca musi zweryfikować własnym staraniem i kosztem faktyczny stan i potrzeby takich cięć i wycięć na miejscu poprzez pomiary i oględziny adekwatne do przyjętych rozwiązań wykonawczych i wystąpić o taką decyzję własnym kosztem i staraniem

- **Plan miejscowy zagospodarowania terenu/ warunki zabudowy/warunki lokalizacji celu publicznego**

Na dzień 01.09.2022 roku, dla przedmiotowej inwestycji nie istnieje uchwalony miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, ani nie posiada informacji co do istnienia w opracowaniu planu zagospodarowania terenu.

Inwestor posiada uzgodnienia i dokumenty wynikające z wcześniejszych inwestycji budowlanych na przedmiotowym terenie i może je udostępnić na życzenie Wykonawcy do wglądu.

- **Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska**

Inwestor nie posiada aktualnych pomiarów zanieczyszczeń atmosfery i analizy ochrony powietrza, a dotychczasowe działania oraz użytkowanie obiektów nie wymagało sporządzenia takich dokumentów. Wykonawca winien wykonać takie pomiary we własnym zakresie i własnym kosztem jeśli przepisy szczegółowe lub nakazy Organów Państwowych tego będą wymagały dla realizacji Przedmiotu Zamówienia.

- **Inwentaryzacja lub dokumentację obiektów budowlanych**

Inwestor nie posiada aktualnych pomiarów wymiarowych, kubaturowych i instalacyjnych oraz konstrukcyjnych ekspertyz dla obiektów i istniejącej sieci. Inwestor posiada dokumentację

projektową poszczególnych etapów innych inwestycji na terenie którą może udostępnić na życzenie Wykonawcy do wglądu.

Wykonawca winien wykonać pełną inwentaryzację dla swoich celów we własnym zakresie i własnym kosztem, uwzględniając uwarunkowania architektoniczne i konstrukcyjne elementów lub fragmentów.

- **Deklarację właściwego organu odpowiedzialnego za gospodarkę wodną wydanego przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu**

Inwestor nie posiada oświadczenie organu o nie pogarszaniu stanu jednolitej części wód poprzez planowaną inwestycję, Wykonawca w przypadku konieczności musi uzyskać taką deklarację własnym staraniem i kosztem

- **Zaświadczenie organu odpowiedzialnego za monitorowanie obszarów Natura 2000**

Inwestor nie posiada oświadczenie organu o nie wywieraniu istotnego oddziaływania na obszar Natura 2000 poprzez planowaną inwestycję. W dniu opracowania programu funkcjonalno użytkowego na przedmiotowym terenie nie stwierdzono gatunków, siedlisk gatunków ani siedlisk przyrodniczych stanowiących przedmiot ochrony na tym obszarze, tym niemniej ocenę taką należy przeprowadzić na dzień składania Standardowego Formularza Danych. Wykonawca w przypadku konieczności musi uzyskać taką deklarację własnym staraniem i kosztem

- **Pozwolenie wodnoprawne z dnia 19.09.2012 . znak WŚ.6341.1.118.2012V.** Zamawiający

opracowanie może udostępnić na życzenie Wykonawcy do wglądu

- **Pozwoleniem wodnoprawne z 08.01.2014 r. znak WŚ.6341.1.245.2013. XXIV. .** Zamawiający

opracowanie może udostępnić na życzenie Wykonawcy do wglądu

- **Projekt wykonawczy przebudowy stacji poboru i uzdatniania wody w szpitalu w Ludwikowie autorstwa Biuro Projektowo-Wykonawcze ekoproMag Magdalena Lewandowska z maja 2015**

Inwestor posiada dokumentację projektową z opisem, założeniami, schematami ideowymi i rysunkami dotyczącymi obecnego stanu i wyposażenia przepompowni. Wykonawca musi zweryfikować własnym staraniem i kosztem faktyczny stan na miejscu poprzez pomiary i oględziny oraz zwrócić szczególną uwagę na niedoszacowanie zapotrzebowania wody dla celów p.poż.(a w związku z tym konieczność modernizacji SPIUW w ramach niniejszego Przedmiotu Zamówienia)

- **Projekt budowlany adaptacji zbiorników po byłej oczyszczalni ścieków na zbiorniki przeciwpożarowe na terenie Szpitala w Ludwikowie autorstwa Pracownia Projektowa Rafał Kubiak z maja 2016**

Inwestor posiada dokumentację projektową z opisem, założeniami, schematami ideowymi i rysunkami dotyczącymi obecnego stanu i wyposażenia zbiorników p.poż wraz z otaczającą je i przynależną do nich infrastrukturą i udostępni ją na życzenie Wykonawcy. Wykonawca musi zweryfikować własnym staraniem i kosztem faktyczny stan na miejscu poprzez pomiary i oględziny

- **Dokumentacja terenowa- nieaktualizowana mapa z przybliżonymi niweletami terenu**

Inwestor posiada archiwalne mapy terenowe które można traktować jako poglądowe wytyczne co do rzędnych terenu i przybliżonego układu budynków i istniejącej infrastruktury. Wykonawca musi zweryfikować własnym staraniem i kosztem faktyczny stan na miejscu poprzez pomiary i oględziny oraz opracowanie we własnym zakresie mapy do celów projektowych o stopniu szczegółowości adekwatnej do zamierzonych prac i przewidywanego oddziaływania zamierzenia

- **Porozumienia, zgody lub pozwolenia, warunki techniczne i realizacje związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci**

Inwestor posiada zezwolenia, uzgodnienia i rachunki związane z użytkowaniem sieci w funkcji i zakresie dotychczasowym. Wszelkie uzgodnienia i opinie Wykonawca winien wykonać w zakresie i obszarze niezbędnym dla realizacji Przedmiotu Zamówienia we własnym zakresie i własnym kosztem.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Schematy rysunkowe zawierają przybliżoną, oczekiwaną lokalizację elementów sieci wodnej oraz schematyczną lokalizację istniejących budynków, obiektów i urządzeń na terenie WCPiT w Ludwikowie.

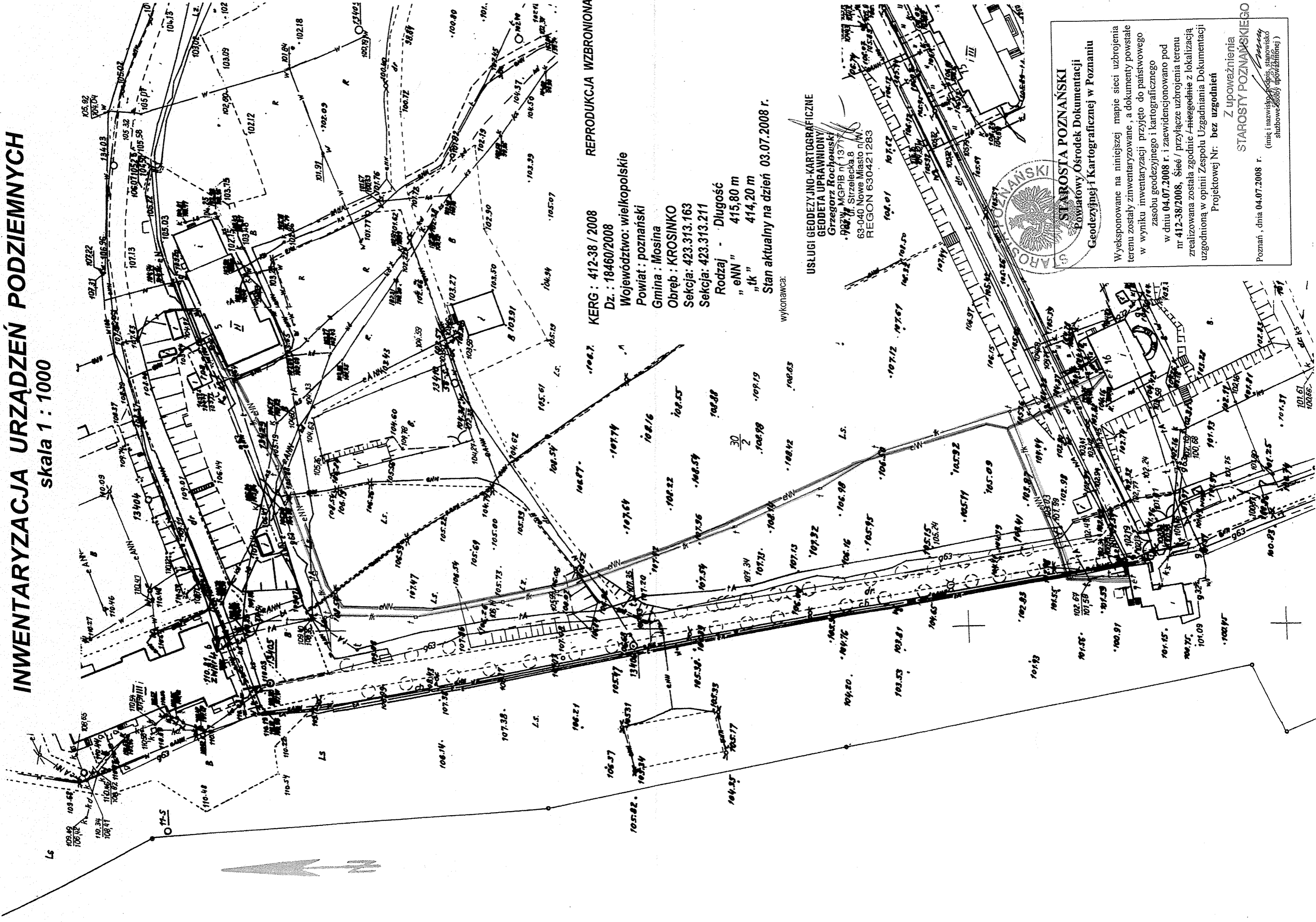
Wszelkie potencjalne pomiary i weryfikacje można wykonać podczas rekomendowanej wizji lokalnej.

1. **SCHEMAT 1 – FRAGMENT MAPY ZBIORCZEJ TERENU WOKÓŁ BUDYNKÓW GŁÓWNYCH Z PRZYBLIŻONYMI RZĘDNymi**
2. **SCHEMAT 2 – MAPA ZBIORCZA Z PRZYBLIŻONA TRASĄ ISTNIEJĄCEJ SIECI WODNEJ ORAZ LOKALIZACJĄ BUDYNKÓW I HYDRANTÓW**
3. **ZAŁĄCZNIK 1 – DOKUMENTACJA DOTYCZĄCA PRZEPROWADZONYCH WSTĘPNYCH BADAŃ GEOTECHNICZNYCH**
4. **ZAŁĄCZNIK 2 – FRAGMENT DOKUMENTACJI DOTYCZĄCEJ ZMODERNIZOWANEJ PRZEPOMPOWNI**
5. **ZAŁĄCZNIK 3 – FRAGMENT DOKUMENTACJI DOTYCZĄCEJ REMONTU ZBIORNIKÓW P.POŻ**
6. **ZAŁĄCZNIK 4 – ZAWIADOMIENIE O WSZCZECIU POSTĘPOWANIA ADM W SPRAWIE POZWOLENIA WODNO PRAWNEGO**
7. **ZAŁĄCZNIK 5 – POZWOLENIE WODNO PRAWNE NR 118**
8. **ZAŁĄCZNIK 6 – POZWOLENIE WODNO PRAWNE NR 119**
9. **ZAŁĄCZNIK 7 – WYCIĄG Z OPERATU WODNO PRAWNEGO (DO DECYZJI 118 I 119)**
10. **ZAŁĄCZNIK 8 – DECYZJA ZARZĄDU ZLEWNI WÓD POLSKICH W POZNANIU**

SCHEMAT 1

INWENTARYZACJA URZĄDZEŃ PODZIEMNYCH

skala 1 : 1000



KERG : 412-38 / 2008

Dz. : 18460/2008

Województwo: wielkopolskie

Powiat : poznański

Gmina : Mosina

Obręb : KROSINKO

Sekcja: 423.313.163

Sekcja: 423.313.211

Rodzaj - Długość

"eNN" 415,80 m

"fk" 414,20 m

Stan aktualny na dzień 03.07.2008 r.

wykonawca:

USŁUGI GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE

GEODETA UPRAWNIONY

Grzegorz Rochemski

MGPiB nr 13717

63-040 Nowe Miasto n/W

REGON 630421283



STAROSTA POZNAŃSKI
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej w Poznaniu

Wyeksponowane na niniejszej mapie sieci uzbrojenia terenu zostały zinventaryzowane, a dokumenty powstałe w wyniku inwentaryzacji przyjęto do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego w dniu 04.07.2008 r. i zaawidencjonowano pod nr 412-38/2008, Ścież / przyłącze uzbrojenia terenu zrealizowana została zgodnie z załącznikiem z lokalizacją uzgodnioną w opinii Zespołu Uzgodnienia Dokumentacji Projektowej Nr: bez uzgodnień

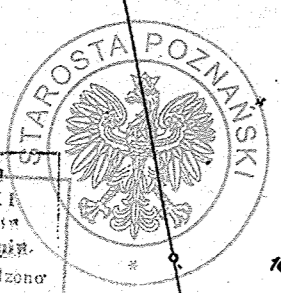
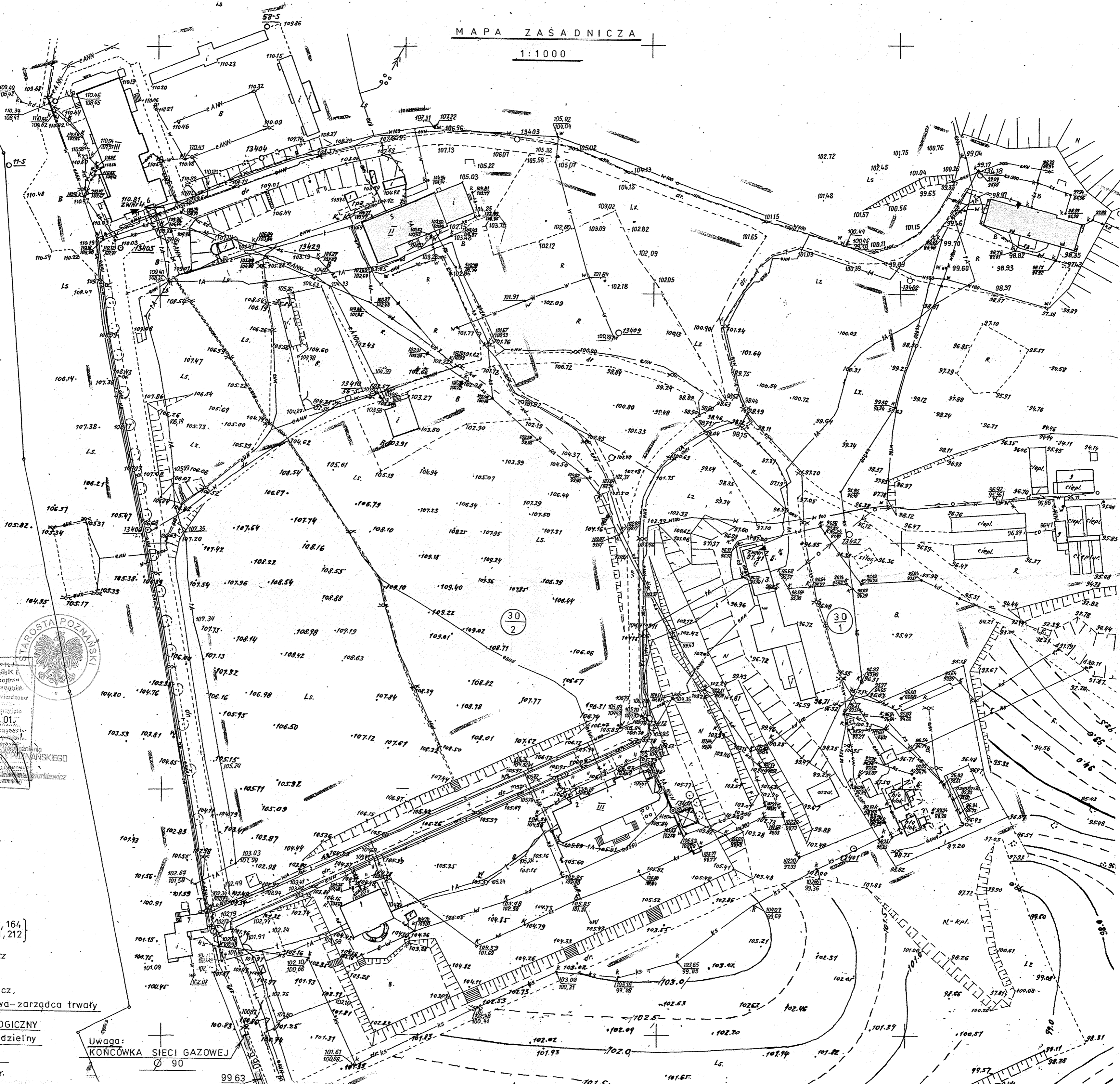
Z upoważnienia
STAROSTY POZNAŃSKIEGO

Poznań, dnia 04.07.2008 r.

(imię i nazwisko, podpis, stanowisko
służbowe/osoby upoważnionej)

MAPA ZAŚADNICZA

1:1000



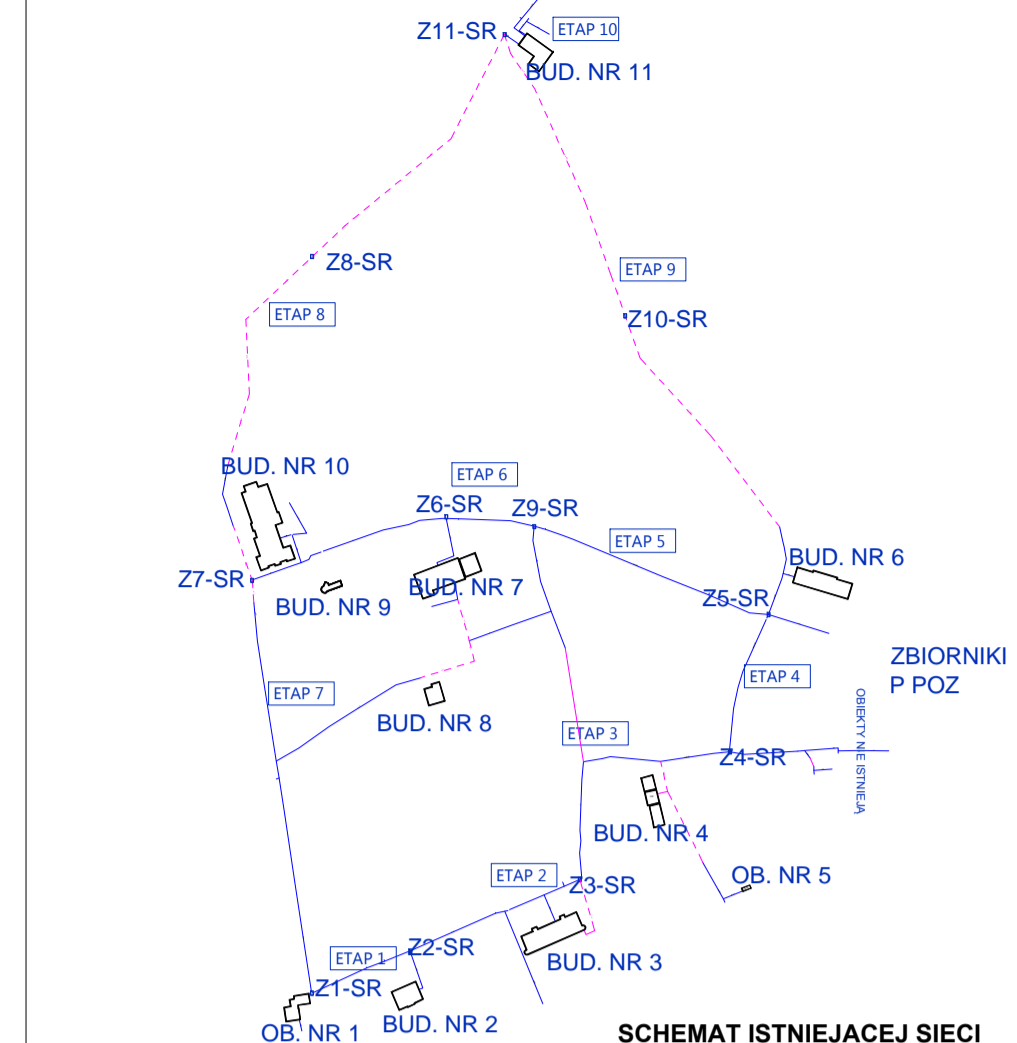
Starosta Poznański
Województwo Wielkopolskie
Powiat Poznański
Gmina Mosina
Obwód Krosinko
Sektoria 423.313-163, 164
211, 212
26.02.2001r.

KERG, 412-3/2001
Woj: wielkopolskie
Powiat: poznański
Gmina: MOSINA
Obręb: KROSINKO
Sektoria: 423.313-163, 164
211, 212
ARK. 1, Dz. 30/2 cz
Kw 123496
Pow: 39.09.66 ha cz.
Właśc: Skarb Państwa-zarządca trwały
SZPITAL PNEUMONOLOGICZNY
STASZYCÓWKA Samodzielny
Publiczny Z.O.Z.
26.02.2001r.

Uwaga:
KONCÓWKA SIECI GAZOWEJ
Ø 90

SCHEMAT 2

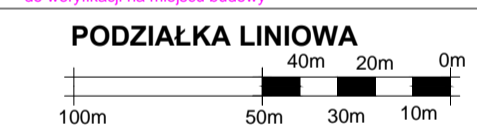
SCHEMAT ETAPÓW PRAC MODERNIZACYJNYCH wymiany sieci i elementów towarzyszących - INSTALACJI WODNEJ



PODZIAŁ	Zakres formalny prac - z podziałem na odcinki robocze
ETAP 1	Od studni rewizyjnej Z1 do studni Z2 wraz z podłączeniem (nowym przyłączem) do budynku OB.Nr1
ETAP 2	Od studni rewizyjnej Z2 do studni Z3 wraz z podłączeniem (nowym przyłączem) do budynku BUD.Nr2 i BUD.Nr3
ETAP 3	Od studni rewizyjnej Z3 do studni Z4 wraz z podłączeniem (nowym przyłączem) do budynku BUD.Nr4 i OB.Nr5
ETAP 4	Od studni rewizyjnej Z4 do studni Z5 wraz z odcinkiem przy BUD.Nr6 i za studnią Z4 dla bud. niestanowiących
ETAP 5	Od studni rewizyjnej Z5 do studni Z9
ETAP 6	Od studni rewizyjnej Z9 do studni Z6 wraz z podłączeniem (nowym przyłączem) do budynku BUD.Nr7
ETAP 7	Od studni rewizyjnej Z1 do studni Z7 wraz z podłączeniem do budynku (nowym przyłączem) BUD.Nr7 i BUD.Nr8, do studni Z9
ETAP 8	Od studni rewizyjnej Z7 do studni Z11 wraz ze studnią Z8
ETAP 9	Od studni rewizyjnej Z5 do studni Z11 wraz ze studnią Z10
ETAP 10	Modernizacja stacji pomp
Lokalizacja	Prawdopodobne - główne - nowe elementy do wykonania - szczegóły wg projektu
Z11-SR	Zasowa główna do wymiany
Z3-SR	Prawdopodobna lokalizacja uzupełnie nowej zasowy pośredniej
Z9-SR	Prawdopodobna lokalizacja uzupełnie nowej zasowy pośredniej
HYDR -17	Prawdopodobna lokalizacja uzupełnie nowej zasowy pośredniej
BUD. NR 1	Prawdopodobna lokalizacja uzupełnie nowej zasowy pośredniej
BUD. NR 4	Prawdopodobna lokalizacja uzupełnie nowej zasowy pośredniej
BUD. NR 6	Prawdopodobna lokalizacja uzupełnie nowej zasowy pośredniej
BUD. NR 8	Prawdopodobna lokalizacja uzupełnie nowej zasowy pośredniej
BUD. NR 10	Prawdopodobna lokalizacja uzupełnie nowej zasowy pośredniej
	Komora min. 1,4x1,4x2m
	Założono demontaż i wymianę wszystkich hydrantów, założono wymianę podejść do budynków z wykonaniem nowych zaworów

LEGENDA ELEMENTÓW:

ZNAK GRAFICZNY	OPIS ZNAKU
— woD	ISTNIEJĄCA SIEĆ WODY do weryfikacji na miejscu budowy
- - - woD	WSKAZANA LOKALIZACJA ISTNIEJĄCA SIEĆ WODY do weryfikacji na miejscu budowy
- eND	ISTNIEJĄCA SIEĆ ELEKTRYCZNA
- ksD	ISTNIEJĄCA SIEĆ KANALIZACYJNA
- gsD	ISTNIEJĄCA SIEĆ GAZOWA
- t	ISTNIEJĄCA SIEĆ TELEKOMUNIKACYJNA
- - - - -	PROJEKTOWANE ODCINKI SIECI DO ODTWORZENIA - UZUPELNIENIE PĘTLI ORWODOWEJ
□ Z1-SR... Z10-SR	STUDNIA REWIZYJNA Z ZAWORAMI
!! !!	GROŹNA KOLIZJA Z INSTALACJĄ GAZU, zachować szczególną ostrożność!!
HYDR - ...	HYDRANT P. POŻAROWY NAZIEMNY - ISTNIEJĄCY do weryfikacji na miejscu budowy
⊗	HYDRANT P. POŻAROWY NAZIEMNY - WSKAZANY do weryfikacji na miejscu budowy



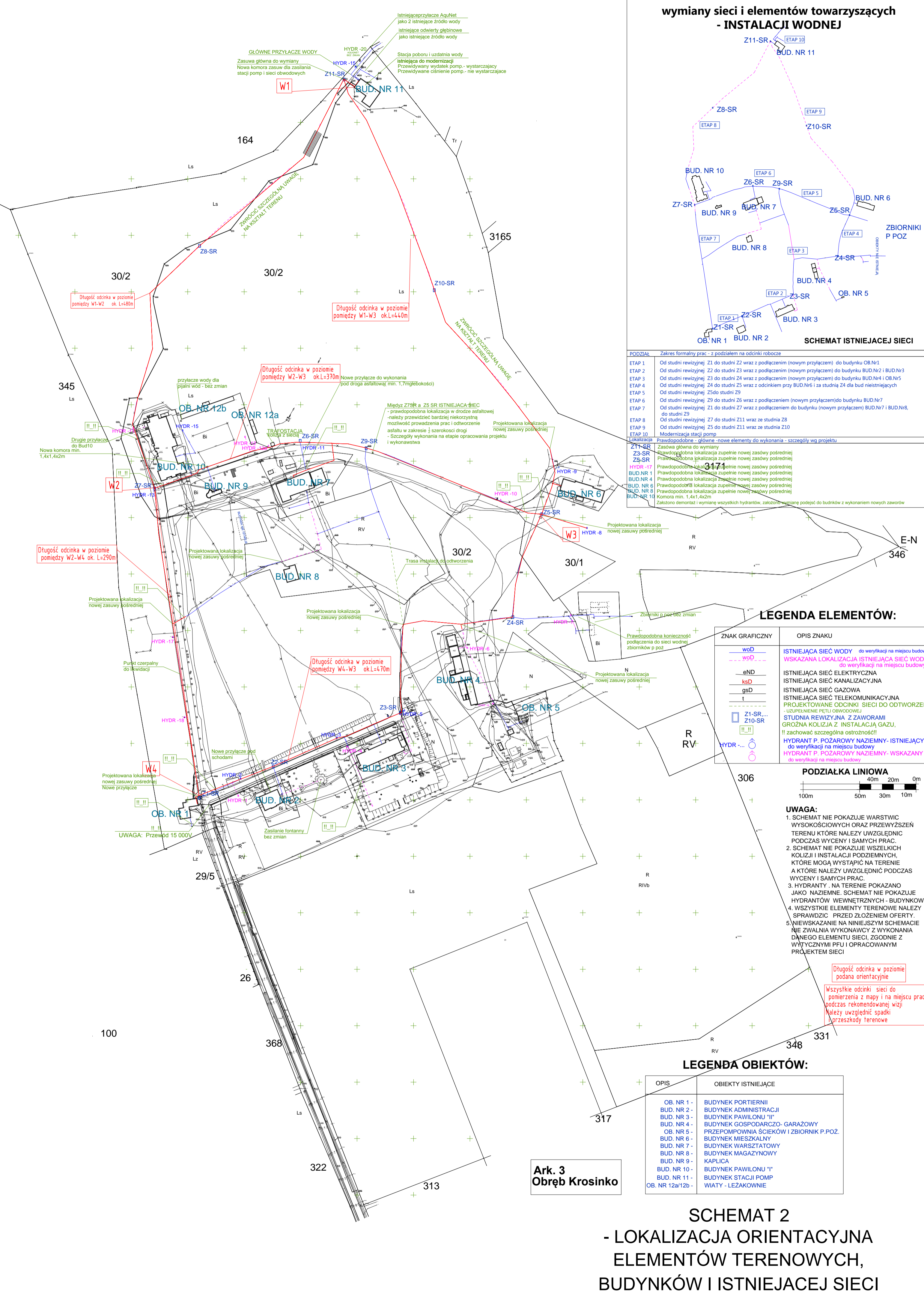
- ### UWAGA:
- SCHEMAT NIE POKAZUJE WARSTWIC WYSOKOŚCIOWYCH ORAZ PRZEWYŻSZEŃ TERENU KTÓRE NALEŻY UWZGLĘDNIĆ PODCZAS WYCENY I SAMYCH PRAC.
 - SCHEMAT NIE POKAZUJE WSZELKICH KOLIZJI I INSTALACJI PODZIEMNYCH, KTÓRE MOGĄ WYSTĄPIĆ NA TERENIE A KTÓRE NALEŻY UWZGLĘDNIĆ PODCZAS WYCENY I SAMYCH PRAC.
 - HYDRANTY - NA TERENIE POKAZANO JAKO NAZIEMNE. SCHEMAT NIE POKAZUJE HYDRANTÓW WEWNĘTRZNYCH - BUDYNKOWYCH.
 - WSZYSTKIE ELEMENTY TERENOWE NALEŻY SPRAWDZIĆ PRZED ZŁOŻENIEM OFERTY.
 - NIEMWSKAZANIE NA NINIEJSZYM SCHEMACIE NIE ZWALNIA WYKONAWCY Z WYKONANIA DANEGO ELEMENTU SIECI, ZGODNIE Z WYTYCZNYMI PFU I OPRACOWANYM PROJEKTEM SIECI

LEGENDA OBIEKTÓW:

OPIS	OBIEKTY ISTNIEJĄCE
OB. NR 1 -	BUDYNEK PORTIERNII
BUD. NR 2 -	BUDYNEK ADMINISTRACJI
BUD. NR 3 -	BUDYNEK PAWILONU "I"
BUD. NR 4 -	BUDYNEK GOSPODARCZO- GARAŻOWY
OB. NR 5 -	PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW I ZBIORNIK P.POZ.
BUD. NR 6 -	BUDYNEK MIESZKALNY
BUD. NR 7 -	BUDYNEK WARSZTATOWY
BUD. NR 8 -	BUDYNEK MAGAZYNOWY
BUD. NR 9 -	KAPLICA
BUD. NR 10 -	BUDYNEK PAWILONU "I"
BUD. NR 11 -	BUDYNEK STACJI POMP
OB. NR 12a/12b -	WIATY - LEŻAKOWNIE


Ark. 3
Obręb Krosinko

SCHEMAT 2 - LOKALIZACJA ORIENTACYJNA ELEMENTÓW TERENOWYCH, BUDYNKÓW I ISTNIEJĄCEJ SIECI



ZAŁĄCZNIK 1

Grunt-Test Dawid Matusiak
61-689 Poznań
os. Przyjaźni 18R
Tel: 781-00-78-00
NIP: 556-258-43-80

Treść opracowania:	Opinia geologiczna dla ustalenia ogólnych warunków gruntowo-wodnych		
Lokalizacja:	Ludwikowo, gmina Mosina, powiat poznański, województwo wielkopolskie, nr ewid. działek 30/1 i 30/2		
Zleceniodawca:	Silvum Pracownia Autorska Dariusz Norberciak ul. Rolna 27/7 61-491 Poznań		
Sporządził:	Imię i nazwisko	Data	Podpis
	mgr Dawid Matusiak upr. geol. XI-070/POM upr. geol. XII-039/POM	04.08.2022	

Spis treści

1. Wstęp.....	2
1.1 Podstawa opracowania opinii.....	2
2. Zakres wykonanych prac.....	3
2.1 Prace terenowe	3
2.2 Prace laboratoryjne.....	3
2.3 Prace kameralne	4
3. Położenie i użytkowanie terenu.....	4
4. Budowa geologiczna	4
5. Warunki wodne	5
6. Podsumowanie.....	6

Załączniki:

1. Mapa zasadnicza w skali 1:2000
- 2₁₋₈. Karty otworów geologicznych
3. Objaśnienia

1. Wstęp

Niniejsza opinia zawiera wyniki badań geologicznych podłoża gruntowo-wodnego, zrealizowanych w celu ogólnego rozpoznania warunków gruntowo-wodnych na terenie działek o nr ewid. 30/1 i 30/2, w miejscowości Ludwikowo, gmina Mosina, powiat poznański, województwo wielkopolskie.

1.1 Podstawa opracowania opinii

Opinia została opracowana na podstawie następujących aktów prawnych:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dn. 27 kwietnia 2012 r.
- Zarządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych nr 51 z dn. 13 października 1970r.
- Norma PN-81/B- 03020 i inne normy z nią związane.
- Ustawa „Prawo budowlane” z dn. 07.07.1994. art. 34, pkt. 4 (Dz. U. Nr 89 poz 414 ze zmianami).
- Norma PN-86/B-02480 „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów”.
- Norma PN-98/B-02479 „Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne”.
- Norma PN-98/B-02480 „Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar”.
- Norma PN-02/B-04452 „Geotechnika. Badania polowe”.
- Norma PN88/B-04481 „Grunty budowlane. Badania próbek gruntu”.
- Norma PN-EN 1997-2:2009 „Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne”.
- Norma PN-EN 1997-2:2009 „Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne.

Część 2: Rozpoznawanie i badanie podłoża gruntowego”.

2. Zakres wykonanych prac

2.1 Prace terenowe

Lokalizacja i głębokość wierceń badawczych, zostały wyznaczone przez Zleceniodawcę, zgodnie z punktami zaznaczonymi na mapie zasadniczej (zał. nr 1.). Rzędne otworów nr 1, 2, 3, 5, 7 i 8 ustalono na podstawie niwelacji technicznej. Jako reper wykorzystano rzędne pokryw studzienek kanalizacyjnych, tj. rzędne 106.16, 96.54, 98.76, 109.52 i 70.58 m n.p.m. Rzędne otworów nr 4 i 6 odczytano z portalu www.geoportal.gov.pl. ze względu na lokalizację w lesie i brak punktu stałego. Przed przystąpieniem do prac projektowych, należy przeprowadzić niwelację geodezyjną odwierconych punktów badawczych przez uprawnionego geodetę.

W trakcie prac terenowych wykonano 8 odwiertów badawczych do głębokości 3,0 m p.p.t. każdy (łącznie 24,0 m odwiertu).

W czasie wierceń pobrano próbki gruntu z każdej warstwy litologicznej o odmiennych parametrach geotechnicznych. Próbki gruntu zostały poddane ocenie makroskopowej w celu określenia rodzaju gruntu, barwy, wilgotności i stanu. Po zakończeniu prac terenowych otwory badawcze zlikwidowano poprzez zasypanie urobkiem wydobytym podczas wiercenia.

Prace terenowe zostały wykonane w dniu 2 sierpnia 2022 r.

2.2 Prace laboratoryjne

Próbki gruntu pobrane w terenie zostały poddane ponownej ocenie makroskopowej w warunkach laboratoryjnych.

2.3 Prace kameralne

- na mapie zasadniczej naniesiono lokalizację otworów badawczych;
- sporządzono karty otworów geotechnicznych;
- opracowano część opisową.

Opinię wykonano w czterech egzemplarzach – trzech egzemplarzach dla Zleceniodawcy i jednym egzemplarzu archiwalnym dla Wykonawcy.

3. Położenie i użytkowanie terenu

Otwory badawcze wykonane zostały w miejscowości Ludwikowo, gmina Mosina, powiat poznański, województwo wielkopolskie, nr ewid. działek 30/1 i 30/2. Badania zostały wykonane w obrębie Wielkopolskiego Centrum Pulmonologii, Wojewódzkiego Specjalistycznego Szpitala Gruźlicy i Chorób Płuc im. St. Staszica, na terenach zalesionych.

4. Budowa geologiczna

Omawiany teren należy do mezoregionu Pojezierza Poznańskiego, wchodzącego w skład makroregionu Pojezierze Wielkopolskie (wg Jerzego Kondrackiego „Geografia Regionalna Polski, 2002, Warszawa: PWN).

Badania geotechniczne wykazują, że budowa geologiczna omawianego terenu charakteryzuje się małą zmiennością.

Otwory nr 1, 2, 4 – 8

W podłożu zbadanego terenu zalegają osady niespoiste, fluwioglacjalne - plejstocenijskie, wykształcone w postaci piasków pylastych i piasków drobnych (lokalnie przewarstwionych piaskiem gliniastym, z domieszką gliny, piasku

pylastego, żwiru). Miąższość tych utworów nie jest znana, gdyż do wykonanej głębokości 3,0 m p.p.t. nie osiągnięto ich spągu.

W otworze nr 2, na stropie ww. utworów, tj. w interwale głębokości 0,5 – 1,3 m p.p.t., nawiercono osady niespoiste, rzeczne – holoceni, wykształcone w postaci piasków drobnych próchnicznych (przewarstwionych namulem piaszczystym), o miąższości 0,8 m.

W otworach nr 4 i 5, na stropie ww. osadów piaszczystych, tj. od głębokości 0,5 – 0,6 m p.p.t., zalega warstwa utworów średniospoistych, zastoiskowych i przeobrażonych, wykształconych w postaci pyłów piaszczystych oraz piasków gliniastych (z domieszką pyłu), o miąższości 0,4 – 0,5 m.

Przypowierzchniową warstwę terenu stanowią nasyp niekontrolowany, o miąższości 0,2 – 0,5 m (otwory nr 1, 2, 8) i gleby, o miąższości 0,1 – 0,2 m (otwory nr 4 – 7).

Otwór nr 3

W profilu otworu nr 3, zalegają utwory spoiste i średniospoiste, wykształcone w postaci glin pylastych (z domieszką łu) oraz piasków gliniastych (przewarstwionych żwirem i z domieszką gliny pylastej). Miąższość tych utworów nie jest znana, gdyż do wykonanej głębokości 3,0 m p.p.t. nie osiągnięto ich spągu.

Przypowierzchniową warstwę terenu stanowi nasyp niekontrolowany, o miąższości 1,0 m.

Szczegółową budowę geologiczną przedstawiono na kartach otworów (zał. 2₁₋₈).

5. Warunki wodne

W toku badań terenowych, stwierdzono występowanie wód gruntowych w formie zwierciadła swobodnego, na głębokości 1,3 m p.p.t. Warstwą wodonośną są piaski drobne (otwór nr 2). W pozostałych otworach, do zbadanej głębokości, nie stwierdzono występowania wód gruntowych.

Pojawienie się intensywnych opadów atmosferycznych lub topnienie znacznej pokrywy śniegowej, może przyczynić się do zmiany sytuacji hydrogeologicznej, tj. podniesienia się występowania zwierciadła swobodnego wody oraz okresowego wystąpienia zwierciadła wody na stropie utworów słabo przepuszczalnych.

6. Podsumowanie

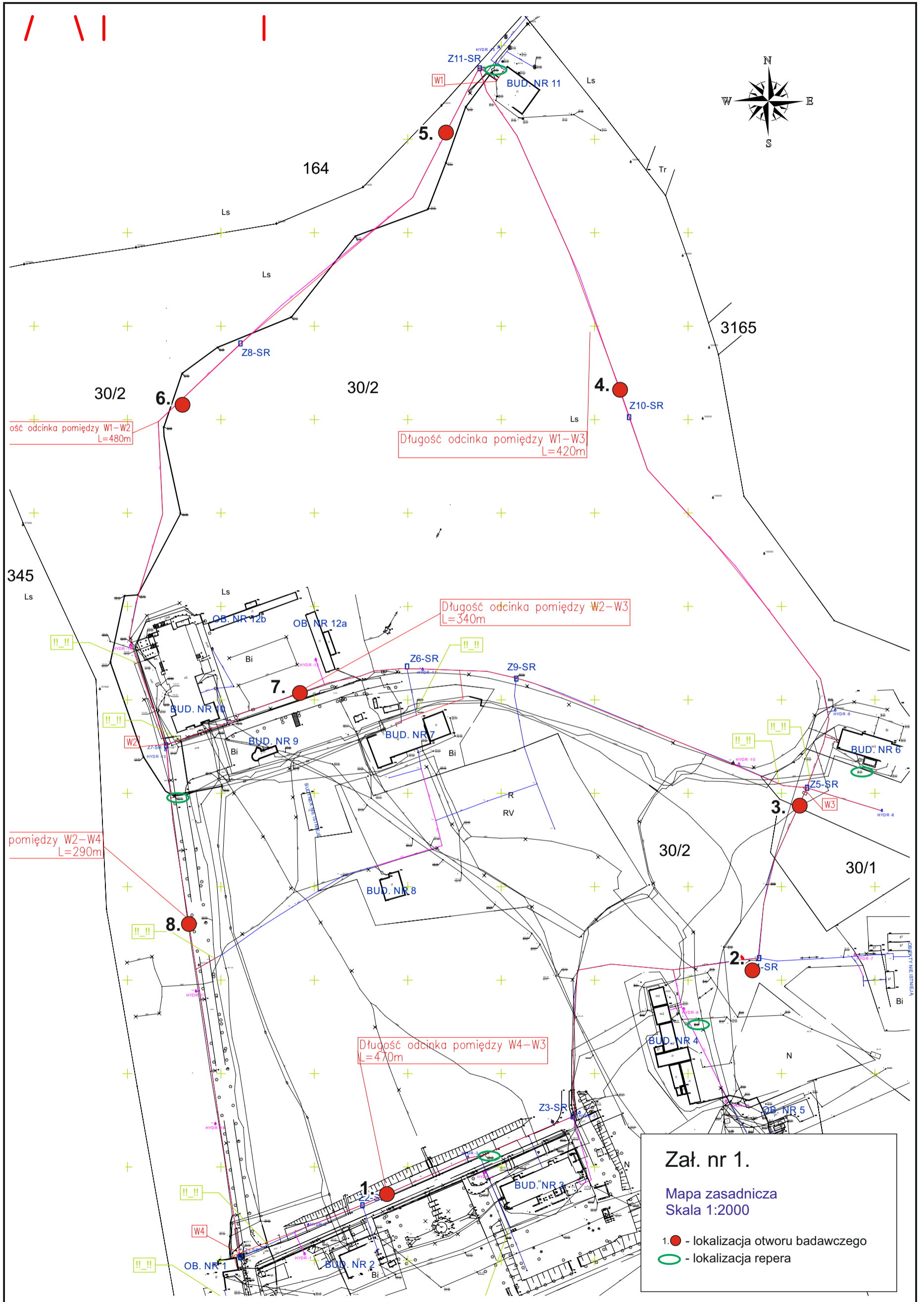
Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że w omawianym podłożu panują proste warunki gruntowo-wodne, gdzie napotkano:

- grunty antropogeniczne sięgające maksymalnie do głębokości 1,0 m p.p.t., które należy usunąć z wykopu i shaftować;
- grunty niespoiste rzeczne, wykształcone w postaci piasków drobnych próchnicznych (przewarstwionych namułem piaszczystym), wilgotne;
- grunty niespoiste fluwioglacjalne wykształcone w postaci piasków pylastych i piasków drobnych (lokalnie przewarstwionych piaskiem gliniastym, z domieszką gliny, piasku pylastego, żwiru), wilgotne, nawodnione;
- grunty spoiste i średniospoiste, wykształcone w postaci glin pylastych (z domieszką iłu), pyłów piaszczystych, piasków gliniastych

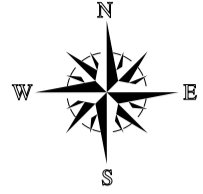
(przewarstwionych żwirem i z domieszką gliny pylastej lub pyłu), mało wilgotne, wilgotne;

- w trakcie badań terenowych, stwierdzono występowanie wód gruntowych w formie zwierciadła swobodnego, na głębokości 1,3 m p.p.t. Warstwą wodonośną są piaski drobne (otwór nr 2). W pozostałych otworach, do zbadanej głębokości, nie stwierdzono występowania wód gruntowych;
- Niniejsze badania należy uznać jako wstępne;
- Dla potrzeb projektowych należy wykonać bardziej szczegółowe badania.

Opracował: mgr Dawid Matusiak



///



ośc odcinka pomiędzy W1-W2
L=480m

Długość odcinka pomiędzy W1-W3
L=420m

Długość odcinka pomiędzy W2-W3
L=340m

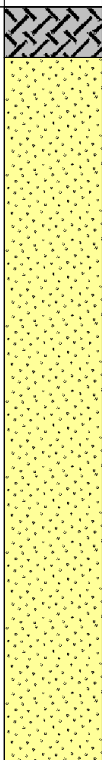
pomiędzy W2-W4
L=290m

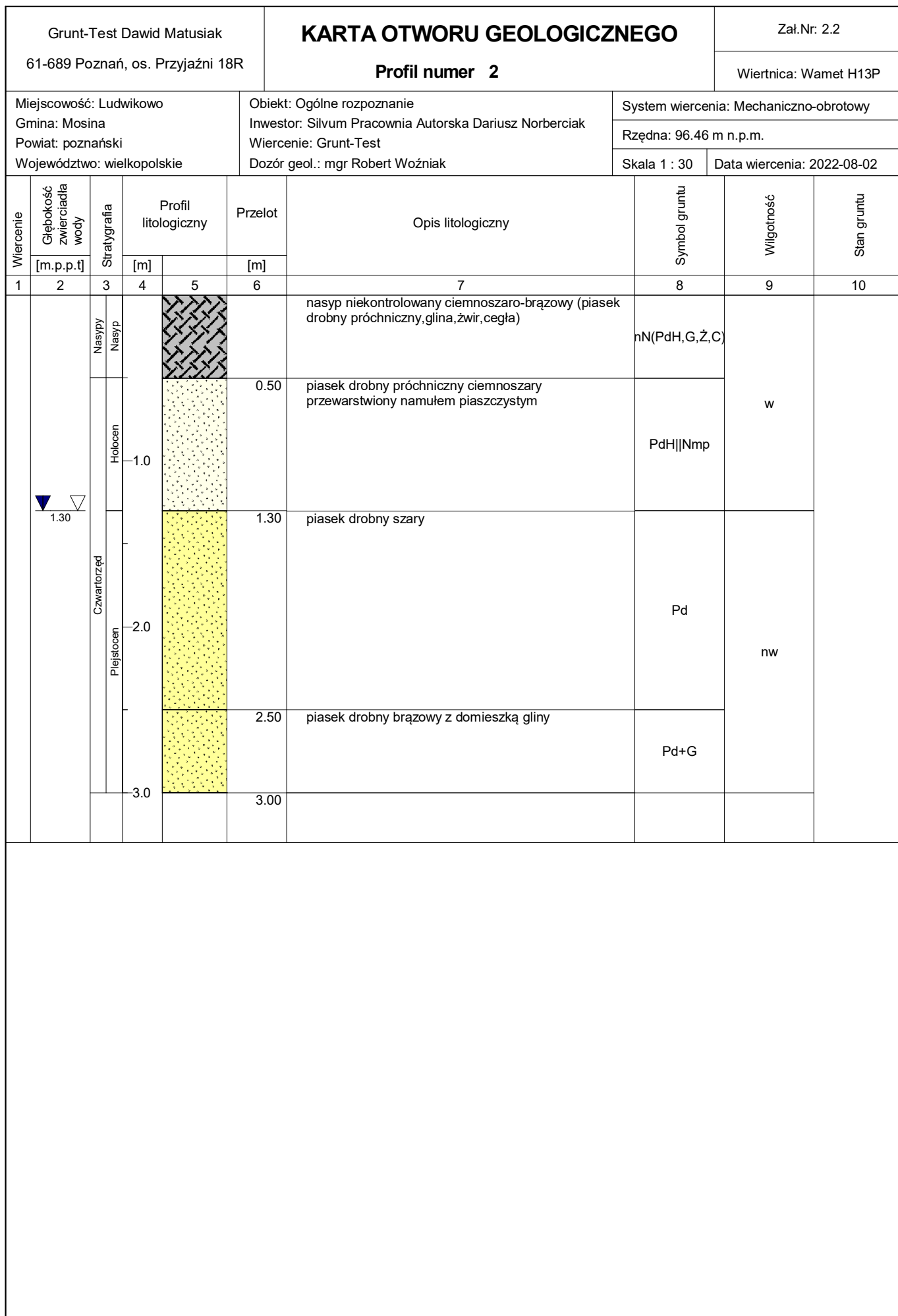
Długość odcinka pomiędzy W4-W3
L=470m

Zał. nr 1.




Mapa zasadnicza
Skala 1:2000


- 1. ● - lokalizacja otworu badawczego
- - lokalizacja repera


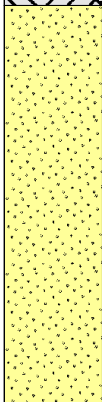

Grunt-Test Dawid Matusiak 61-689 Poznań, os. Przyjaźni 18R			KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO				Zał.Nr: 2.1		
			Profil numer 1				Wiertnica: Wamet H13P		
Miejscowość: Ludwikowo Gmina: Mosina Powiat: poznański Województwo: wielkopolskie			Objekt: Ogólne rozpoznanie Inwestor: Silvum Pracownia Autorska Dariusz Norberciak Wiercenie: Grunt-Test Dozór geol.: mgr Robert Woźniak			System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
						Rzędna: 105.35 m n.p.m.			
						Skala 1 : 30	Data wiercenia: 2022-08-02		
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Nasyt Czwartorzęd Plejstocen			0.20	nasyt niekontrolowany ciemnoszary (piasek drobny, piasek drobny próchniczny, żwir) piasek drobny brązowy przewarstwiony piaskiem gliniastym z domieszką żwiru	nN(Pd, PdH, Ż) Pd Pg+Ż	w	
					3.00				




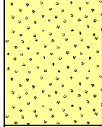
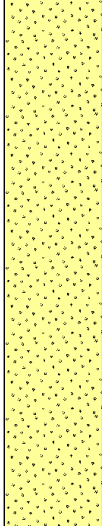
Grunt-Test Dawid Matusiak 61-689 Poznań, os. Przyjaźni 18R			KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO				Zał.Nr: 2.3		
			Profil numer 3				Wiertnica: Wamet H13P		
Miejscowość: Ludwikowo Gmina: Mosina Powiat: poznański Województwo: wielkopolskie			Objekt: Ogólne rozpoznanie Inwestor: Silvum Pracownia Autorska Dariusz Norberciak Wiercenie: Grunt-Test Dozór geol.: mgr Robert Woźniak				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy		
							Rzędna: 99.30 m n.p.m.		
							Skala 1 : 30	Data wiercenia: 2022-08-02	
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Nasypy Nasyp				nasyp niekontrolowany ciemnoszaro-brązowy (piasek drobny próchniczny, glina, glina pylasta, żwir, cegła)	nN(PdH,G,Gπ,Ż,C)		
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0		1.00	piasek gliniasty brązowo-szary przewarstwiony żwirem z domieszką gliny pylastej	Pg Ż+Gπ	w	tpl
			2.0						
			2.4		2.40	glina pylasta brązowo-szara z domieszką ilitu	Gπ+I		
			3.0		3.00				

Grunt-Test Dawid Matusiak 61-689 Poznań, os. Przyjaźni 18R			KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO				Zał.Nr: 2.4		
			Profil numer 4				Wiertnica: Wamet H13P		
Miejscowość: Ludwikowo Gmina: Mosina Powiat: poznański Województwo: wielkopolskie			Objekt: Ogólne rozpoznanie Inwestor: Silvum Pracownia Autorska Dariusz Norberciak Wiercenie: Grunt-Test Dozór geol.: mgr Robert Woźniak				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy		
							Rzędna: 84.50 m n.p.m.		
							Skala 1 : 30	Data wiercenia: 2022-08-02	
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Czwartorzęd Plejstocen				gleba ciemnobrązowa	Gb	w	ln
					0.10	piasek gliniasty brązowy z domieszką pyłu	Pg+II	mw	tpl
					0.60	piasek drobny jasnobrązowy	Pd	w	
			1.0						
			2.0						
			3.0		3.00				

Grunt-Test Dawid Matusiak 61-689 Poznań, os. Przyjaźni 18R			KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO Profil numer 5				Zał.Nr: 2.5 Wiertnica: Wamet H13P		
Miejscowość: Ludwikowo Gmina: Mosina Powiat: poznański Województwo: wielkopolskie			Objekt: Ogólne rozpoznanie Inwestor: Silvum Pracownia Autorska Dariusz Norberciak Wiercenie: Grunt-Test Dozór geol.: mgr Robert Woźniak				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 70.58 m n.p.m. Skala 1 : 30 Data wiercenia: 2022-08-02		
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Czwartorzęd Plejstocen							
					0.10	gleba ciemnobrązowa pył piaszczysty brązowy	Gb	w	ln
					0.50	piasek pylasty jasnobrązowy	IP	mw	tpl
				1.0					
				2.0					
				3.0	3.00		P π	w	

Grunt-Test Dawid Matusiak 61-689 Poznań, os. Przyjaźni 18R			KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO				Zał.Nr: 2.6		
			Profil numer 6				Wiertnica: Wamet H13P		
Miejscowość: Ludwikowo Gmina: Mosina Powiat: poznański Województwo: wielkopolskie			Obiekt: Ogólne rozpoznanie Inwestor: Silvum Pracownia Autorska Dariusz Norberciak Wiercenie: Grunt-Test Dozór geol.: mgr Robert Woźniak			System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
						Rzędna: 96.90 m n.p.m.			
						Skala 1 : 30	Data wiercenia: 2022-08-02		
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Czwartorzęd Pleistocen				gleba ciemnobrązowo-szara	Gb	w	In
					0.20	piasek drobny jasnobrązowy	Pd		
					1.80	piasek drobny brązowy z domieszką piasku pylastego	Pd+P _π		
				3.00	3.00				

Grunt-Test Dawid Matusiak 61-689 Poznań, os. Przyjaźni 18R			KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO				Zał.Nr: 2.7		
			Profil numer 7				Wiertnica: Wamet H13P		
Miejscowość: Ludwikowo Gmina: Mosina Powiat: poznański Województwo: wielkopolskie			Objekt: Ogólne rozpoznanie Inwestor: Silvum Pracownia Autorska Dariusz Norberciak Wiercenie: Grunt-Test Dozór geol.: mgr Robert Woźniak			System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
						Rzędna: 109.31 m n.p.m.			
						Skala 1 : 30	Data wiercenia: 2022-08-02		
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Czwartorzęd Pleistocen		/ / / / /		gleba ciemnoszara	Gb	w	In
				• • • • •	0.10	piasek drobny brązowy przewarstwiony piaskiem gliniastym	Pd Pg		
				• • • • •	0.60	piasek drobny jasnobrązowy			
				• • • • •	1.80	piasek drobny brązowy	Pd		
				3.00	3.00				

Grunt-Test Dawid Matusiak 61-689 Poznań, os. Przyjaźni 18R			KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO Profil numer 8				Zał.Nr: 2.8 Wiertnica: Wamet H13P		
Miejscowość: Ludwikowo Gmina: Mosina Powiat: poznański Województwo: wielkopolskie			Objekt: Ogólne rozpoznanie Inwestor: Silvum Pracownia Autorska Dariusz Norberciak Wiercenie: Grunt-Test Dozór geol.: mgr Robert Woźniak				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 107.04 m n.p.m. Skala 1 : 30 Data wiercenia: 2022-08-02		
Wiercenie	Głębokość zwiarcia dla wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Nasypany Nasypany				nasypany niekontrolowany ciemnoszary-brązowy (piasek drobny próchniczny, glina, żwir, cegła)	nN(PdH,G,Ż,C)		
					0.40	piasek drobny brązowy przewarstwiony piaskiem gliniastym	Pd Pg		
		Czwartorzęd Pleistocen			0.90	piasek drobny brązowy	Pd	w	
					3.00				

SYMBOLE GEOTECHNICZNE I KLASYFIKACJA GRUNTÓW WG NORM: PN-086/B-02480 i PN-EN ISO 14688-1 ORAZ PN-EN ISO 14688-2

GRUNTY MINERALNE RODZIME

wg PN-086/B-02480

wg PN-EN ISO 14688-1
PN-EN ISO 14688-2

Ż – żwir

Gr – żwir (Gravel)

CGr – żwir gruby (Coarse Gravel)

MGr – żwir średni (Medium Gravel)

Żdr – żwir drobny

FGr – żwir drobny (Fine Gravel)

Żg – żwir gliniasty

clGr – żwir z iłem (Clayey Gravel)

Po – pospółka

grSa – piasek ze żwirem (sand-gravel)

Pog – pospółka gliniasta

CSa – piasek gruby (Coarse sand)

Pr – piasek gruby

Ps – piasek średni

MSa – piasek średni (Medium sand)

Pd – piasek drobny

FSa – piasek drobny (Fine sand)

Pπ – piasek pylasty

siSa – piasek z pyłem (Silty sand)

Pg – piasek gliniasty

clSa – piasek z iłem (Clayey sand)

Πp – pył piaszczysty

saSi – pył z piaskiem (Sandy silt)

Π – pył

Si – pył (Silt)

Gp – glina piaszczysta

saCl – ił z pyłem (Sandy clay)

G – glina

clSa – piasek z iłem (Clayey sand)

sasiCl – ił z pyłem i piaskiem (Sandy silty clay)

Gπ – glina pylasta

saciSi – pył z iłem i piaskiem (Sandy clayey silt)

clSi – pył z iłem (clayey silt)

Gpz – glina piaszczysta
zwięzła

saCl – ił z piaskiem (Sandy clay)

Gz – glina zwięzła

Gπz – glina pylasta zwięzła

siCl – ił z pyłem (Silty clay)

Ip – ił piaszczysty

saCl – ił z piaskiem (Sandy clay)

I – ił

Cl – ił (Clay)

OZNACZENIE FRAKCJI

Sa – frakcja główna

sa – frakcja drugorzędna

sa – przewarstwienia

siSa/clSa – frakcje równorzędne

GRUNTY ORGANICZNE

Gb – gleba

Nm – namuł

T – torf

Tw – torf włóknisty

Tp – torf pseudowłóknisty

Ta – torf amorficzny

Gy – gytia

Kr – kreda

Ck – węgiel kamienny

Cb – węgiel brunatny

GRUNTY NASYPOWE

nB [] – nasyp budowlany

nN [] – nasyp niekontrolowany

Mg [] – grunt antropogeniczny

INNE OZNACZENIA

C – gruz ceglany

B – gruz betonowy

D – drewno

K – kamienie

H – humus

ŻI – żużel

(+...) - domieszki

// - przewarstwienia

/ - na pograniczu

w(wn) – wilgotność naturalna

Sr – stopień wilgotności

Ws – granica skurczu

Wp – granica plastyczności

WL – granica płynności

Ip = WL - Wp – wskaźnik plastyczności

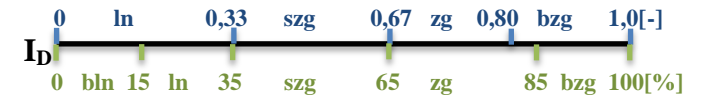
Ic = WL - W/Ip – wskaźnik konsystencji

IL = W - Wp/Ip - stopień plastyczności

ID – stopień zagęszczenia

STAN GRUNTU

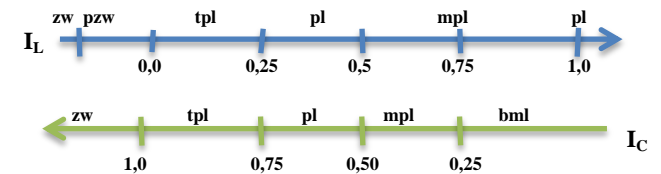
1. ZAGĘSZCZENIE GRUNTÓW NIESPOISTYCH



bln – bardzo luźny
szg – średniozagęszczony
bzg – bardzo zagęszczony

ln – luźny
zg – zagęszczony

2. KONSYSTENCJA GRUNTÓW SPOISTYCH

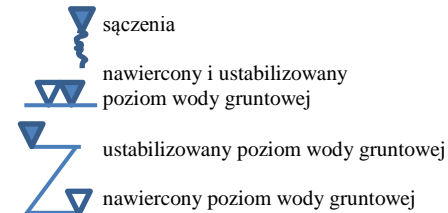


zw – zwarty
tpl – twardoplastyczny
mpl – miękoplastyczny
bmpl – bardzo miękoplastyczny

pzw – półzwarty
pl – plastyczny
pl – płynny

WODA GRUNTOWA I WILGOTNOŚĆ GRUNTU

s	suchy
mw	mało wilgotny
w	wilgotny
m	mokry
nw	nawodniony



ZAŁĄCZNIK 2



PROJEKT WYKONAWCZY
PRZEBUDOWY STACJI POBORU I UZDATNIANIA WODY
W SZPITALU W LUDWIKOWIE

ADRES OBIEKTU:

Stacja Poboru i Uzdatniania Wody w Szpitalu w Ludwikowie
Gmina Mosina
działka nr ewid. 30/2
obręb Krosinko, powiat poznański, woj. wielkopolskie

ZAMAWIAJĄCY / UŻYTKOWNIK:

Wielkopolskie Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii
im. E. i J. Zeylandów
Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej
ul. Szamarzewskiego 62, Poznań

	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Podpis
Branża technologiczna			
Projektował	mgr inż. Magdalena Lewandowska	WKP/0145/PWOS/04	
Sprawdził	mgr inż. Katarzyna Kamińska	LBS/0016/POOS/07	

Data opracowania: maj 2015 r.

Egz. Nr 2

SPIS TREŚCI

1.	ZLECENIODAWCA.	1
2.	PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA.	1
3.	MATERIAŁY TECHNICZNE WYKORZYSTANE PRZY OPRACOWANIU.	1
4.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.	1
5.	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.	2
5.1	Warunki lokalizacyjne.	2
5.2	Obecna Technologia Uzdatniania.	2
5.3	Urządzenia istniejącej instalacji uzdatniania wody	3
5.4	Wyniki badań wody surowej i uzdatnionej	4
6.	OPIS PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH.	4
6.1	Zapotrzebowanie na wodę.	4
6.2	Zakres robót na stacji poboru i uzdatniania wody.	4
6.3	Projektowana Technologia Uzdatniania Wody.	5
6.4	Przewody technologiczne w hali filtrów	6
7.	OPIS POSZCZEGÓLNYCH STOPNI UZDATNIANIA.	8
7.1	Pompy głębinowe	8
7.2	Zawór bezpieczeństwa	8
7.3	Napowietrzanie	9
7.4	Sprężarka powietrza	10
7.5	Odżelazianie i odmanganianie.	10
7.6	Pompa płuczna	11
7.7	Dmuchawa	12
7.8	Zbiorniki retencyjne	12
7.9	Aparatura kontrolno – pomiarowa	13
7.10	Zestaw hydroforowy	13
7.11	Odstojnik popłuczyn	14
7.12	Wentylacja pomieszczenia	14
7.13	Ogrzewanie pomieszczenia	14
8.	WYTYCZNE SYSTEMU STEROWANIA	15
9.	ZESTAWIENIE GŁÓWNYCH URZĄDZEŃ	17
10.	UWAGI DODATKOWE	18
11.	WYPOSAŻENIE W SPRZĘT BHP, P. POŻ.	19

SPIS RYSUNKÓW

1. Plan zagospodarowania terenu Stacji poboru i Uzdatniania Wody w Ludwikowie, gm. Mosina
2. Schemat technologiczny stacji poboru i uzdatniania wody
3. Rzut budynku stacji poboru i uzdatniania wody
4. Przekroje instalacji uzdatniania wody. Rurociągi

OPIS TECHNICZNY
PROJEKTU WYKONAWCZEGO PRZEBUDOWY STACJI POBORU
I UZDATNIANIA WODY W SZPITALU W LUDWIKOWIE

1. ZLECENIODAWCA.

Wielkopolskie Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii im. E. i J. Zeylandów Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej z siedzibą w Poznaniu, przy ul. Szamarzewskiego 62.

2. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA.

Dokumentację opracowano na podstawie:

- umowy z Inwestorem,
- mapy zasadniczej sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:1000
- wizji w terenie.

3. MATERIAŁY TECHNICZNE WYKORZYSTANE PRZY OPRACOWANIU.

Podstawą opracowania niniejszej dokumentacji są:

- Wyniki badań fizyczno-chemicznych i technologicznych wody podziemnej opracowane przez mgr Andrzeja Wichłacza w listopadzie 2007 r.,
- Wyniki badań fizyczno – chemicznych wody podziemnej opracowane przez mgr Andrzeja Wichłacza w 2008 r.,
- Materiały uzyskane w wyniku przeprowadzenia wizji lokalnej oraz udostępnione przez Zamawiającego,

Ponadto wykorzystano:

- Materiały techniczne urządzeń uzdatniających.
- Literaturę fachową oraz opracowania naukowe na temat metod uzdatniania wody.
- Obowiązujące normy i przepisy krajowe.

4. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy stacji poboru i uzdatniania wody szpitala w Ludwikowie, ul. Piaskowa.

Projekt obejmuje przebudowę systemu uzdatniania wody polegający na wymianie urządzeń do

uzdatniania wody (z zachowaniem obecnych parametrów technologicznych) oraz zmianie jednostopniowego pompowania ze zmiennym ciśnieniem na układ dwustopniowego ciśnienia z zastosowaniem zestawu hydroforowego II stopnia. Wykorzystuje się istniejące ujęcia głębinowe wody. Budynek technologiczny oraz obiekty towarzyszące pozostają bez zmian.

Przedmiotowa stacja poboru i uzdatniania wody jest stacją główną dla obiektu szpitala, a rezerwowym źródłem wody dla zabezpieczenia szpitala jest woda z sieci Aquanetu. Zasilanie wodą z Aquanetu nie jest przedmiotem niniejszego projektu i pozostaje bez zmian.

Istniejąca sieć na terenie szpitala pozostaje bez zmian i nie jest przedmiotem niniejszego opracowania. Projektant nie odpowiada za stan istniejącej sieci. W projekcie przyjęto parametry hydrauliczne (wydajność, ciśnienie) zgodnie z wymaganiami Inwestora i wymaganiami prawidłowej pracy instalacji. W przypadku uruchomienia stacji (zestawu hydroforowego) może wystąpić uszkodzenie istniejącej sieci.

Przedmiotowy projekt nie przewiduje zmiany zagospodarowania terenu ani zmiany jego użytkowania i użytkowania budynku. Projektowana inwestycja nie ma wpływu na wygląd zewnętrzny budynku.

5. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

5.1 Warunki lokalizacyjne.

Stacja poboru i uzdatniania wody mieści się w budynku usytuowanym na działce nr 30/2, obręb Krosinko. Na terenie Szpitala w Ludwikowie należącego do Wielkopolskiego Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii im. E. i J. Zeylandów Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej z siedzibą w Poznaniu.

Urządzenia technologiczne stacji umieszczone są w budynku. W bezpośrednim sąsiedztwie budynku znajdują się dwie studnie głębinowe, odstojnik popłuczyn z systemem rur drenarskich umożliwiającym rozsączanie odstanych wód popłucznych do gruntu. Teren ujęcia jest ogrodzony.

5.2 Obecna Technologia Uzdatniania.

Obecnie eksploatowana stacja poboru i uzdatniania wody w Ludwikowie pracuje w następującym układzie:

Woda surowa pobierana jest z dwóch eksploatowanych studni głębinowych, tłoczona jest na urządzenia technologiczne stacji uzdatniania wody (podlega procesom napowietrzania w aeratorze, a następnie filtracji w ciśnieniowym filtrze żwirowym o średnicy 1500mm) i po uzdatnieniu podawana jest do sieci. Odpowiednie ciśnienie wody w sieci zapewniają cztery hydrofory o pojemności 15000 dm³ każdy stanowiące równocześnie zbiorniki retencyjne wody. Sprężone powietrze do aeracji wody podziemnej podawane jest za pomocą sprężarki. W budynku znajduje się również sprężarka do uzupełniania poduszki powietrznej w hydroforach.

Płukanie filtrów odbywa się wodą surową za pomocą pompy głębinowej. Wody popłuczne tłoczone są poprzez minipompownię do odstojuka popłuczyn i po 5-dniowym okresie odstania odpompowywane w system drenarski i odprowadzane w grunt.

Hydrofornia sterowana jest ręcznie.

W związku ze znacznym wyeksploatowaniem urządzeń podjęto decyzję o przebudowie stacji z zastosowaniem układu dwustopniowego pompowania. Głównym celem jest usprawnienie jej pracy i zautomatyzowanie.

5.3 Urządzenia istniejącej instalacji uzdatniania wody

W budynku SUW znajdują się urządzenia z lat 30 ubiegłego wieku. Jest to aerator w postaci pionowej rury oraz filtr ciśnieniowy o średnicy 1500 mm wypełniony złożem żwirowo-katalitycznym. Aerator zasilany jest powietrzem za pomocą sprężarki. W budynku znajduje się również sprężarka uzupełniająca poduszkę powietrzną hydroforów.

W budynku SUW znajdują się również dwie pompy typu VM o wydajności $Q=37 \text{ m}^3/\text{h}$, przy $p=90 \text{ m H}_2\text{O}$. Są to pompy wody miejskiej podnoszące ciśnienie na sieć szpitala.

W części zagłębionej pomieszczenia SUW znajduje się minipompownia Tegra 425 z pompą typu KP 35 do wód popłucznych. Pompa tłoczy wodę do odstojuka popłuczyn, a dalej, po odstaniu woda nadosadowa pompą typu KP 35 umieszczoną w odstojuku, jest wtłaczana w drenaż rozsączający wodę w grunt.

Poza budynkiem, na zewnątrz znajdują się:

- dwa ujęcia wody podziemnej wyposażone w pompy głębinowe typu GBA2.12 (7,5 kW) oraz

G-80VI B

- odstojnik wód popłucznych z systemem rozsączającym wody nadosadowe.

Obecnie stacja uzdatniania wody pracuje w układzie I-stopniowej filtracji.

5.4 Wyniki badań wody surowej i uzdatnionej

Wyniki badań fizykochemicznych wody surowej przedstawiono w niżej zamieszczonej tabeli.

Tabela 1. Wyniki badań wody surowej

Oznaczenie	Jednostka	Woda surowa		
		14.11. 2007	14.08. 2008	norma
Mętność	NTU	0/20	0/15	1
Barwa	mg Pt/dm ³	60/15	60/10	15
Odczyn pH		7,1	7,1	6,5-9,5
Amoniak	mg/dm ³	0,39	0,42	0,50
Azotyny	mg/dm ³	0,005	0,003	0,50
Azotany	mg/dm ³	0,08	0,26	50
Żelazo ogólne	µg/dm ³	315	318	200
Mangan	µg/dm ³	36	34	50
Chlorki	mg/dm ³	20,4	21,4	250
Siarczany	mg/dm ³	44,8	31,9	250
Twardość og.	mg/dm ³	297	338	60-500

6. OPIS PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH.

6.1 Zapotrzebowanie na wodę.

Zapotrzebowanie wody ustalono z Inwestorem na poziomie:

$$Q_{hmax} = 3 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{śrd}} = 40-60 \text{ m}^3/\text{d}$$

Zabezpieczenie wody ppoż. dla szpitala przewiduje się, jak obecnie, z sieci Aquanet.

6.2 Zakres robót na stacji poboru i uzdatniania wody.

W związku z tym, że obecne urządzenia są wyeksploatowane należy je zdemontować.

Aerator, filtr, sprężarki, rurociągi należy zdemontować. Zdemontowane urządzenia należy zagospodarować zgodnie z prawem oraz uzgodnieniem z Powiatowym Konserwatorem Zabytków. Nieużywane fundamenty w najniższej części hali należy usunąć. Należy również usunąć fundament pod istniejącym filtrem, aby uzyskać powierzchnię dla zamontowania nowych urządzeń technologicznych. Projektowane urządzenia nie wymagają posadowienia na fundamentach.

Istniejący budynek (elewacje), studnie głębinowe, przyłącze elektryczne oraz odstożnik popłuczyn pozostają bez zmian.

6.3 Projektowana Technologia Uzdatniania Wody.

Technologia uzdatniania wody została tak dobrana, aby woda po uzdatnieniu spełniała normy jakości wody do spożycia zgodne z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2010 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Projekt rozbudowy stacji uzdatniania obejmuje następujący ciąg technologiczny:

1. Studnie i pompy głębinowe,
2. Napowietrzanie: aerator, sprężarka,
3. Filtracja I-stopniowa: odżelazianie i odmanganianie,
4. Płukanie filtrów powietrzem,
5. Płukanie filtrów wodą uzdatnioną,
6. Zbiorniki retencyjne,
7. Pompownia II stopnia.

Popłuczyny projektuje się odprowadzić do istniejącego odstożnika popłuczyn, skąd wody nadosadowe tłoczone są do rur drenarskich i odprowadzane w grunt. Nagromadzony osad jest wywożony sezonowo wozami asenizacyjnymi. Układ ten pozostaje bez zmian.

Pozostawia się istniejące rurociągi zewnętrzne (tłoczne wody surowej oraz wody uzdatnionej).

Woda surowa z istniejących studni głębinowych, pompami głębinowymi, podawana będzie na układ napowietrzania (aerator). Następnie napowietrzona woda skierowana będzie na dwa równolegle połączone stalowe filtry ciśnieniowe ze złożem kwarcowo - katalitycznym, na których następuje redukcja związków żelaza i manganu.

Woda przefiltrowana po urządzeniach uzdatniających retencjonowana będzie w zbiornikach retencyjnych. Należy przebudować istniejące hydrofory na zbiorniki bezciśnieniowe, które służyć będą jako zbiorniki retencyjne wody uzdatnionej. Pojemność zbiorników retencyjnych $4 \times 15 \text{ m}^3 = 60 \text{ m}^3$. Ze zbiorników retencyjnych woda podawana będzie do sieci wodociągowej na terenie szpitala przy pomocy zestawu hydroforowego o wydajności $Q=3-20 \text{ m}^3/\text{h}$. Woda ze zbiornika służyć będzie również jako woda płuczna dla płukania złożeń filtracyjnych. Wstępny proces płukania złoża odbywać się będzie powietrzem za pomocą dmuchawy, a następnie wodą uzdatnianą przy zastosowaniu pompy płucznej według zaprogramowanych cykli czasowych. Czas płukania złoża filtracyjnego wodą wynosi ok. 15 minut.

Istniejący odstojnik pozwala na przetrzymanie całości wody popłucznej z płukania jednego filtra. Odstojnik pozostawia się bez zmian.

Praca zaprojektowanych urządzeń jest całkowicie zautomatyzowana i nie wymaga stałej obsługi. Sterowanie odbywać się będzie z jednej szafy sterowniczej.

6.4 Przewody technologiczne w hali filtrów

Przewody układu technologicznego w budynku stacji projektuje się wykonać z różnych materiałów z uwzględnieniem istniejących rurociągów:

- odcinki przewodów technologicznych w budynku z rur ciśnieniowych ze PE 100 o połączeniach zgrzewanych. Armatura łączona zgrzewaniem lub kołnierzowo. Ze względu na dużą rozszerzalność liniową rur z PE należy odpowiednio (zgodnie z zaleceniami producenta) stosować podpory i wsporniki.

- przewody sprężonego powietrza wykonać z rur (PN 20) D 25x4,5 mm PP-R z płaszczem aluminiowym, łączonych przez zgrzewanie. Alternatywnie instalacje wykonać z rur stalowych bez szwu DN 15 mm, łączonych przez spawanie lub miedzianych D 18 mm o połączeniach lutowanych

Przewody należy układać na wspornikach lub wieszakach mocowanych do ścian lub posadzek. Przewody technologiczne powinny być oznaczone zgodnie z normą PN 70 / N-01270 (np. poprzez naklejenie w odpowiednim kolorze strzałek):

- przewody wody uzdatnionej - kolorem niebieskim,
- przewody wody surowej - kolorem zielonym,
- przewody popłuczne - kolorem jasnobrązowym,
- przewody sprężonego powietrza - kolorem żółtym.

Po zakończonym montażu układu przewodów technologicznych należy wykonać próbę ciśnienia na szczelność z warunkami wg odpowiedniej normy - tak jak dla przewodu wodociągowego (ciśnienie próby 10 bar, czas próby 30 min.).

Po przeprowadzeniu pozytywnej próby przewody należy dwukrotnie przepłukać w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń.

Średnice rurociągów:

- rurociąg wody surowej ze studni głębinowej nr 2(1a) i 3 – DN 80 - istniejące,
- rurociągi technologiczne do pojedynczego filtra – DN 50,
- rurociąg wody płucznej do filtra – DN100
- rurociąg powietrza do płukania filtra – DN 50
- rurociąg tłoczny od stacji uzdatniania wody do zbiorników retencyjnych - DN 80, podejście do pojedynczego zbiornika DN 50,
- rurociąg ssący od zbiorników do zestawu hydroforowego – DN 80,
- spust i przelew ze zbiorników retencyjnych oraz przelew z odstojnika – DN 50

Na instalacji należy zastosować przepustnice Socla Sylax/Uranie DN80 (normalnie zamknięte) z siłownikami SRF.

Schemat pracy przepustnic z siłownikami (numeracja zaworów wg schematu technologicznego):

	zawór			
	Z1	Z2	Z3	Z4
woda miejska	otwarty	zamknięty	zamknięty	zamknięty
woda miejska - wspomaganie pompami	zamknięty	otwarty	zamknięty	zamknięty
woda miejska, na zbiorniki retencyjne	zamknięty	zamknięty	otwarty	zamknięty
woda z ujęcia głębinowego	zamknięty	zamknięty	zamknięty	otwarty

7. OPIS POSZCZEGÓLNYCH STOPNI UZDATNIANIA.

7.1 Pompy głębinowe

W studni nr 2(1a) proponuje się pozostawienie pompy głębinowej typu GBA 2.12.

W studni nr 3 projektuje się wymianę pompy głębinowej G-80VI zawieszanej na głębokości 14 m na nową pompę i zawieszenie jej na tej samej głębokości.

Parametry techniczne pompy głębinowej:

- Wydajność nominalna: 30 m³/h
- Nominalna wysokość podnoszenia: 46 m
- Prędkość dla danych pompy: 2900 obr/min
- Moc silnika MS 6000 5,5 kW ✓
- Napięcia 3x380V ✓
- Wykonanie ze stali nierdzewnej wysokiej klasy, EN 1.4301 (AISI 304),
- z odrzutnikiem piasku, mechanicznym uszczelnieniem wału, łożyskiem promieniowym smarowanym wodą oraz membraną wyrównawczą.
- króciec tłoczny RP3

Zakłada się wykorzystanie istniejącej armatury odcinającej i wodomierzy na rurociągach tłocznych w obudowach studni.

W obudowach studni należy zamontować króćce do podłączenia przewoźnego zestawu chlorowania wody.

7.2 Zawór bezpieczeństwa

Na wejściu wody surowej do stacji, przed aeratorem oraz na rurociągu tłocznym pomp wody


miejskiej należy zamontować zawory bezpieczeństwa.

Zaprojektowano zawory bezpieczeństwa o parametrach:

- DN 25 x 40; PN 16/10;
- ciśnienie początku otwarcia: 7,5 bar,
- medium: woda,
- temperatura medium: + 120 °C,
- ilość 2 szt.

7.3 Napowietrzanie

W celu napowietrzenia wody oraz zapewnienia czasu kontaktu powietrza z wodą, a także w celu odpędzenia amoniaku zaprojektowano aerator o parametrach technicznych:

Przepływ wody:	max 6 m ³ /h.
Przepływ powietrza:	max. 0,6 m ³ /h.
Materiał:	stal czarna, powłoki wewnętrzne śrutowane: pokryte żywicą do kontaktu z wodą pitną (z atestem higienicznym), powłoka zewnętrzna i wewnętrzna śrutowana: żywice poliestrowe
Ilość:	1 szt.
Pojemność:	1,5 m ³ .
Średnica:	1000 mm. 
Max. ciśnienie:	6 bar.
Ilość:	1 szt.

Na aeratorze należy zainstalować zawór odpowietrzający.

W celu odpędzenia amoniaku zaprojektowano większy aerator zapewniający dłuższe przetrzymanie i napowietrzenie wody.

Czas kontaktu wody z powietrzem w zbiorniku kontaktowym będzie wynosił:

$$t = V_{zb} / Q_h = 1,5 / 3 = 0,5 \text{ h}$$

a prędkość przepływu wody w zbiorniku kontaktowym:

$$v = Q_h / A_{zb} = 3 / 0,78 = 3,84 \text{ m/h}$$

7.4 Sprężarka powietrza

Dane:

- wydajność SUW $Q = 3-6 \text{ m}^3/\text{h}$,
- czas kontaktu wody z powietrzem w zbiorniku kontaktowym $t = 180 \text{ s}$,
- strumień objętości powietrza do aeracji $Q_1 = 20\% Q = 0,2 \cdot 3 = 0,6 \text{ m}^3/\text{h}$

Dobrano sprężarkę tłokową bezolejową o parametrach technicznych:

- wydajność teoretyczna/praktyczna	261/148 dm ³ /min	← ?
- moc silnika	1,1 kW	
- nadciśnienie tłoczenia	10 bar	
- pojemność zbiornika	100 dm ³	✓
- masa	62 kg	
- wymiary	110x40x83 mm	
- ilość	1 szt. (+ 1 szt. rezerwa na magazynie)	

Na instalacji sprężonego powietrza należy zamontować rozdzielacz z manometrem, spustem, czujnikiem ciśnienia, elektrozaworem.

W budynku stacji, przed aeratorem należy zainstalować zawór czerpalny do poboru prób wody surowej.

7.5 Odżelazianie i odmanganianie.

7.5.1 Dobór filtrów

Zaprojektowano dwa filtry typu:

Typ:	φ 1200	✓
Ilość filtrów:	2 szt.	
Średnica filtrów:	1200 mm.	
Ciśnienie na wejściu max.:	7,0 bar.	
Ciśnienie na wejściu min:	2,0 bar.	
Spadek ciśnienia max.:	1,0 bar.	
Powierzchnia filtracji:	1,13 m ² .	
Intensywność płukania powietrzem:	80 m ³ /h	

Przepływ przy wodnym płukaniu wstecznym: 39,6 m³/h, max 5 min.

Medium płukania: woda uzdatniona

Złoże filtracyjne: zasyp kwarcowy z wkładką katalityczną - Ruda Manganu

Urządzenia filtracyjne: z trzema włączami rewizyjnymi (w części cylindrycznej jeden oraz w dnach elipsoidalnych po jednym) ciśnienie pracy 6 bar.

Powłoki wewnętrzne śrutowane: pokryte żywicą do kontaktu z wodą pitną z atestem higienicznym. Powłoka zewnętrzna i wewnętrzna śrutowana: żywice poliestrowe .

Filtr wyposażony jest w zawory membranowe sterowane pneumatycznie.

Dopuszcza się zastosowanie urządzeń o parametrach równoważnych, nie gorszych niż zaprojektowane.

7.5.2 Cykl filtracyjny.

Cykl filtracyjny założono w oparciu o wskazania producenta złoża:

Płukanie filtrów co 4 dni

Powyższe parametry dotyczą okresu rozruchu oraz wstępnej eksploatacji (trwającej około 2 miesięcy). Po tym okresie częstotliwość płukania filtrów należy zweryfikować.

7.6 Pompa płuczna

W celu płukania złożeń filtracyjnych wodą uzdatnioną przewiduje się pompę płuczną o parametrach: wydajność 50 m³/h i ciśnieniu 2,5-3 bar.

Dobrano normalnie ssącą, jednostopniową odśrodkową pompę o parametrach:

- wydajność 50 m³/h przy H=28 m
- korpus pompy z żeliwo szare
- króciec ssawny DN 65, króciec tłoczny DN 50
- wał ze stali nierdzewnej, wirnik z żeliwo szare i pierścienie bieżne z brązu
- niewyważone mechaniczne uszczelnienie wału zgodne z EN 12756
- moc pompy: 7,5 kW
- masa pompy 97 kg

7.7 Dmuchawa

Parametry płukania filtrów powietrzem:

- intensywność $q_p = 80 \text{ m}^3/\text{h}$
- czas płukania $t_p = \text{max } 10 \text{ min}$
- wymagane ciśnienie powietrza $p_{pt} = 0,8 \text{ bar}$

Dobrano dmuchawę o parametrach technicznych:

- liczba dmuchaw $n = 1 \text{ szt.}$
- wydajność nominalna $Q = 1,39 \text{ m}^3/\text{min}$
- obroty nominalne bloku (50Hz) $n_b = 2324 \text{ 1/min}$
- moc silnika $N_s = 4 \text{ kW}$
- przyłącze DN 50
- poziom głośności (1,0 m) $g_{\text{max}} = 79 \text{ dB(A)}$
- wymiary 980x570x845 mm

Na instalacji dmuchawy należy zamontować zawór zwrotny oraz zawór odcinający.

7.8 Zbiorniki retencyjne

Projektuje się wykorzystać – przebudować istniejące hydrofory na zbiorniki retencyjne o pojemności sumarycznej 60 m^3 . Pojemność zbiorników pozwala na dobową retencję wody. Woda gromadzona w zbiornikach będzie również wykorzystana do płukania złożeń filtracyjnych.

Wodę uzdatnioną należy doprowadzić do zbiorników w górnej ich części, w dolnej wykorzystać istniejące odprowadzenie wody jako pobór wody uzdatnionej przez zestaw hydroforowy, należy wykonać przelew i spust. Na zbiornikach należy również wykonać kominki odpowietrzające.

Zbiorniki o sumarycznej objętości 60 m^3 zapewnią przetrzymanie wody na 1 dobę.

Należy uzupełnić ocieplenie zbiorników i pomalować je.

7.9 Aparatura kontrolno - pomiarowa

- Wodomierze w studniach głębinowych, wodomierz wody miejskiej – istniejące
- Przepływomierze - na rurociągu wody surowej: DN 50, o parametrach:
 - Przetwornik:
 - Obudowa z tworzywa, wskazania przepływ chwilowy w m³/h; zliczanie objętości w m³
 - Sygnały wyjściowe: 4 - 20 mA, impuls co 1m³, RS 485
 - Zasilanie 230 V AC,
 - Zakres pomiarowy zmienny 0 - 3 ... 60 m³/h
 - Głowica:
 - przyłącze kołnierzowe, PN16, wykładzina gumowa, temp. max 80 st. C,
 - obudowa stalowa St3s lakierowana, IP67, elektroda odniesienia.
- na rurociągu wody uzdatnionej DN 50 – jw.
- na rurociągu wody płucznej DN 80 o parametrach:
 - Przetwornik:
 - Obudowa z tworzywa, wskazania przepływ chwil. w m³/h; zliczanie objętości w m³
 - Sygnały wyjściowe: 4 - 20 mA, impuls co 1m³.
 - Zasilanie 230 V AC,
 - Zakres pomiarowy zmienny 0 - 9 ... 180 m³/h
 - Głowica:
 - przyłącze kołnierzowe, PN16, wykładzina gumowa, temp. max 80 st. C,
 - obudowa stalowa St3s lakierowana, IP67, elektroda odniesienia.
- Manometry
- Rotametry
- Pobór prób wody surowej oraz uzdatnionej po filtracji,
- Sondy hydrostatyczne w zbiornikach retencyjnych

7.10 Zestaw hydroforowy

Zestaw hydroforowy dobrano na następujące parametry określone przez Zamawiającego na podstawie rzeczywistych rozbiórów wody:

- wydajność 3 m³/h (max 20 m³/h)
- ciśnienie 7,5-8 bar.

Dobrano zestaw hydroforowy o parametrach:

- Dopuszczalna temp. cieczy: 5 °C .. 60 °C
- Max. ciśnienie robocze: 16 bar
- Aktualny przepływ obliczeniowy: 6.65 m³/h
- Min.Q systemu: 0.47 m³/h

- Max przepływ: 22.8 m³/h
- Wysokość podnoszenia pompy: 75 m
- Moc (P2) pompy głównej: 3 kW
- Częstotliwość podstawowa: 50 Hz
- Napięcie nominalne: 3 x 380-415 V
- Rozruch: elektroniczny
- Prąd znamionowy: 16.4 A
- Rodzaj ochrony (IEC 34-5): IP54
- Liczba pomp: 3 szt.
- Korpus pompy: Stal nierdzewna
- Kolektory: Stal nierdzewna

7.11 Odstojnik popłuczyn

Woda z płukania filtrów jest kierowana do minipompowni zlokalizowanej w zagłębionej części budynku, skąd tłoczona jest do odstojnika popłuczyn, skąd po odstaniu woda nadosadowa odpompowywana jest do układu drenażu. Układ ten pozostaje bez zmian.

7.12 Wentylacja pomieszczenia

Pozostaje bez zmian.

7.13 Ogrzewanie pomieszczenia

Pomieszczenie stacji uzdatniania wody należy wyposażyć w przenośną nagrzewnicę elektryczną o mocy 15 kW.

7.14 Instalacja wodociągowa wewnętrzna

W pomieszczeniu należy wykonać nową instalację wodociagową. Należy wymienić istniejącą umywalkę i zastosować umywalkę z płuczką oczu.

7.15 Pompy wody miejskiej

W pomieszczeniu zamontowane są pompy wody miejskiej. Pompy pozostają bez zmian. Należy wymienić zawody odcinające i zwrotne przy pompach.

8. WYTYCZNE SYSTEMU STEROWANIA

Stacja poboru i uzdatniania wody zasilana będzie z istniejącego przyłącza energetycznego. Przyłącze energetyczne pozostaje bez zmian. Obecnie stacja posiada przyłącze energetyczne zabezpieczające 50 kW, co w zupełności wystarcza dla projektowych urządzeń.

Dla stacji SUW przewiduje się kable zasilające poszczególne urządzenia oraz rozdzielnice dostarczane przez producenta urządzeń technologicznych.

Ogólne wytyczne:

- Praca pomp głębinowych naprzemienna.
- płukanie filtrów w porze nocnej, podczas minimalnego rozbioru, pod warunkiem maksymalnego poziomu wody w zbiornikach retencyjnych
- zabezpieczenie pomp przed suchobiegiem

8.1. Sterownik PLC

Swobodnie programowalny sterownik z modułami wejść/wyjść służy do sterowania pracą urządzeń stosowanych na Stacjach Uzdatniania Wody. Posiada on wejścia pomiarowe pozwalające na podłączenie różnych urządzeń pomiarowych takich jak ciśnieniomierze i przepływomierze, co przy odpowiednim oprogramowaniu umożliwia realizację rozmaitych funkcji dodatkowych (pomiar i rejestracja ciśnień, przepływów, sygnalizacja przekroczeń i stanów awaryjnych itp.).

Sterownik wystawia odpowiednie sygnały sterujące włączające i wyłączające określone urządzenia na podstawie sygnałów otrzymywanych z czujników poziomu wody, przepływomierzy, przetworników ciśnienia oraz programu wewnętrznego jak i wewnętrznego programowalnego zegara wyznaczającego rozpoczęcie procesu płukania.

Sterownik na podstawie sygnałów analogowych dostarczanych z czujników zewnętrznych (ciśnieniomierze, czujniki poziomu wody, wodomierze, sondy hydrostatyczne) realizuje rozmaite zadania:

- włącza i wyłącza pompy głębinowe w zależności od poziomu wody w zbiorniku retencyjnym;
- podczas procesu płukania załącza zawory elektromagnetyczne doprowadzające powietrze do filtrów;

- umożliwia odczyt aktualnych parametrów podczas pracy oraz przy zablokowanej możliwości włączenia urządzeń;
- umożliwia ręczne sterowanie poszczególnymi urządzeniami opcjonalnie umożliwia całodobowy monitoring stacji uzdatniania wody;

8.2. Sterowanie pracą stacji

Projektowana Stacja Uzdatniania Wody pracować ma całkowicie automatycznie. Praca zarządzać będzie sterownik zapewniający automatyczne działanie procesów filtracji oraz płukania filtrów. Po upływie określonej liczby dni, sterownik realizuje automatycznie cały proces płukania ze wskazaniem na okres nocny.

Pracą pomp głębinowych sterują hydrostatyczne sondy poziome zawieszane w zbiornikach retencyjnych.

Pracą pomp stopnia II steruje odrębny sterownik znajdujący się w szafie Zestawu Hydroforowego pomp II stopnia i utrzymujący ciśnienie wody na wyjściu ze stacji na stałym poziomie.

8.3. Praca stacji w trybie uzdatniania wody

Na podstawie sygnałów z sond hydrostatycznych dokonywane jest napełnianie zbiornika retencyjnego pompami głębinowymi. Tłoczą one wodę ze studni głębinowych do budynku stacji i poprzez aerator, zespół filtrów do zbiornika retencyjnego. Podczas pracy pomp głębinowych dokonywany jest pomiar ilości przepompowanej wody.

Uzdatniona woda znajdująca się w zbiornikach retencyjnych pobierana jest przez pompy Zestawu Hydroforowego i tłoczona jest bezpośrednio w sieć wodociagową. Zestaw Hydroforowy jest zabezpieczony przed suchobiegiem sygnałem z sondy hydrostatycznej.

8.4. Praca stacji w trybie płukania

Proces płukania rozpoczyna się o ustawionej programowo godzinie płukania i upływie określonej liczby dni. W początkowej fazie układ przechodzi do spustu wody z pierwszego filtru. Po spuszczeniu wody następuje otwarcie odpowiednich przepustnic i rozpoczyna się płukanie (wzruszenie złoża) filtru powietrzem z dmuchawy, po czym filtr płukany jest wstecznie wodą przy innym odpowiednim ustawieniu przepustnic. W następnej kolejności woda tłoczona jest przez filtr do odstojnika stabilizując złożo. Oba cykle płukania realizowane są wodą podawaną przez pompę płuczną. Po

zakończeniu powyższych procedur układ kończy płukanie filtra nr 1 i przechodzi do płukania drugiego filtra w identyczny sposób wg ustalonej procedury. Po zakończeniu płukania filtrów następuje przejście do pracy w trybie uzdatniania.

8.5. Sterowanie ręczne

Sterowanie ręczne każdej pompy może być prowadzone poprzez panel operatorski.

Do uruchamiania i wyłączenia pompy służą przyciski sterownicze na panelu operatorskim.

W położeniu 0 pokrętła STEROWNIE A – 0 – R na elewacji szafy sterowniczej, pompa jest wyłączona z ruchu.

Szczegóły instalacji AKPiA i elektrycznej wg projektu branżowego.

9. ZESTAWIENIE GŁÓWNYCH URZĄDZEŃ

L.p.	Nazwa urządzenia	Ilość	Główne parametry	Uwagi
1.	Pompa głębinowa	1	moc 7,5 kW	istniejąca
2.	Pompa głębinowa	1	moc 5,5 kW	projektowana
3.	Przepływomierz wody surowej	1	Sygnały wyjściowe: 4 - 20 mA, impuls co 1m ³ , RS 485, Zasilanie 230 V AC, Zakres pomiarowy zmienny 0 - 3 ... 60 m ³ /h	projektowany
4.	Zawór bezpieczeństwa	2	DN 25 x 40; PN 16/10; ciśnienie początku otwarcia=7,5 bara (g); medium: woda	projektowany
5.	Aerator	1	DN 1000, pojemność 1,5 m ³ , wydajność do 6 m ³ /h, wysokość całkowita 2550mm, masa 400 kg	projektowany
6.	Sprężarka	1	wydajność teoretyczna/praktyczna 261/148 dm ³ /min, 1,1 kW	projektowany
7.	Filtr ciśnieniowy	2	DN 1200, wysokość całkowita 2660 mm, z ozaworowaniem i złożami filtracyjnymi, odpowietrznikiem, stagerem, masa zbiornika 540 kg	projektowany
8.	Pompa płuczna	1	normalnie ssąca, jednostopniowa pompa odśrodkowa, moc 7,5 kW, wydajność 50 m ³ /h, ciśnienie 28 m,	projektowany
9.	Dmuchawa	1	moc 4 kW, wydajność nominalna Q = 1,39 m ³ /min	projektowany

10.	Przepływomierz wody płucznej	1	Sygnały wyjściowe: 4 - 20 mA, impuls co 1m ³ , RS 485, Zasilanie 230 V AC ,Zakres pomiarowy zmienny 0 - 3 ... 60 m ³ /h	projektowany
11.	Przepływomierz wody uzdatnionej	1	Sygnały wyjściowe: 4 - 20 mA, impuls co 1m ³ , RS 485, Zasilanie 230 V AC ,Zakres pomiarowy zmienny 0 - 3 ... 60 m ³ /h	projektowany
12.	Sonda hydrostatyczna	4	sygnał wyjściowy 4...20 mA, zakres podstawowy 0-10 m,	projektowany
13.	Zestaw hydroforowy	1	Moc pompy głównej: 3 kW	projektowany
14.	Minipompownia wód płucznych	1	moc 0,7 kW, wydajność 1,9 l/s, ciśnienie 9 m	istniejąca
15.	Pompa zatapialna w odstojniku	1	moc 0,7 kW, wydajność 1,9 l/s, ciśnienie 9 m	istniejąca
16.	Pompy wody miejskiej	2	moc 3,7 kW	istniejąca
17.	Przepustnice DN 80 z siłownikiem /napędem elektrycznym	4	230 VAC, 50/60 Hz Praca 6,5 W w spoczynku 3,5 W moc znamionowa 18 VA	projektowany

10. UWAGI DODATKOWE

Wykonanie dokumentacji powykonawczej, odbiorowej, instrukcji obsługi, zgłoszenia do UDT oraz przygotowanie pełnej dokumentacji do uzyskania pozwolenia na użytkowanie leży po stronie Wykonawcy i na jego koszt.

Wykonawca wywiezie z placu budowy i zutilizuje na swój koszt wszystkie powstałe odpady (w tym zużyte złoża filtracyjne).

Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych oraz zaleceniami zawartymi w uzgodnieniach. Po zakończeniu montażu urządzeń należy przeprowadzić rozruch próbny stacji przez 48 godzin.

11. WYPOSAŻENIE W SPRZĘT BHP, P. POŻ.

Sprzęt BHP

- 2 komplety ubrań ochronnych spożywczych (gumiaki, spodnie i płaszcz).
- Apteczka

Sprzęt P. Poż.

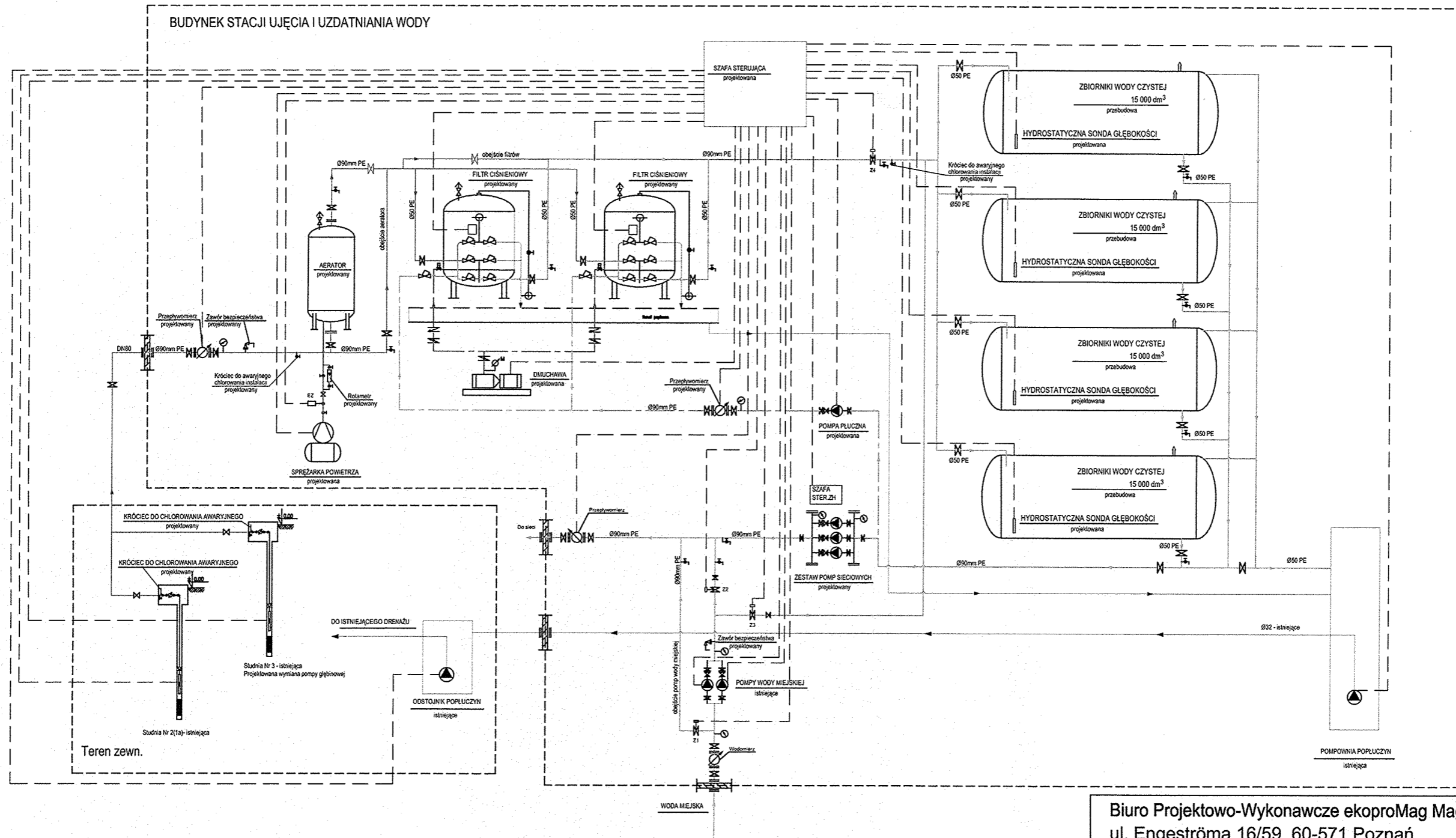
- W pomieszczeniu sterowni 2 maty 70x70 przed szafą sterowniczą
- Gaśnice powieszono na ścianie – 2 w hali, 1 w sterowni
- Koce gaśnicze – 2 w hali, 1 w sterowni

Opracowała:

M. Lewandowska

mgr inż. Magdalena Lewandowska

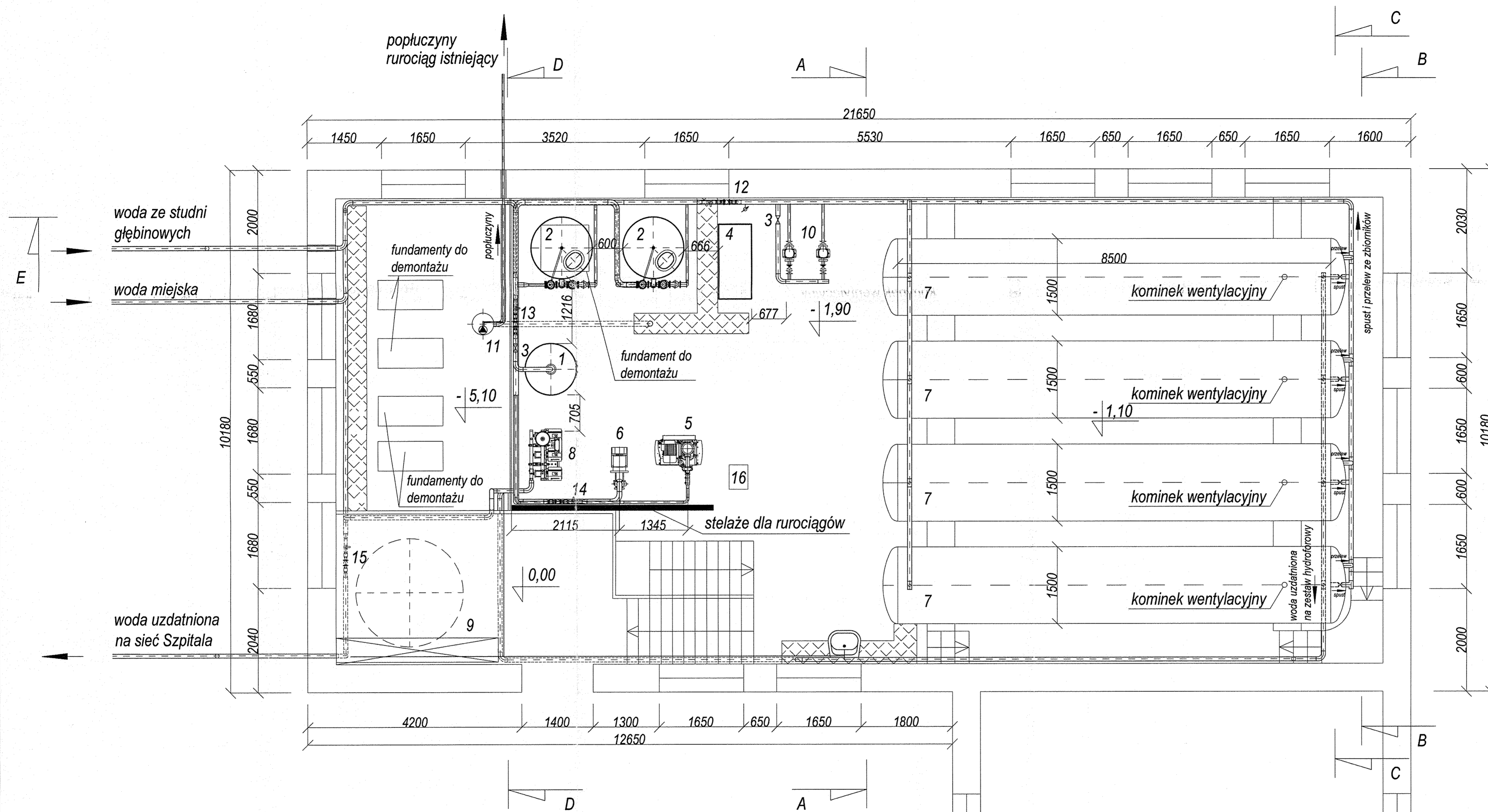
Schemat technologiczny Stacji Uzdatniania Wody w Szpitalu w Ludwikowie,
wydajność stacji uzdatniania wody: 3 m³/h



LEGENDA:

- Woda surowa ze studni głębinowych
- Woda miejska
- Woda uzdatniona po aeratorze i filtrach
- Woda uzdatniona do płukania filtrów
- Powietrze do napowietrzania
- Powietrze do płukania filtrów
- Popłuczyny

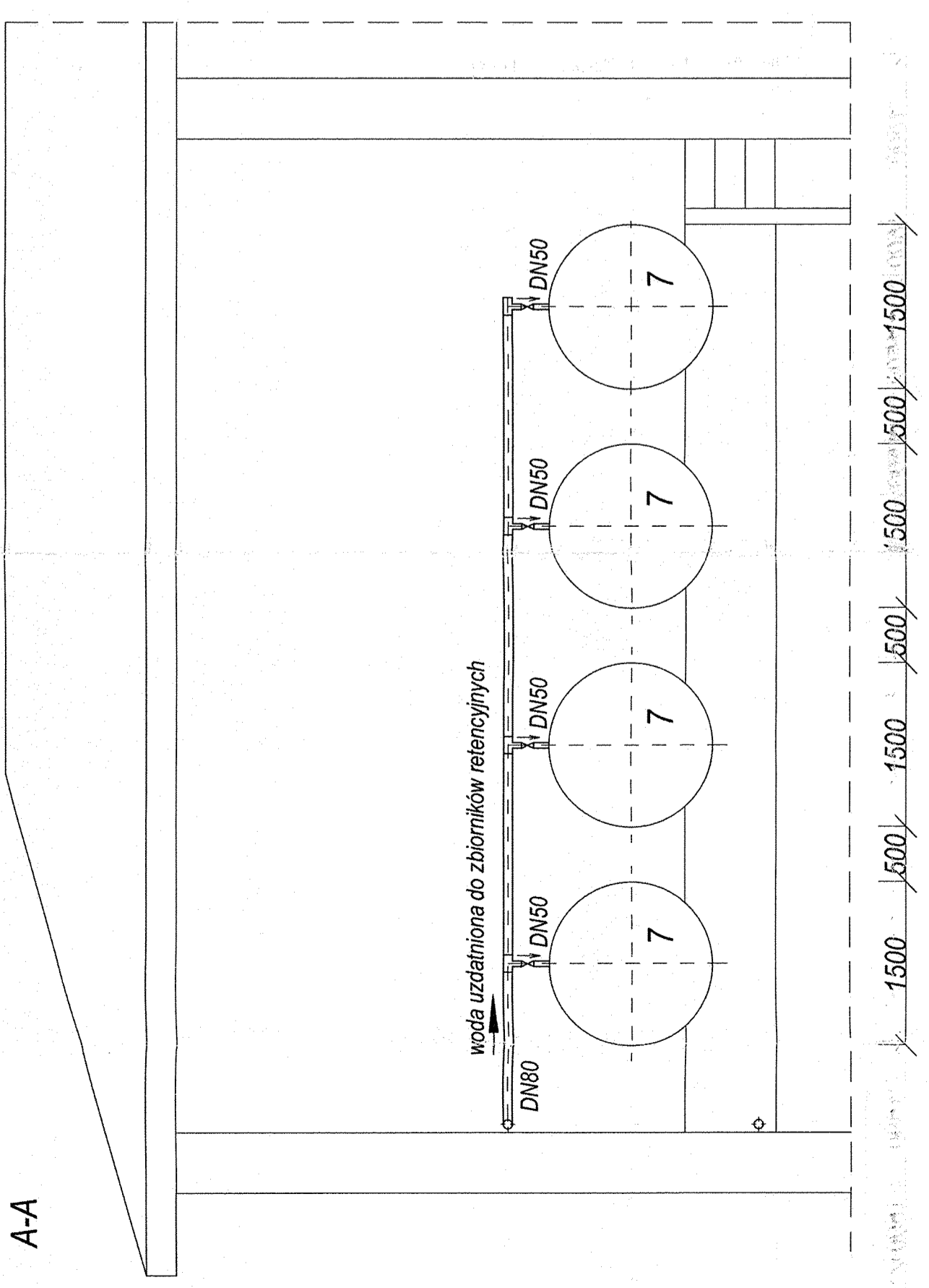
Biuro Projektowo-Wykonawcze ekoproMag Magdalena Lewandowska ul. Engeströma 16/59, 60-571 Poznań			
Inwestor Wielkopolskie Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii im. E. i J. Zeylandów SP ZOZ ul. Szamarzewskiego 62, Poznań			
Obiekt		Stacja poboru i uzdatniania wody w Szpitalu w Ludwikowie, gm. Mosina	
Tytuł rysunku		Schemat technologiczny stacji poboru i uzdatniania wody	
	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis
Projektował	mgr inż. Magdalena Lewandowska	WKP/0145/PWOS/04	<i>M. Lewandowska</i>
Sprawdził	mgr inż. Katarzyna Kamińska	LBS/0016/POOS/07	<i>K. Kamińska</i>
Stadium	Data opracowania	Skala	Nr rys.
Projekt wykonawczy	05.2015r.	----	2



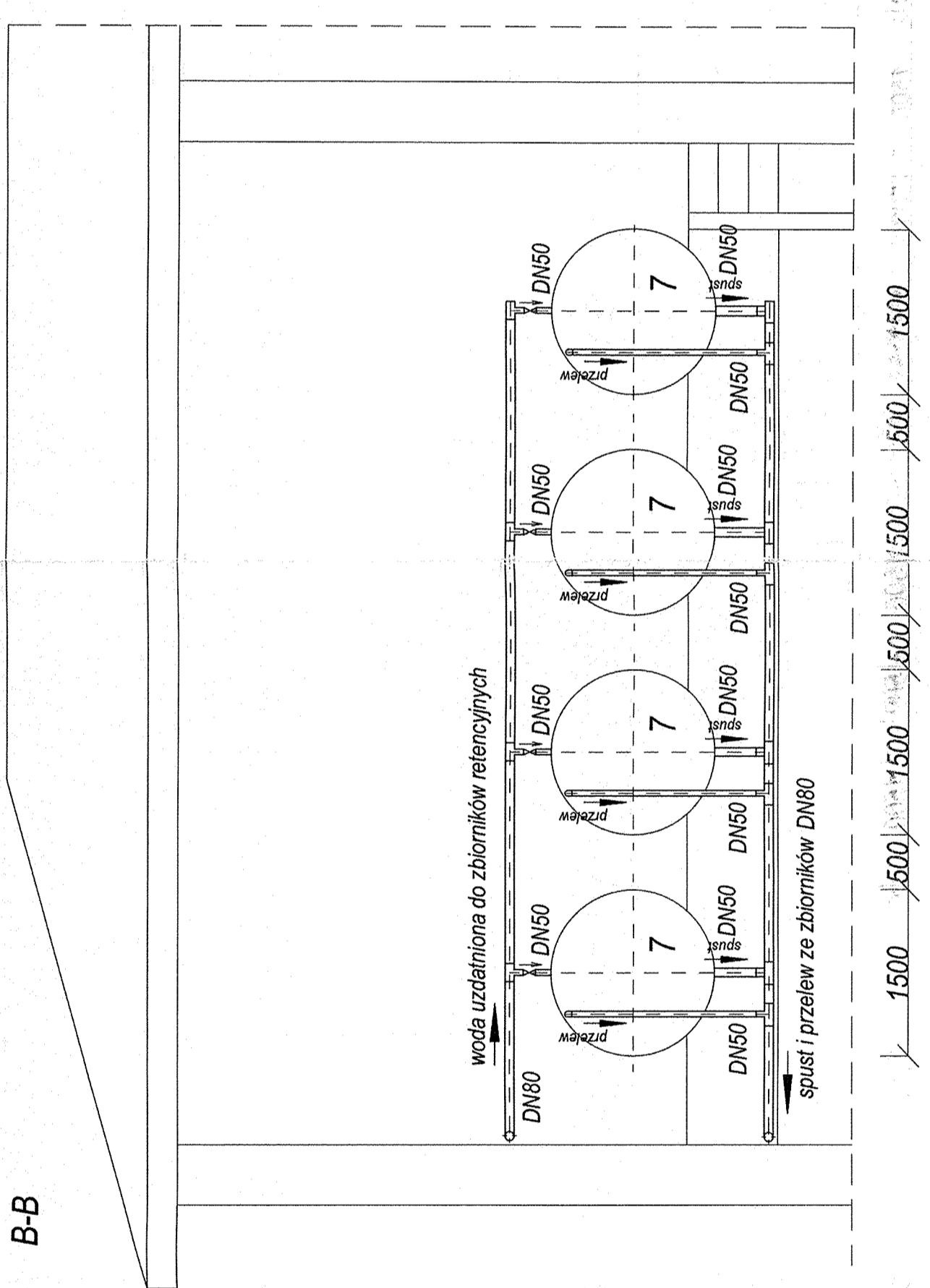
- LEGENDA:**
1. Aerator Ø1000
 2. Filtr ciśnieniowy Ø1200
 3. Zawór bezpieczeństwa
 4. Sprężarka
 5. Dmuchawa powietrza
 6. Pompa płuczna
 7. Zbiorniki retencyjne
 8. Zestaw hydroforowy
 9. Szafa sterująca - istniejąca i projektowana
 10. Pompy wody miejskiej - istniejące
 11. Minipompownia popłuczyn
 12. Wodomierz - dla wody surowej ze studni głębinowych
 13. Przepływomierz - dla wody surowej ze studni głębinowych
 14. Przepływomierz - dla wody płucznej
 15. Przepływomierz wody uzdatnionej
 16. Przenośna elektryczna nagrzewnica powietrza

Biuro Projektowo-Wykonawcze ekoproMag Magdalena Lewandowska ul. Engeströma 16/59, 60-571 Poznań			
Inwestor: Wielkopolskie Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii im. E. i J. Zeylandów SP ZOZ ul. Szamarzewskiego 62, Poznań			
Obiekt: Stacja poboru i uzdatniania wody w Szpitalu w Ludwikowie, gm. Mosina			
Tytuł rysunku: Rzut budynku stacji poboru i uzdatniania wody			
Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis	
Projektował: mgr inż. Magdalena Lewandowska	WKP/0145/PWOS/04	<i>[Signature]</i>	
Sprawdził: mgr inż. Katarzyna Kamińska	LBS/0016/POOS/07	<i>[Signature]</i>	
Stadium: Projekt wykonawczy	Data opracowania: 05.2015 r.	Skala: 1:50	Nr rys.: 3

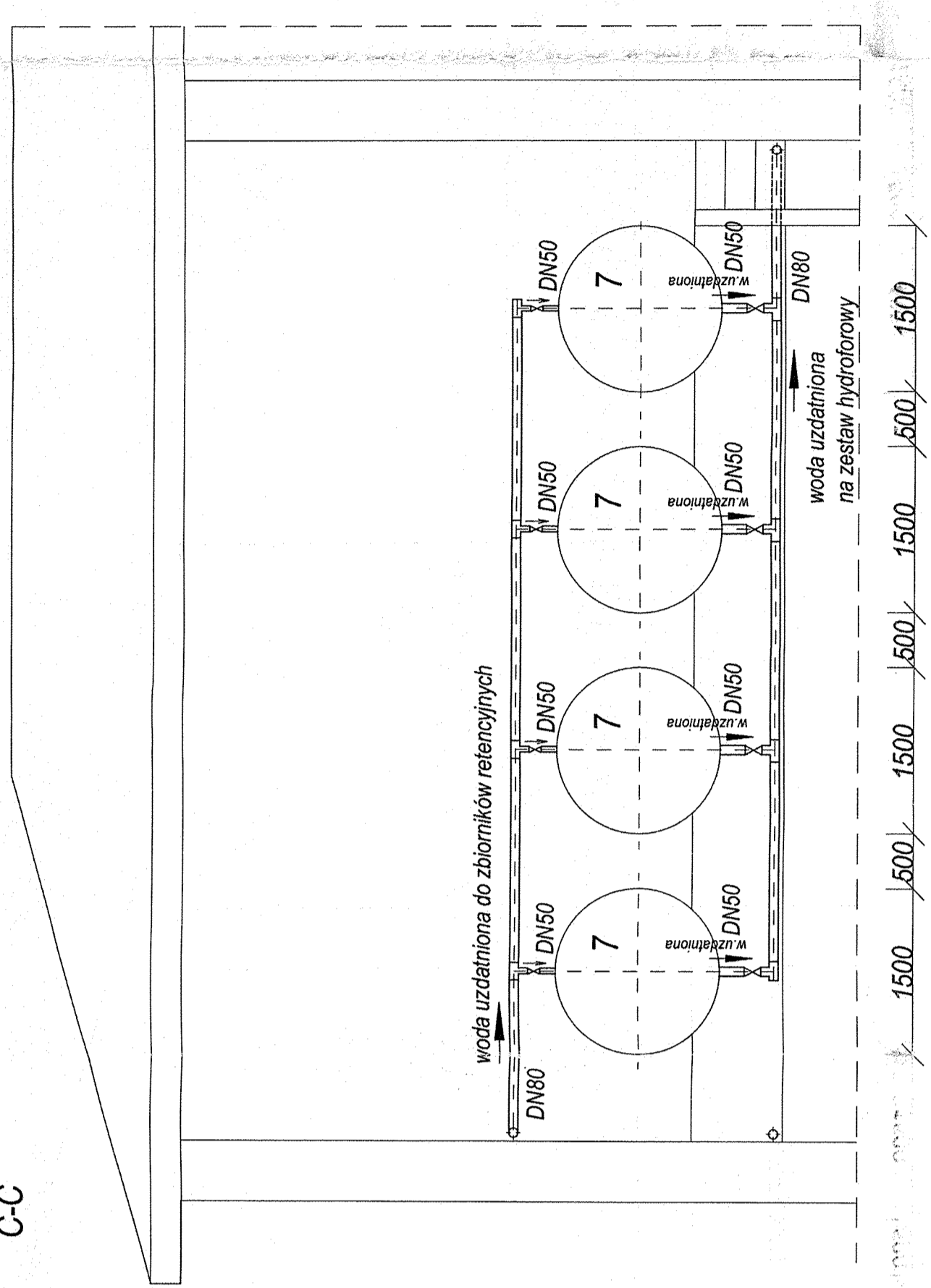
A-A



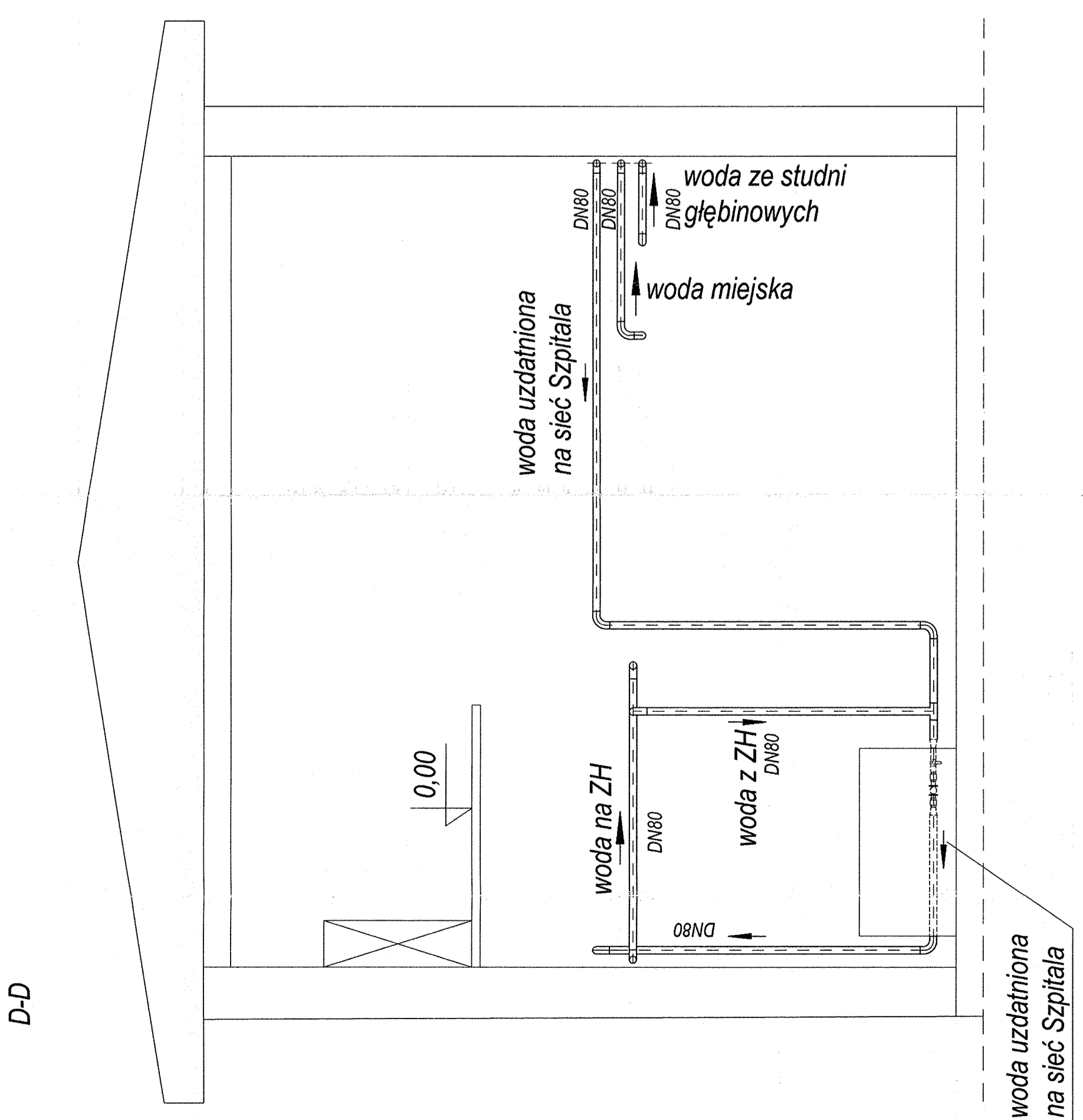
B-B



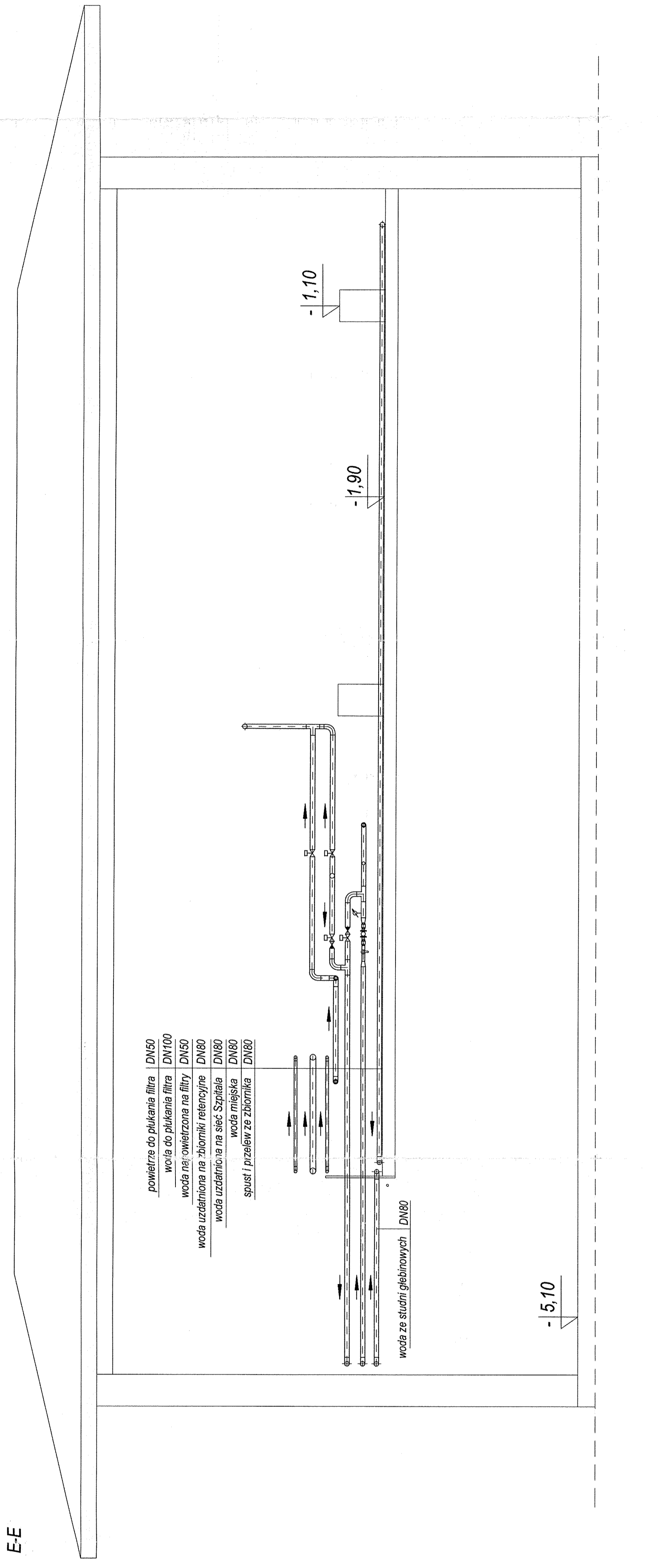
C-C



D-D



E-E

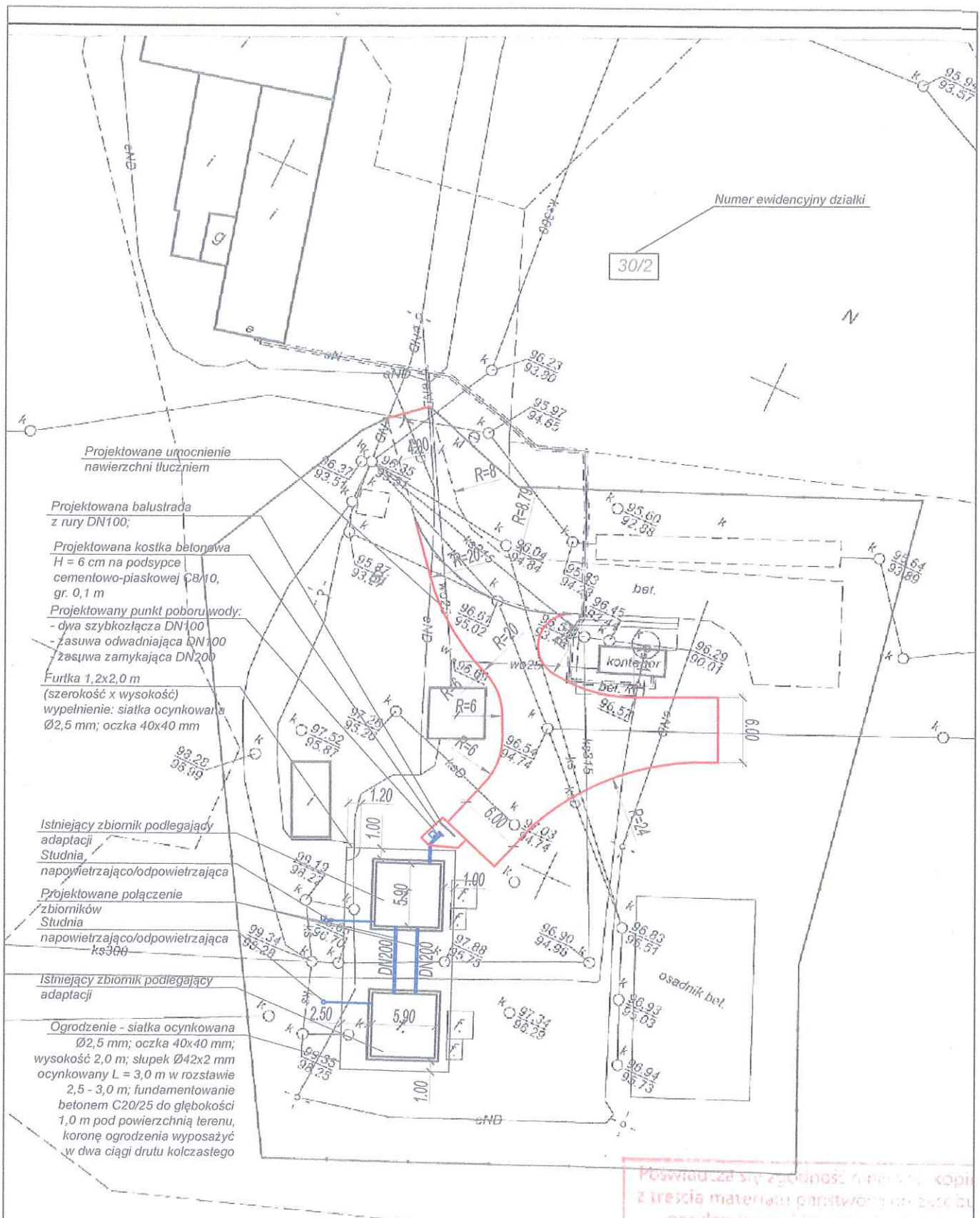


LEGENDA:

1. Aerator Ø1000
2. Filtr ciśnieniowy Ø1200
3. Zawór bezpieczeństwa
4. Sprężarka
5. Dmuchawa powietrza
6. Pompa płuczna
7. Zbiorniki retencyjne
8. Zestaw hydroforowy
9. Szafa sterująca - istniejąca i projektowana
10. Pompy wody miejskiej - istniejące
11. Minipompownia popłuczyn
12. Wodomierz - dla wody miejskiej
13. Przepływomierz - dla wody surowej ze studni głębinowych
14. Przepływomierz - dla wody płucznej
15. Przepływomierz wody uzdatnionej

Biurowo-Pracownia Wykonawcza ekoproMag Magdalena Lewandowska ul. Engeströma 16/59, 60-571 Poznań		Nr upr.		Podpis	
Inwestor: Wielkopolskie Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii Im. E. J. Żeylandów SP ZOZ ul. Szamarzewskiego 62, Poznań		MKP/0145/PWOS/04		DYM/	
Obiekt: Stacja robocza i uzdatniania wody w Szpitalu w Lutawikowie, gm. Mosina		LBS/0016/PCOS/07		KZ/	
Tytuł rysunku: Projekt instalacji uzdatniania wody. Rurociągi.		Data opracowania		Skala	
		05.2015 r.		1:50	
		Projekt wykonawczy		Nr rys.	
				4	

ZAŁĄCZNIK 3



Projektowane umocnienie nawierzchni iluczniem

Projektowana balustrada z rury DN100;

Projektowana kostka betonowa H = 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej C8/10, gr. 0,1 m

Projektowany punkt poboru wody:
 - dwa szybkozłącza DN100
 - zasuwka odwadniająca DN100
 - zasuwka zamykająca DN200

Furtka 1,2x2,0 m (szerokość x wysokość)
 wypełnienie: siatka ocynkowana Ø2,5 mm; oczka 40x40 mm

Istniejący zbiornik podlegający adaptacji
 Studnia napowietrzająco/odpowietrzająca

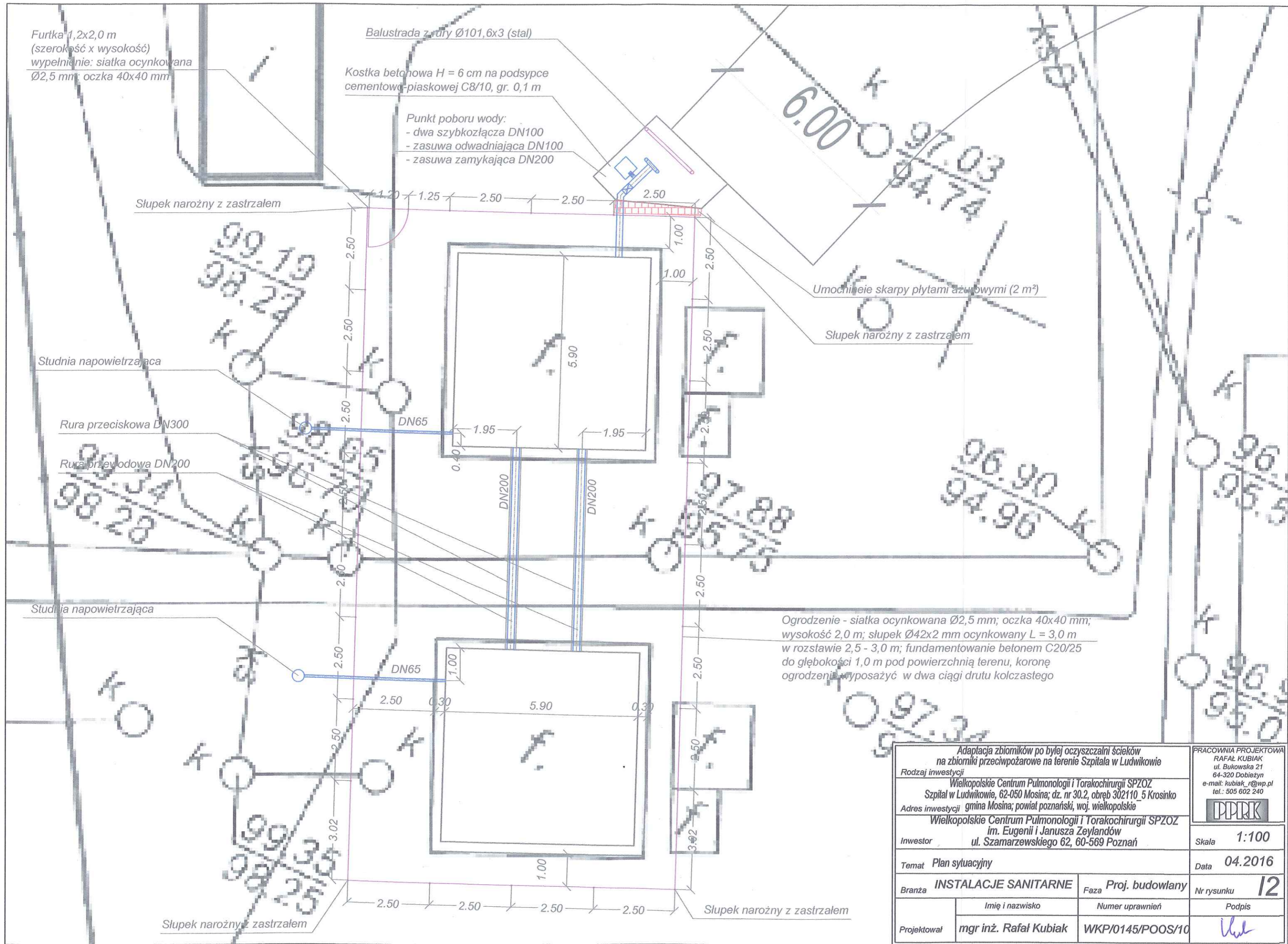
Projektowane połączenie zbiorników
 Studnia napowietrzająco/odpowietrzająca ks300

Istniejący zbiornik podlegający adaptacji

Ogrodzenie - siatka ocynkowana Ø2,5 mm; oczka 40x40 mm; wysokość 2,0 m; słupki Ø42x2 mm ocynkowane L = 3,0 m w rozstawie 2,5 - 3,0 m; fundamentowanie betonem C20/25 do głębokości 1,0 m pod powierzchnią terenu, koronę ogrodzenia wyposażać w dwa ciągi drutu kolczastego

Poswiadcza się zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego i nie bierze odpowiedzialności za ewentualne zmiany.

<p>Adaptacja zbiorników po byłej oczyszczalni ścieków na zbiorniki przeciwpożarowe na terenie Szpitala w Ludwikowie</p>		<p>PRACOWNIA PROJEKTOWA RAFAŁ KUBIAK ul. Bukowska 21 64-320 Dobieżyn e-mail: kubiak_r@wp.pl tel.: 505 602 240</p>	
<p>Rodzaj inwestycji Wielkopolskie Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii SPZOZ Szpital w Ludwikowie, 62-050 Mosina; dz. nr 30.2, obręb 302110_5 Krosinko</p>		<p>PPPRK</p>	
<p>Adres inwestycji gmina Mosina; powiat poznański, woj. wielkopolskie</p>		<p>Skala 1:500</p>	
<p>Investor Wielkopolskie Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii SPZOZ im. Eugenii i Janusza Zeylandów ul. Szamarzewskiego 62, 60-569 Poznań</p>		<p>Data 04.2016</p>	
<p>Temat Plan zagospodarowania terenu</p>		<p>Nr rysunku 11</p>	
<p>Branża INSTALACJE SANITARNE</p>		<p>Faza Proj. budowlany</p>	
<p>Projektował mgr inż. Rafał Kubiak</p>		<p>Numer uprawnień WKP/0145/POOS/10</p>	
<p>Imię i nazwisko</p>		<p>Podpis</p>	
<p><i>(Signature)</i></p>		<p><i>(Signature)</i></p>	



Furtka 1,2x2,0 m
(szerokość x wysokość)
wypełnienie: siatka ocynkowana
Ø2,5 mm; oczka 40x40 mm

Balustrada z rury Ø101,6x3 (stal)

Kostka betonowa H = 6 cm na podsypce
cementowo-piaskowej C8/10, gr. 0,1 m

Punkt poboru wody:
- dwa szybkozłącza DN100
- zasuwa odwadniająca DN100
- zasuwa zamykająca DN200

Słupek narożny z zastrzałem

Umożliwienie skarpy płytami azburowymi (2 m²)

Słupek narożny z zastrzałem

Studnia napowietrzająca

Rura przeciskowa DN300

Rura przewodowa DN200

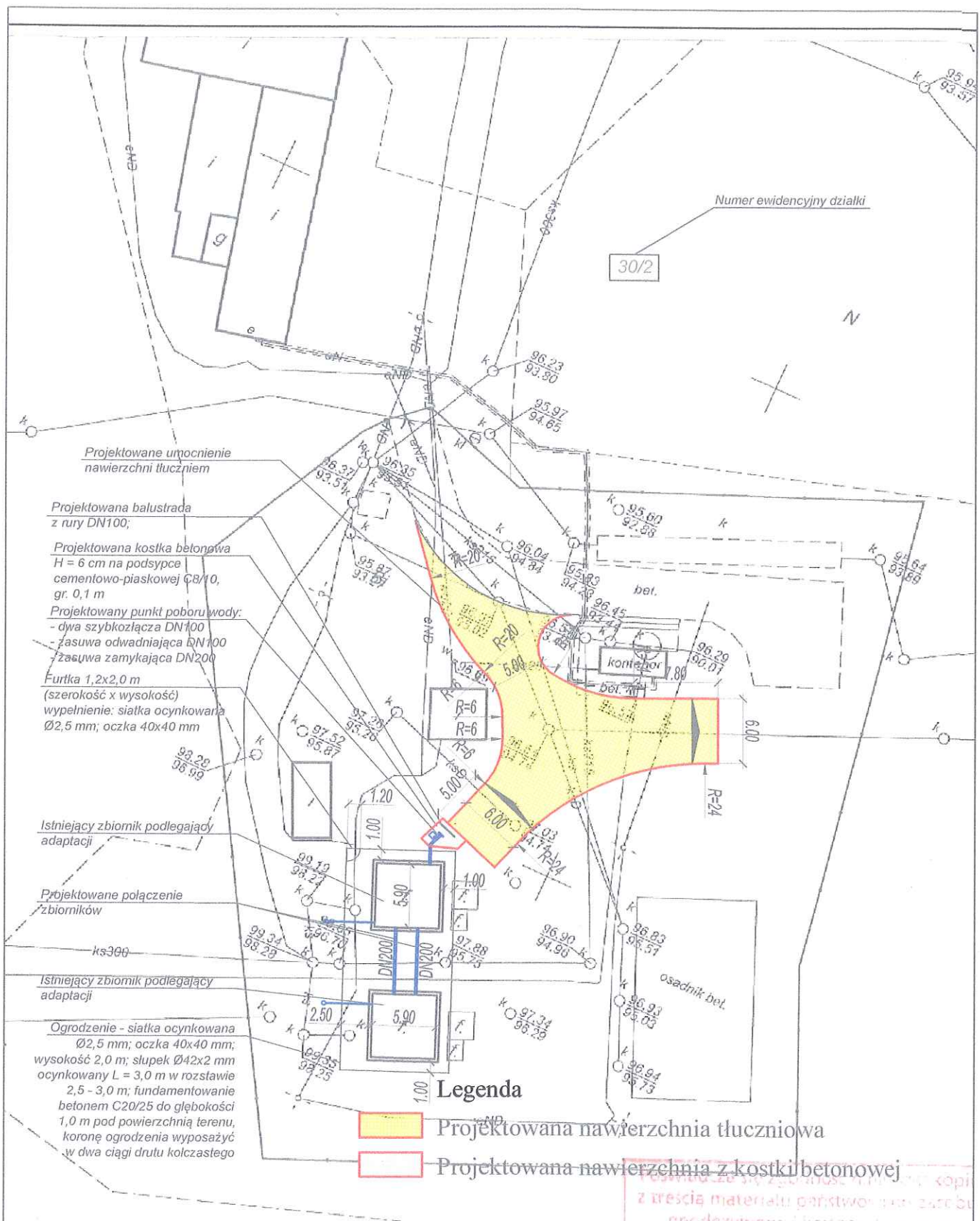
Ogrodzenie - siatka ocynkowana Ø2,5 mm; oczka 40x40 mm;
wysokość 2,0 m; słupek Ø42x2 mm ocynkowany L = 3,0 m
w rozstawie 2,5 - 3,0 m; fundamentowanie betonem C20/25
do głębokości 1,0 m pod powierzchnią terenu, koronę
ogrodzenia wyposażyć w dwa ciągi drutu kolczastego

Studnia napowietrzająca

Słupek narożny z zastrzałem

Słupek narożny z zastrzałem

Adaptacja zbiorników po byłej oczyszczalni ścieków na zbiorniki przeciwpożarowe na terenie Szpitala w Ludwikowie		PRACOWNIA PROJEKTOWA RAFAŁ KUBIAK ul. Bukowska 21 64-320 Dobieżyn e-mail: kubiak_r@wp.pl tel.: 505 602 240	
Rodzaj inwestycji Wielkopolskie Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii SPZOZ Szpital w Ludwikowie, 62-050 Mosina; dz. nr 30.2, obręb 302110_5 Krosinko		PPPK	
Adres inwestycji gmina Mosina; powiat poznański, woj. wielkopolskie		Wielkopolskie Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii SPZOZ im. Eugenii i Janusza Zeylandów ul. Szamarzewskiego 62, 60-569 Poznań	
Inwestor ul. Szamarzewskiego 62, 60-569 Poznań		Skala 1:100	
Temat Plan sytuacyjny		Data 04.2016	
Branża	INSTALACJE SANITARNE	Faza	Proj. budowlany
Nr rysunku 12			
Projektował	mgr inż. Rafał Kubiak	Numer uprawnień	WKP/0145/POOS/10
		Podpis <i>RK</i>	



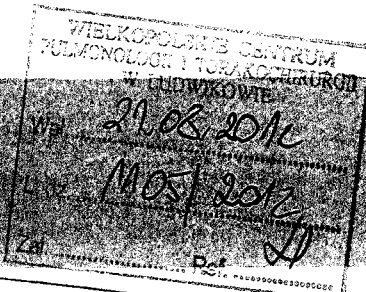
- Projektowane umocnienie nawierzchni tłuczniem
- Projektowana balustrada z rury DN100;
- Projektowana kostka betonowa H = 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej C8/10, gr. 0,1 m
- Projektowany punkt poboru wody:
 - dwa szybkozłącza DN100
 - zasuwka odwadniająca DN100
 - zasuwka zamykająca DN200
- Furtka 1,2x2,0 m (szerokość x wysokość) wypełnienie: siatka ocynkownicza Ø2,5 mm; oczka 40x40 mm
- Istniejący zbiornik podlegający adaptacji
- Projektowane połączenie zbiorników ks300
- Istniejący zbiornik podlegający adaptacji
- Ogrodzenie - siatka ocynkownicza Ø2,5 mm; oczka 40x40 mm; wysokość 2,0 m; słupki Ø42x2 mm ocynkowane L = 3,0 m w rozstawie 2,5 - 3,0 m; fundamentowanie betonem C20/25 do głębokości 1,0 m pod powierzchnią terenu, koronę ogrodzenia wyposażać w dwa ciągi drutu kolczastego

- Legenda**
- Projektowana nawierzchnia tłuczniowa
 - Projektowana nawierzchnia z kostki betonowej

Adaptacja zbiorników po byłej oczyszczalni ścieków na zbiorniki przeciwpożarowe na terenie Szpitala w Ludwikowie		PRACOWNIA PROJEKTOWA RAFAŁ KUBIAK ul. Bukowska 21 64-320 Dobieżyń e-mail: kubiak_r@wp.pl tel.: 505 602 240					
Rodzaj inwestycji							
Wielkopolskie Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii SPZOZ Szpital w Ludwikowie, 62-050 Mosina; dz. nr 30.2, obręb 302110_5 Krosinko							
Adres inwestycji		Wielkopolskie Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii SPZOZ im. Eugenii i Janusza Zeylandów ul. Szamarzewskiego 62, 60-569 Poznań					
Inwestor		Skala 1:500					
Temat Plan sytuacyjny		Data 04.2016					
Branża DROGI		Faza Proj. budowlany					
Projektował		Nr rysunku D1					
		<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;">Imię i nazwisko</td> <td style="width: 50%; border: none;">Numer uprawnień</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">mgr inż. Robert Giemza</td> <td style="border: none;">WKP/0254/POOD/08</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Podpis</td> <td style="border: none;"></td> </tr> </table>		Imię i nazwisko	Numer uprawnień	mgr inż. Robert Giemza	WKP/0254/POOD/08
Imię i nazwisko	Numer uprawnień						
mgr inż. Robert Giemza	WKP/0254/POOD/08						
Podpis							

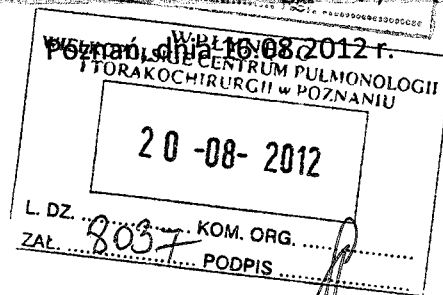


Starosta Poznański



DIE
SK

Sprawa: **WŚ.6341.1.118.2012.V**
za dowodem doręczenia!



Zawiadomienie o wszczęciu postępowania administracyjnego

Na podstawie art. 61 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 roku Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.), zostało wszczęte postępowanie administracyjne w sprawie wydania, na wniosek Wielkopolskiego Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej, ul. Szamarzewskiego 62, 60-569 Poznań, **pozwolenia wodnoprawnego** na szczególne korzystanie z wód w zakresie poboru wód podziemnych, na potrzeby zaopatrzenia w wodę szpitala, z ujęcia wody składającego się ze studni nr 2 bis i nr 3, zlokalizowanego na terenie Szpitala w Ludwikowie (działka o nr ewid. 30/2, obręb Krosinko, gm. Mosina), eksploatującego wody podziemne z utworów czwartorzędowych, w ilości:

Q_{\max} godzinowe	=	3,0 m ³ /h
$Q_{\text{śr.}}$ dobowe	=	45,0 m ³ /d
Q_{roczne}	=	21 900,0 m ³ /rok

Studnie eksploatowane będą w ramach nowych zasobów eksploatacyjnych wynoszących $Q = 44,0 \text{ m}^3/\text{h}$, przy depresji $S = 5,0 \text{ m}$, ustalonych w dokumentacji hydrogeologicznej zatwierdzonej decyzją Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Poznaniu z dnia 27.03.1969 r., G-P-I-b-234/68.

Wnioski i uwagi w ww. sprawie strony mogą zgłaszać w terminie **do dnia 28.08.2012 r.**

Z dokumentacją w powyższej sprawie strony postępowania mogą zapoznać się w Wydziale Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Leśnictwa Starostwa Powiatowego w Poznaniu, ul. Jackowskiego 18 – pokój 207, po uprzednim telefonicznym uzgodnieniu terminu pod numerem (61) 8410576.

Jednocześnie informuję, iż zgodnie z art. 10 i art. 73 § 1 ustawy Kodeks postępowania administracyjnego stronie przysługuje prawo do wypowiedzenia się, co do zebranych materiałów i dowodów oraz zgłoszonych żądań, jak również czynnego udziału w każdym stadium postępowania administracyjnego, a także prawo do przeglądania akt sprawy oraz sporządzania z nich notatek i odpisów.

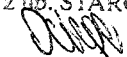
Z uwagi na stopień skomplikowania sprawy, zgodnie z art. 35 § 3 ustawy Kpa, sprawa zostanie rozpatrzona w terminie do dwóch miesięcy od dnia wszczęcia postępowania



Starosta Poznański

administracyjnego w przedmiotowej sprawie. Zgodnie z art. 35 § 5 do ww. terminu nie wlicza się terminów przewidzianych w przepisach prawa dla dokonania określonych czynności, okresów zawieszenia postępowania oraz okresów opóźnień spowodowanych z winy strony albo z przyczyn niezależnych od organu.

Z HP STAROSTY


Agnieszka Ociepa
Kierownik Referatu
w Wydziale Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Leśnictwa

Otrzymują:

- ① Wielkopolskiego Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii Samodzielny Publiczny ZOZ
ul. Szamarzewskiego 62, 60-569 Poznań.
2. Pełnomocnik Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej – Pani Grażyna Husak
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu – Pion Zasobów Wodnych
ul. Grunwaldzka 21, 60-783 Poznań (1 egz. operatu wodnoprawnego do zwrotu);
3. a/a.

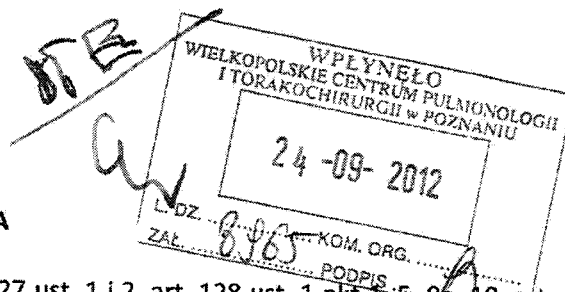
Sprawę prowadzi: Ewa Robacka tel. 61 8410 576

Starosta Poznański

ul. Jackowskiego 18
60 – 509 Poznań

WŚ.6341.1.118.2012.V

Poznań, dnia 19.09.2012 r.



DECYZJA

Na podstawie art. 122 ust. 1 pkt 1, art. 37 pkt 1, art. 127 ust. 1 i 2, art. 128 ust. 1 pkt 1, 5, 9a, 10, art. 131 ust. 1 i 2, art. 140 ust. 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo wodne (Dz. U. z 2012 r., poz. 145) oraz art. 104, art. 107 § 1-3 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 ze zm.),

na wniosek: Wielkopolskiego Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej, ul. Szamarzewskiego 62, 60-569 Poznań,

Starosta

I. Udziela na rzecz Wielkopolskiego Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej, ul. Szamarzewskiego 62, 60-569 Poznań, **pozwolenia wodnoprawnego** na szczególne korzystanie z wód w zakresie poboru wód podziemnych z istniejącego ujęcia wód podziemnych, zlokalizowanego na terenie Szpitala w Ludwikowie, na działce o nr ewid. 30/2, obręb Krosinko, gm. Mosina:

- cel prowadzenia poboru – socjalno – bytowe;
- okres prowadzenia poboru – cały rok;
- zasoby eksploatacyjne ujęcia – $Q = 44,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $S = 5,0 \text{ m}$ (decyzja Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Poznaniu z dnia 27.03.1969 r., G-P-I-b-234/68);
- stratygrafia ujmowanych utworów wodonośnych – czwartorzęd;
- sposób prowadzenia pomiaru ilości pobieranej wody – wodomierze;
- wielkość poboru:

$$Q_{\text{max}}/h = 3,0 \text{ m}^3/h$$

$$Q_{\text{śr}}/d = 60,0 \text{ m}^3/d$$

$$Q_{\text{max}} \text{ roczne} = 21\,900,0 \text{ m}^3/r$$

II. Zobowiązuje Uprawnionego do:

- Prowadzenia dobowego pomiaru ilości pobieranej wody surowej, na podstawie wskazań wodomierza.
- Wykonywania, z częstotliwością dwa razy w roku pomiaru wydajności studni na ujęciu, podczas pracy pompy z maksymalną wydajnością, przy równoczesnym pomiarze dynamicznego zwierciadła wody, w oparciu o wodomierze do pomiaru poboru wody surowej.
- Wykonywania, z częstotliwością dwa razy w roku, w miesiącach kwiecień i październik, pomiarów zwierciadła wody: dynamicznego (w tym samym czasie co pomiar wydajności studni) oraz statycznego (podczas co najmniej kilkugodzinnej przerwy w pracy ujęcia).
- Badania jakości wody surowej raz na 5 lat w zakresie następujących parametrów fizykochemicznych: odczyn, zasadowość, twardość ogólna, azot amonowy, azotyny, azotany, siarczany, żelazo ogólne, mangan, potas, sód.
- Prowadzenia rejestru wszystkich ww. pomiarów, badań i prac przeprowadzanych na ujęciu w prowadzonym rejestrze poboru wody oraz w książce eksploatacji studni.

6. Przesyłania organowi właściwemu do wydania pozwolenia informacji o wynikach pomiarów i badań prowadzonych na ujęciu, o których mowa w pkt 1,2,3,4, w terminie do jednego miesiąca po upływie każdego roku.
- III. Ustala termin obowiązywania pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód w zakresie poboru wód podziemnych do dnia 18.09.2032 r.

Uzasadnienie

Wielkopolskie Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej, ul. Szamarzewskiego 62, 60-569 Poznań, zwróciło się w dniu 28.07.2012 r. z wnioskiem, do Starosty Poznańskiego, o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na pobór wód podziemnych z istniejącego ujęcia wody zlokalizowanego na terenie Szpitala w Ludwikowie, gm. Mosina, oraz na wprowadzanie oczyszczonych wód popłucznych pochodzących ze stacji uzdatniania wody do ziemi. Część wniosku dotycząca udzielenia pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzanie wód popłucznych została objęta odrębnym postępowaniem – znak sprawy: WŚ.6341.1.119.2012.V.

Zgodnie z art. 122 ust. 1 pkt 1, w związku z art. 37 pkt 1 ustawy Prawo wodne, na szczególne korzystanie z wód, tj. na pobór wód podziemnych, wymagane jest uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego. Zgodnie z art. 140 ust. 1 ustawy Prawo wodne organem właściwym do wydania niniejszego pozwolenia jest starosta.

Przedmiotowe ujęcie wód podziemnych składa się z dwóch studni: studni nr 2 bis, o głębokości 53,0 m i studni nr 3, o głębokości 52,0 m, zlokalizowanych na działce o nr ewid. 30/2, obręb Krosinko, gm. Mosina, ujmujących wody poziomu czwartorzędowego. Ujęcie eksploatowane będzie w ramach zasobów eksploatacyjnych wynoszących $Q = 44 \text{ m}^3/\text{h}$, przy depresji $S = 5,0 \text{ m}$, ustalonych w dokumentacji hydrogeologicznej, zatwierdzonej decyzją Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Poznaniu z dnia 27.03.1969 r., G-P-I-b-234/68. Przedmiotowe ujęcie eksploatowane jest na potrzeby socjalno – bytowe i gospodarcze Szpitala w Ludwikowie. Zgodnie z informacją zawartą w operacie wodnoprawnym dobowa ilość pobieranej wody wynosi $40 - 60 \text{ m}^3/\text{d}$, w związku z czym wielkość średniodobowego poboru wody wynoszącą $60 \text{ m}^3/\text{d}$, ustalono na podstawie wnioskowanego rocznego poboru wody z uwzględnieniem okresu zamierzonego korzystania z wód tj. 365 dni w roku. Natomiast wielkości: maksymalnego godzinowego poboru wody wynoszącego $3,0 \text{ m}^3/\text{h}$, oraz maksymalnego rocznego poboru wody w ilości $21\,900 \text{ m}^3/\text{rok}$ ustalono zgodnie z żądaniem wnioskodawcy, określonym na podstawie zapotrzebowania wody.

Zgodnie z informacją zawartą w operacie wodnoprawnym w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód, określonego jako zasięg leża depresji o promieniu ok. 64 m – dla studni nr 2 bis i ok. 149 m – dla studni nr 3, nie znajdują się inne ujęcia wód podziemnych pobierające wodę z tego samego poziomu wodonośnego.

Starosta Poznański w przedmiotowej decyzji nałożył obowiązek obserwacji przedmiotowego ujęcia, na podstawie której można będzie określić jego wpływ na czwartorzędowy poziom wodonośny i przesyłania informacji o wynikach pomiarów i badań prowadzonych na ujęciu w terminie do jednego miesiąca po upływie każdego roku. Zakres parametrów oraz częstotliwość badań wody surowej wskazane w pkt II.4 niniejszej decyzji, określone zostały zgodnie z zakresem i częstotliwością wykonywania analiz wody określonymi w załączonym do wniosku operacie wodnoprawnym. Zgodnie z art. 136 ust. 2 ustawy Prawo wodne, uzyskane wyniki będą mogły służyć do przeglądu ustaleń niniejszego pozwolenia, a także jego realizacji.

Przedmiotowe ujęcie wody, zlokalizowane jest na terenie obszaru Natura 2000 – PLH300010 Ostoja Wielkopolska oraz na terenie Wielkopolskiego Parku Narodowego. W związku z czym organ przed wydaniem decyzji, zgodnie z art. 96 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 ze zm.) rozważył wpływ ww. przedsięwzięcia na ww. obszar Natura 2000. Jak wynika z operatu wodnoprawnego przedsięwzięcie polegające na poborze wód podziemnych odbywać się będzie za pomocą studni o głębokości 53,0 m

i 52,0 m. Oddziaływanie przedmiotowego ujęcia jest jedynie na warstwie wodonośnej, a zasięg oddziaływania przedstawiony jako fizyczne obniżenie zwierciadła wody w warstwie wodonośnej, zgodnie z informacją zawartą w operacie wodnoprawnym, ogranicza się głównie do działki o nr ewid. 30/2, obręb Krosinko, na której zlokalizowane jest ujęcie. W związku z czym organ stwierdził, że przedsięwzięcie nie będzie potencjalnie znacząco oddziaływać na siedliska przyrodnicze i gatunki roślin i zwierząt, dla ochrony których utworzono ww. obszar.

Zgodnie z art. 127 ust. 6 ustawy Prawo wodne, Starosta Poznański przed przystąpieniem do wydania decyzji podał do publicznej wiadomości informację o wszczęciu postępowania administracyjnego. Ponadto, strony postępowania pismem z dnia 16.08.2012 r., zostały powiadomione o wszczęciu postępowania administracyjnego i możliwości zapoznania się z dokumentacją oraz przedstawienia swojego stanowiska.

Pełnomocnik Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej – Grażyna Husak nie wniosła uwag do wydania przedmiotowego pozwolenia – pismo nr ZZH-533/335/1418/12/wp z dnia 23.08.2012r., w aktach sprawy.

Za podstawę wydania niniejszej decyzji przyjęto operat wodnoprawny pn. „Operat wodnoprawny na pobór wód podziemnych i wprowadzanie oczyszczonych wód popłucznych do ziemi ze SUW Szpitala w Ludwikowie gm. Mosina”, opracowany w 2012 r. Operat wraz z uzupełnieniami został opracowany w zakresie wystarczającym dla celu jakemu ma służyć (art. 132 ustawy Prawo wodne).

Wobec braku uwag i wniosków stron postępowania, a także biorąc pod uwagę fakt, że niniejsza decyzja uwzględnia żądanie Wnioskodawcy orzeczono jak na wstępie.

Pouczenie Od niniejszej decyzji służy Stronom prawo wniesienia odwołania do Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu, za pośrednictwem Starosty Poznańskiego, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Z UP. STAROSTY
M. Waligórska
Małgorzata Waligórska
Z-ca Dyrektora Wydziału Ochrony
Środowiska, Rolnictwa i Leśnictwa

Strony postępowania:

1. ② Wielkopolskie Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii Samodzielny Publiczny ZOZ
ul. Szamarzewskiego 62, 60-569 Poznań.
3. Pełnomocnik Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej – Grażyna Husak
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej – Pion Zasobów Wodnych
ul. Grunwaldzka 21, 60-783 Poznań;
4. i 5. a/a.

Opłatę skarbową w wysokości **217,00 zł** uiszczono w dniu **26.07.2012 r.** na rachunek bankowy Urzędu Miasta Poznania, Wydział Finansowy, Oddział Pozostałych Dochodów Podatkowych i Niepodatkowych nr 20 1050 1520 1000 0023 4950 2845. Dowód wpłaty dołączono do akt sprawy.

Przedmiot opłaty skarbowej: pozwolenie wodnoprawne na szczególne korzystanie z wód.

Sprawę prowadzi:
Ewa Robacka, inspektor
tel. 061 8410 576



Wielkopolskie Centrum
Pulmonologii i Torakochirurgii
im. Eugenii i Janusza Zeylandów

WCPiT/ET14-101/2012

Poznań 21.07.2012

Starostwo Powiatowe
Wydział Ochrony Środowiska
ul. Jackowskiego 18
60-509 Poznań

Wniosek o pozwolenie wodnoprawne.

Wnioskujemy o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego na pobór wody podziemnej z ujęcia składającego się ze studni nr 2 bis i nr 3, zlokalizowanego na terenie Szpitala w Ludwikowie gm. Mosina na okres 20 lat w ilości:

Q_{\max} roczne $21900 \text{ m}^3 / \text{a}$

$Q_{\text{śr. d}} = 45,0 \text{ m}^3 / \text{h}$

$Q_{\max \text{ h}} = 3,0 \text{ m}^3 / \text{h}$

Jednocześnie wnioskujemy o pozwolenie wodnoprawne na wprowadzenie oczyszczonych wód popłucznych do ziemi na 10 lat w ilości:

$Q_{\text{śr. d.}} = 5,24 / 7 \text{ dni} = 0,75 \text{ m}^3 / \text{d}$

$Q_{\text{roczne}} = 212,5 \text{ m}^3 / \text{a}$.

Odprowadzane do ziemi oczyszczone wody popłuczne powinny charakteryzować się nieprzekraczalnymi wskaźnikami zanieczyszczeń:

- zawiesina ogólna do $35 \text{ mg} / \text{dm}^3$

- związki żelaza do $10 \text{ mg} / \text{dm}^3$.

Z wyrazami szacunku.

Wielkopolskie Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej
NIP 781-16-18-973, Regon 631250369

Szpital w Poznaniu
60-569 Poznań, ul. Szamarzewskiego 62
tel. 061 665 43 10, fax 061 663 10 88
e-mail: poznan@wcpit.pl

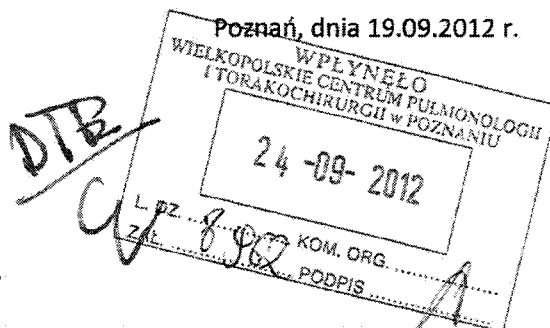
Zarządzenie Jakością
Zarządzenie Środowiskowe

Szpital w Ludwikowie
62-050 Mosina,
tel. 061 813 28 31, fax 061 813 28 79
e-mail: ludwikowo@wcpit.pl

Starosta Poznański

ul. Jackowskiego 18
60 – 509 Poznań

WŚ.6341.1.119.2012.V



DECYZJA

Na podstawie art. 122 ust. 1 pkt 1, art. 37 pkt 2, art. 127 ust. 1 i 3, art. 128 ust. 1 pkt 4, art. 131 ust. 1 i 2, art. 140 ust. 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo wodne (Dz. U. z 2012 r., poz. 145) oraz art. 104, art. 107 § 1-3 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 ze zm.)

na wniosek: Wielkopolskiego Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej, ul. Szamarzewskiego 62, 60-569 Poznań,

Starosta

I. Udziela na rzecz Wielkopolskiego Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej, ul. Szamarzewskiego 62, 60-569 Poznań, **pozwolenia wodnoprawnego** na szczególne korzystanie z wód w zakresie wprowadzania oczyszczonych ścieków wód popłucznych, pochodzących ze stacji uzdatniania wody zlokalizowanej na terenie Szpitala w Ludwikowie, na działce o nr ewid. 30/2 obręb Krosinko, gm. Mosina, za pomocą drenażu rozsączającego, do ziemi.

II. Ustala warunki wykonywania pozwolenia:

1. wielkość zrztu:

$$Q_{\max/h} = 0,031 \text{ m}^3/h$$

$$Q_{\text{śr/d}} = 0,75 \text{ m}^3/d$$

$$Q_{\text{roczne}} = 215,5 \text{ m}^3/\text{rok}$$

2. odbiornik ścieków – ziemia, za pomocą drenażu rozsączającego, zlokalizowanego na dz. nr ewid. 30/2, obręb Krosinko, gm. Mosina.

3. wskaźniki zanieczyszczeń w wodach popłucznych pochodzących ze stacji uzdatniania wody nie mogą przekraczać:

zawiesina ogólna – 35 mg/l

żelazo ogólne – 10 mg Fe/l

4. urządzenia oczyszczające – wody popłuczne zostaną oczyszczone w urządzeniu ograniczającym negatywne oddziaływanie na środowisko, tj. w odstojniku, zlokalizowanym na dz. nr ewid. 30/2, obręb Krosinko.

III. Zobowiązuje Uprawnionego do:

1. Prowadzenia miesięcznych pomiarów ilości odprowadzanych ścieków wód popłucznych.
2. Regularnego opróżniania odstojnika, służącego do oczyszczania ścieków wód popłucznych z nagromadzonych osadów, z częstotliwością minimum 1 raz w roku.

IV. Ustala termin obowiązywania pozwolenia wodnoprawnego na wprowadzanie ścieków wód popłucznych do ziemi **do dnia 18.09.2022 r.**

Uzasadnienie

Wielkopolskie Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej, ul. Szamarzewskiego 62, 60-569 Poznań, zwróciło się w dniu 28.07.2012 r. z wnioskiem, do Starosty Poznańskiego, o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na wprowadzanie oczyszczonych ścieków wód popłucznych, pochodzących ze stacji uzdatniania wody zlokalizowanej na terenie Szpitala w Ludwikowie za pomocą drenażu rozsączającego do ziemi, na działce o nr ewid. 30/2, obręb Krosinko, gm. Mosina, oraz na pobór wód podziemnych z ujęcia wody na terenie Szpitala w Ludwikowie. Część wniosku dotycząca udzielenia pozwolenia wodnoprawnego na pobór wód podziemnych została objęta odrębnym postępowaniem – znak sprawy: WŚ.6341.1.118.2012.V.

Zgodnie z art. 122 ust. 1 pkt 1, w związku z art. 37 pkt 2 ustawy Prawo wodne, na szczególne korzystanie z wód, obejmujące wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi, wymagane jest uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego. Zgodnie z art. 140 ust. 1 ustawy Prawo wodne organem właściwym do wydania niniejszego pozwolenia jest starosta.

Ścieki – wody popłuczne pochodzące ze stacji uzdatniania wody, powstałe w procesie płukania filtrów, po uprzednim przetrzymaniu w odstojniku o pojemności całkowitej $V = 11,3 \text{ m}^3$, odprowadzane są do ziemi, poprzez system drenażu rozsączającego, zlokalizowany w obrębie działki nr ewid. 30/2, obręb Krosinko, gm. Mosina.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006 r., w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2006 r. Nr 137, poz. 984), ścieki pochodzące z uzdatniania wody mogą być wprowadzane do ziemi jeżeli miejsce wprowadzania ścieków lub dno urządzeń wodnych oddzielone jest warstwą gruntu o miąższości co najmniej 1,5 m od najwyższego użytkowego poziomu wodonośnego wód podziemnych. Według informacji zawartej w operacie wodnoprawnym w miejscu odprowadzania wód popłucznych do ziemi strop ujętej warstwy wodonośnej znajduje się na głębokości 16,0 m p.p.t.

Zgodnie z załącznikiem nr 3, tabela II do ww. rozporządzenia najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń dla oczyszczonych ścieków przemysłowych – wód popłucznych ze stacji uzdatniania wody wprowadzanych do ziemi, nie mogą przekraczać: zawiesina ogólna – 35 mg/l, żelazo ogólne – 10 mg/l.

Przedmiotowe korzystanie z wód w zakresie wprowadzania ścieków wód popłucznych do ziemi, za pomocą drenażu rozsączającego, realizowane jest na terenie obszaru Natura 2000 – PLH300010 Ostoja Wielkopolska oraz na terenie Wielkopolskiego Parku Narodowego. W związku z czym organ przed wydaniem decyzji, zgodnie z art. 96 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 ze zm.) rozważył wpływ ww. przedsięwzięcia na ww. obszar Natura 2000. Biorąc pod uwagę zastosowanie rozwiązań zabezpieczających w postaci urządzenia oczyszczającego ścieki (odstojnik), niewielką ilość zrzucanych ścieków, oraz to że wody popłuczne z ujęcia będą wprowadzane do ziemi powyżej poziomu wodonośnego, a także załączoną do wniosku o wydanie pozwolenia wodnoprawnego decyzję Burmistrza Gminy Mosina o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego m.in. na realizacji remontu osadnika wód popłucznych i nowego urządzenia wodnego – studni chłonnej wód popłucznych na terenie obszarów Natura 2000 Ostoja Wielkopolska na działce nr ewid. 30/2 obręb Krosinko, gm. Mosina, z dnia 25.06.2012 r., znak: OŚ. 7625/23/10, w której przeanalizowano wpływ przedmiotowego przedsięwzięcia związanego ze szczególnym korzystaniem z wód w zakresie wprowadzania wód popłucznych do ziemi na obszar Natura 2000 PLH300010 Ostoja Wielkopolska, organ stwierdził, że przedsięwzięcie nie będzie potencjalnie znacząco oddziaływać na siedliska przyrodnicze i gatunki roślin i zwierząt, dla ochrony których utworzono ww. obszary. Według informacji zawartej w operacie wodnoprawnym wnioskodawca zrezygnował z wykonania studni chłonnej, za pomocą której wody popłuczne miały być wprowadzane do ziemi. Wody popłuczne odprowadzane będą poprzez wyremontowany istniejący system drenażowy.

Zgodnie z art. 127 ust. 6 ustawy Prawo wodne, Starosta Poznański przed przystąpieniem do wydania decyzji podał do publicznej wiadomości informację o wszczęciu postępowania administracyjnego. Ponadto, strony postępowania pismem z dnia 17.08.2012 r., zostały powiadomione

o wszczęciu postępowania administracyjnego i możliwości zapoznania się z dokumentacją oraz przedstawienia swojego stanowiska.

Za podstawę wydania niniejszej decyzji przyjęto operat wodnoprawny pn. „Operat wodnoprawny na pobór wód podziemnych i wprowadzanie oczyszczonych wód popłucznych do ziemi ze SUW Szpitala w Ludwikowie gm. Mosina”, opracowany w 2012 r. Operat wraz z uzupełnieniami został opracowany w zakresie wystarczającym dla celu jakiemu ma służyć (art. 132 ustawy Prawo wodne).

Wobec braku uwag i wniosków stron postępowania, a także biorąc pod uwagę fakt, że niniejsza decyzja uwzględnia żądanie Wnioskodawcy orzeczono jak na wstępie.

Pouczenie Od niniejszej decyzji służy Stronom prawo wniesienia odwołania do Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu, za pośrednictwem Starosty Poznańskiego, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Z up. STAROSTY
M. Waligórska
Małgorzata Waligórska
Z-ca Dyrektora Wydziału Ochrony
Środowiska, Rolnictwa i Leśnictwa

Strony postępowania:

- ① i 2. Wielkopolskiego Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii Samodzielny Publiczny ZOZ
ul. Szamarzewskiego 62, 60-569 Poznań Polski
+ 1 egz. operatu wodnoprawnego.
- 3. i 4. a/a.

Do wiadomości:

- 1. Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej – Pion Zasobów Wodnych
ul. Grunwaldzka 21, 60-783 Poznań.
- 2. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu
ul. Czarna Rola 4, 62-625 Poznań.

Opłatę skarbową w wysokości 217,00 zł uiszczono w dniu 26.07.2012 r. na rachunek bankowy Urzędu Miasta Poznania, Wydział Finansowy, Oddział Pozostałych Dochodów Podatkowych i Niepodatkowych nr 20 1050 1520 1000 0023 4950 2845. Dowód wpłaty dołączono do akt sprawy.

Przedmiot opłaty skarbowej: pozwolenie wodnoprawne na szczególne korzystanie z wód.

Sprawę prowadzi:

Ewa Robacka, podinspektor
tel. 061 8410 576

Informacja:

- niniejsze pozwolenie wodnoprawne wygasa po upływie okresu, na który było wydane lub zakładzrzekł się uprawnień ustalonych w tym pozwoleniu (art. 135 pkt 1, 2 ustawy Prawo wodne).
- pozwolenie wodnoprawne nie rodzi praw do nieruchomości i urządzeń wodnych koniecznych do jego realizacji oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich przysługujących wobec tych nieruchomości i urządzeń (art. 123 ust. 2 ustawy Prawo wodne).
- wnioskodawcy, który nie uzyskał praw do nieruchomości lub urządzeń koniecznych do realizacji pozwolenia wodnoprawnego, nie przysługuje roszczenie o zwrot nakładów poniesionych w związku z otrzymaniem pozwolenia (art. 123 ust. 3 ustawy Prawo wodne).
- zakład zobowiązany jest do prowadzenia pomiarów ilości i jakości odprowadzanych ścieków zgodnie z § 7 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.



Państwowe
Gospodarstwo Wodne
Wody Polskie

Zarząd Zlewni
w Poznaniu

PO.ZUZ.4.4100.126.2018.JM

DTE
G...

P. M...
Proszę o uwagi
22.03.19

WPLYNEŁO	
WIELKOPOLSKIE CENTRUM PULMONOLOGII I TORAKOCHIRURGII W POZNANIU	
22-03-2019	
L. DZ.	KOM. ORG.
ZAL.	PODPIS

Poznań, dnia 20 marca 2019 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 121 ust. 3, art. 133 ust. 1, art. 135 ust. 1 pkt 1, art. 136, art. 240 ust. 4 pkt 1 lit. a, w związku z art. 551 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (tj. Dz. U. z 2018 r. poz. 2268 z późn. zm.), art. 104 oraz 107 § 1-3 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 z późn. zm.),

DYREKTOR

ZARZĄDU ZLEWNI WÓD POLSKICH W POZNANIU

orzeka:

- I. Ustanowić na rzecz Wielkopolskiego Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej, strefę ochronną obejmującą wyłącznie teren ochrony bezpośredniej ujęcia wody podziemnej zlokalizowanego na działce o nr ewid. 30/2, obręb Krosinko, gm. Mosina, pow. poznański, woj. wielkopolskie.
- II. Określić obszar ww. terenu ochrony bezpośredniej ujęcia wód podziemnych wokół studni nr 2 bis określonej względem współrzędnych N 52°14'58.562" E 16°48'59.724", oraz studni nr 3 określonej względem współrzędnych N 52°14'58.355" E 16°49'0.153" na działce o nr ewid. 30/2 obręb Krosinko, o wymiarach 30x17x15x30 m.
- III. Na terenie ochrony bezpośredniej należy:
 1. odprowadzać wody opadowe lub roztopowe w sposób uniemożliwiający przedostawanie się ich do urządzeń służących do poboru wody;
 2. zagospodarować teren zielenią;
 3. odprowadzać poza granicę terenu ochrony bezpośredniej ścieki z urządzeń sanitarnych przeznaczonych do użytku dla osób zatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących o poboru wody;
 4. ograniczyć wyłącznie do niezbędnych potrzeb przebywanie osób niezatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody.
- IV. zastrzec, że strefę ochrony bezpośredniej ustanawia się na koszt właściciela ujęcia;
- V. Ustalić termin ważności decyzji – do czasu likwidacji ujęcia.

4385P

Uzasadnienie

Dyrektor Zarządu Zlewni Wód Polskich w Poznaniu pismem z dnia 4 czerwca 2018 r., znak: PO.ZUZ.4.4100.126.1.2018.JM, działając z urzędu, na podstawie art. 10 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz.U. z 2018 r. poz. 2096 z późn. zm.), w związku z art. 133 ust. 1 w związku z art. 135 ust. 1 pkt 1), art. 240 ust. 4 pkt 1 lit. a) ustawy Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. (t.j. Dz.U. z 2018 r. poz. 2268 z późn. zm.) zawiadomił strony o wszczęciu postępowania w sprawie ustanowienia strefy ochronnej, obejmującej wyłącznie teren ochrony bezpośredniej ujęcia wody podziemnej, zlokalizowanego na działce o nr ewid. 30/2, obręb Krosinko, gm. Mosina, pow. poznański, woj. wielkopolskie.

W ww. zawiadomieniu, Dyrektor Zarządu Zlewni Wód Polskich w Poznaniu wniósł o przedstawienie informacji, mających na celu dokładne ustalenie stanu faktycznego.

W odpowiedzi na ww. zawiadomienie, Wielkopolskie Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej, pismem z dnia 14 czerwca 2018 r., złożyło wyjaśnienia oraz przedłożyło dokumenty umożliwiające rozpatrzenie sprawy, tj. dane teleadresowe właściciela nieruchomości i użytkownika ujęcia, informację odnośnie obowiązującego pozwolenia wodnoprawnego, dokładną lokalizację ujęcia, w tym współrzędne urządzeń wodnych, mapę lokalizacyjną i wymiary istniejącego ogrodzenia studni.

Dyrektor Zarządu Zlewni Wód Polskich w Poznaniu, pismem z dnia 20 grudnia 2018 r., znak: PO.ZUZ.4.4100.126.2.2018.JM zawiadomił strony o zgromadzeniu dowodów i materiałów w toku postępowania administracyjnego jak wyżej.

Na podstawie zgromadzonych dowodów tut. Organ ustalił, iż pobór wód z ujęcia zlokalizowanego na działce o nr ewid. 30/2, w miejscowości Krosinko, gm. Mosina, pow. poznański, woj. wielkopolskie, realizowany jest na podstawie decyzji Starosty Poznańskiego, znak: WŚ.6341.1.118.2012.V, z dnia 19 września 2012 r., wydanej na rzecz Wielkopolskiego Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej, będącego jednocześnie użytkownikiem ww. ujęcia wody.

Ponadto ustalono, że administratorem nieruchomości, na której znajduje się przedmiotowe ujęcie wody jest Wielkopolskie Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej.

Wyznaczona strefa ochrony bezpośredniej omawianego ujęcia o wymiarach 30x17x15x30 m, obejmuje wyłącznie nieruchomość, na której zlokalizowane jest ujęcie.

Ponadto tutejszy Organ ustalił następujący stan prawny.

Zgodnie z art. 120 pkt. 1 ustawy Prawo wodne, ustanawianie stref ochronnych ujęć wody służy zapewnieniu odpowiedniej jakości wód ujmowanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi oraz zaopatrzenia zakładów wymagających wody wysokiej jakości, a także ochronie zasobów wodnych.

Na mocy art. 121 ust. 3 w związku z art. 135 ust. 1 ustawy Prawo wodne, strefę ochronną, obejmującą wyłącznie teren ochrony bezpośredniej, ustanawia z urzędu, właściwy organ Wód Polskich, w drodze decyzji, dla każdego ujęcia wody, z wyłączeniem ujęć wody służących do zwykłego korzystania z wód.

Właściwym organem Wód Polskich, zgodnie z art. 240 ust. 4 pkt 1 lit. a ww. ustawy, jest dyrektor zarządu zlewni.

Zgodnie z art. 135 ust. 5 ustawy Prawo wodne, decyzja obejmuje właścicieli nieruchomości, na obszarze których została ustanowiona strefa ochronna. Jednocześnie, zgodnie z art. 134 ust. 1 ustawy Prawo wodne, strefę ochronną ustanawia się na koszt właściciela ujęcia wody.

Zgodnie z art. 136 ustawy Prawo wodne, ustanawiając strefę ochronną obejmującą wyłącznie teren ochrony bezpośredniej, właściwy organ Wód Polskich określa obszar terenu ochrony bezpośredniej, a także wskazuje do stosowania obowiązki wynikające z art. 128 ustawy Prawo wodne.

Mając na uwadze powyższe, Dyrektor Zarządu Zlewni Wód Polskich w Poznaniu w niniejszej decyzji wskazał nakazy, zakazy i ograniczenia wynikające z art. 128 ustawy Prawo wodne.

Ponadto zgodnie z art. 129 ustawy Prawo wodne, teren ochrony bezpośredniej należy ogrodzić oraz umieścić na ogrodzeniu tablice zawierające informację o ustanowieniu strefy ochronnej i zakazie wstępu osób nieupoważnionych.

Należy zaznaczyć, że dotychczasowa decyzja Starosty Poznańskiego z dnia 16 sierpnia 2001 r., znak: OS.XII-6223-9-11/2001 wygasła na mocy art. 21 ust. 1 ustawy z dnia 5 stycznia 2011 r. o zmianie ustawy - Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw (Dz. U z 2011 r., Nr 32, poz. 159), zgodnie z którym strefy ochronne ujęć wody ustanowione przed dniem 1 stycznia 2002 r. wygasają z dniem 31 grudnia 2012 r.

Po przeanalizowaniu wszystkich dowodów zgromadzonych w toku postępowania administracyjnego Dyrektor Zarządu Zlewni Wód Polskich w Poznaniu orzekł jak w sentencji.

Pouczenie

Od decyzji służy stronom prawo wniesienia odwołania do Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej Wód Polskich w Poznaniu, za pośrednictwem Dyrektora Zarządu Zlewni Wód Polskich w Poznaniu, ul. Szewska 1, 61-760 Poznań, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z art. 127a Kodeksu postępowania administracyjnego, strony w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania, mogą zrzec się prawa do wniesienia odwołania. Z dniem doręczenia Dyrektorowi Zarządu Zlewni w Poznaniu oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

Z-ca Dyrektora

Arkadiusz Koza

/podpisano elektronicznie/

Otrzymują:

1. Wielkopolskie Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii
ul. Szamarzewskiego 62, 60-569 Poznań
/WCPiIT/SkrytkaESP
2. ZUZ aa

Do wiadomości:

1. RZI

NS. 6341. 1. 118. 2012. V

NS. 6341. 1. 119. 2012. V

STAROSTWO POWIATOWE
w Poznaniu

BIURO PROJEKTOWO-USŁUGOWE
„HYDROEKO PLUS”
inż. Jerzy Wesolek
61-234 Poznań, os. Jagiellońskie 40/5
tel. (061) 877 36 17; tel. kom. 0 601 725 704
Regon 300230966 NIP 7821433152

2

Operat wodnoprawny
na pobór wód podziemnych i wprowadzenie oczyszczonych wód popłucznych
do ziemi ze SUW
Szpitala w Ludwikowie
gm. Mosina

Investor/Użytkownik: Wielkopolskie Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii w
Poznaniu – Szpital w Ludwikowie gm. Mosina

Region Wodny Warty

Pracował:

inż. Jerzy Wesolek
upr. hydrogeologiczne nr 050399
upr. branży sanitarnej nr 546/89/Pw
upr. ochron. środowiska nr 44/Pw/91

2012 r.

Zawartość opracowania

1. Dane ogólne

- 1.1. Ubiegający się o pozwolenie wodnoprawne
- 1.2. Cel i zakres korzystania z wód
- 1.3 Stan prawny obszaru inwestycji
- 1.4. Materiały wykorzystane przy opracowaniu operatu wodnoprawnego
- 1.5 Jednolita część wód podziemnych
- 1.6 Strony postępowania wodnoprawnego
- 1.7 Obowiązki ubiegającego się o pw. względem osób trzecich
- 1.8 Urządzenie pomiarowe
 - 1.8.1 Opis urządzenia wodnego
 - 1.8.2 Jakość wody podziemnej
 - 1.8.3 Postępowanie w przypadku awarii
 - 1.8.4 Ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód
- 2.0 Gospodarka wodami popłucznymi
 - 2.1 Ocena ilości wód popłucznych
 - 2.2 Ocena długości filtracyjnego
 - 2.3 Remont odstojnika
- 3.0 Pompownia wód stabilizacyjnych
- 4.0 Drenaż wód popłucznych
- 5.0 Wpływ gosp.wodnej zakładu na wody powierzchniowe i podziemne
- 6.0 Informacja o formach ochrony przyrody
- 7.0 Obowiązki ubiegającego się o pwp.
- 8.0 Wniosek wodnoprawny
- 9.0 Streszczenie w języku nietechnicznym

2. Spis załączników

1. Mapa pogładowa 1:50000
2. Plan zagospodarowania działki wodociągowej 1:300
3. Decyzja środowiskowa Burmistrza Gminy Mosina
4. Karta otworu 2 bis (otwór sfinansowany przez Szpital)
5. Przekrój geologiczny
6. Mapa ewidencji gruntu
7. Wypis z rejestru gruntów
8. Granice Wielkopolskiego Parku Narodowego
9. Wynik badania wody po uzdatnieniu (z ujęcia 2 bis)
10. Wynik badania oczyszczonych wód popłucznych
11. Decyzja zasobowa
12. Pismo o dostępie do informacji geologicznej
13. Rzut SUW z pompownią wód stabilizacyjnych
14. Remont odstojnika
15. Obudowa studni 2 bis (po remoncie)
16. Obudowa studni nr 3
17. Karta otworu nr 3
18. Zawiadomienie o przyjęciu dodatku do dokumentacji – otwór 2 bis

1. Dane ogólne

1.1. Ubiegający się o pozwolenie wodnoprawne

O pozwolenie wodnoprawne na pobór wód podziemnych ze studni Nr 2 bis i nr 3 oraz wprowadzenie oczyszczonych wód popłucznych do ziemi, zgodnie z art. 130 ustawy Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (tekst jednolity z 9.02.2012) ubiega się Wielkopolskie Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii, Samodzielny ZOZ, 60-569 Poznań, ul. Szamarzewskiego 62, dla ujęcia na terenie Szpitala w Ludwikowie.

1.2. Cel i zakres korzystania z wód.

Użytkownik – wnioskuje o udzielenie przez Starostę Poznańskiego pozwolenia wodnoprawnego oprócz poboru wody podziemnej w ilości 3,0 m³/h, na wprowadzenie do ziemi oczyszczonych wód popłucznych poprzez wyremontowany system drenażu rozsączającego na działce o nr inwentarzowym 30/2. Łączna ilość pobieranej wody na zaopatrzenie w wodę Szpitala w Ludwikowie wynosi 40-60 m³/d, a ilość odprowadzanych wód popłucznych do ziemi wynosi 5,24 m³/dobę co 7 dni .

1.3. Stan prawny obszaru inwestycji.

Ujęcie wody i stacja uzdatniania wody Szpitala w Ludwikowie znajdują się na działce o numerze inwentarzowym 30/2 Obręb Krosinko , gmina Mosina (zał.6 i 7). Działka stanowi własność Skarbu Państwa, administrowana przez Wielkopolskie Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii, Samodzielny ZOZ, 60-569 Poznań, ul. Szamarzewskiego 62. Decyzję środowiskową inwestycji wydał Burmistrz Mosiny (zał.3).

1.4. Materiały wykorzystane przy opracowaniu operatu wodnoprawnego

- Ustawa Prawo wodne z 18.07.2001 tekst jednolity z 9.02.2012 poz. 145.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. Dz. U. nr 137, poz. 984.
- * Rozporządzenie zmieniające z 28.01. 2009 (Dz. U. 27 poz. 169),
- Mapa pogładowa w skali 1:50000,

- Mapa sytuacyjna rejonu ujęcia w skali 1:500,
- Materiały informacyjne otrzymane od inwestora,
- Wizja w terenie.
- * Wyniki badania oczyszczonych wód popłucznych
- * Dokumentacja hydrogeologiczna w kat. „B” z 1968r
- * Dodatek do ww dokumentacji z 2008r. (Inwestor ma prawo do informacji geolog.)
- * Dokumentacja hydrogeologiczna studni nr 3.

1.5 Jednolita część wód podziemnych.

Celem poprawy jakości wód i utrzymania ich dobrego stanu powstał program wodno-środowiskowy kraju i plan gospodarowania wodami w dorzeczu Odry, w którym wydzielono między innymi Region Wodny Warty i wydzielono jednolite części wód podziemnych (JCWPd).

Szpital w Ludwikowie znajduje się na terenie JCWPd mającej nr 62, zarejestrowana pod numerem PLGW 650062 wg. Europejskiego Kodu Jednolitych Części Wód Podziemnych. Jest to ekoregion Równin Centralnych (14), z oceną stanu ilościowego jako dobrą i oceną stanu chemicznego również dobrą oraz nie zagrożonym stanem ryzyka.

1.6 Strony postępowania wodnoprawnego:

- wnioskodawca na którego terenie znajduje się ujęcie wody oraz system wprowadzenia wód do ziemi,
- Wielkopolski Park Narodowy (zał. 8).

1.7 Obowiązki ubiegającego się o pozwolenie wp. względem do osób trzecich.

Pobór wody podziemnej za pomocą urządzenia wodnego – studni wierconej nr 2 bis, lub awaryjnej nr 3, wywoła przy poborze $Q_e = 30,0 \text{ m}^3/\text{h}$, lej depresji o promieniu $R = 64,0 \text{ m}$. Natomiast eksploatując studnię awaryjną nr 3 przy $Q_{\text{max}} = 42,0 \text{ m}^3/\text{h}$, zasięg leja depresji $R_{\text{max}} = 149,0 \text{ m}$. Należy dodać, że płukanie filtra prowadzi się wodą surową przez 5 minut przy wydajności $21,0 \text{ m}^3/\text{h}$ jeden raz w tygodniu. Natomiast eksploatuje się ujęcie na potrzeby zaopatrzenia w wodę Szpitala z wydajnością $Q = 3,0 \text{ m}^3/\text{h}$. Przy tej wydajności w studni nr 2 bis pomierzono w dniu 25.05.2012 depresję eksploatacyjną $S = 0,1 \text{ m}$., zasięg leja depresji (wg. Sichardta) wynosi $R =$

5,49 m. Natomiast przy poborze $3,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ze studni nr 3 zasięg leja depresji wyniesie 14,7 m. W obu przypadkach zasięg ten nie sięga jeziora Kociołek.

W związku z tym nie powstaną żadne obowiązki względem osób trzecich, gdyż urządzenie – studnia 2 bis umożliwiające pobór wody o wielkości $30,0 \text{ m}^3/\text{h}$ spowoduje powstanie leja depresji o $R = 64,0 \text{ m.}$, a dla studni nr 3 $R = 149,0 \text{ m.}$ W zasięgu obu lejów depresji nie ma innych ujęć wody pobierających z tego poziomu wodonośnego.

1.8 Urządzenie pomiarowe.

W obudowie studni nr 2 bis zamontowany jest wodomierz MZ 50 (zał. 15) pozwalający na określić wielkość poboru wody z ujęcia, a w studni nr 3 jest wodomierz MK -100 (zał.16).

1.8.1 Opis urządzenia wodnego.

Studnia nr 2 o głębokości 52,0 m była remontowana w 2008r. Remont polegał na wyjęciu filtra i osadzeniu nowej kolumny filtrowej oraz naprawie obudowy studni. Od tego momentu studnia ma numer 2 bis.

Studnia 2 bis ujmuje wody podziemne z poziomu międzyglinowego zalegającego na głębokości 24,0 – 53,0 m. z okresy interglacjału wielkiego, jest to tzw. poziom międzyglinowy środkowy Wielkopolskiej Doliny Kopalnej (zał. 5).

Nad tymi osadami zalegają piaski drobne i pyły piaszczyste z okresu zlodowacenia środkowopolskiego oraz interglacjału emskiego. W stropie zalegają bezwodne osady pylaste i gliny piaszczyste, jasnożółte o miąższości ok. 4,0 m.

W studni 2 bis, zabudowano kolumnę filtrową $\varnothing 225 \text{ mm}$ na głębokości 53,0 m.

Kolumna składa się z:

- rury podfiltrowej długości 2,0 m
- filtru siatkowego długości 8,0m,
- rur cembrowych (nadfiltrowych) długości 41,2m.(zał. 4)

Pompowanie pomiarowe wykonano w dniach 12-14.08.2008r. z wydajnością $30,0 \text{ m}^3/\text{h}$, przy depresji 2,02 m. W tym czasie statyczne zwierciadło znajdowało się na głębokości 7,06 m p.p.ter. W dniu 25.05.2012 statyczne zwierciadło wody znajdowało się na głębokości 6,80 m. p.p.ter. Studnia ma obudowę podziemną patrz (zał. 15).

Na terenie działki SUW znajduje się studnia Nr 3 – awaryjna z obudową (zał. 16).

Współrzędne studni:

- 2 bis : $52^{\circ} 14' 58.562''$ i $16^{\circ} 48' 59.724''$

52 14 58.562 16 48 59.724

52,857 16,691
- nr 3 : $52^{\circ} 14' 58.355''$ i $16^{\circ} 49' 0.153''$

Ujęcie – studnia nr 2 bis i nr 3 są eksploatowane w ramach ustalonych w 1969 roku zasobach eksploatacyjnych o wielkości $44,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $5,0 \text{ m}$., zatwierdzonych decyzją PWRN Poznań w dniu 27.03.1969 r. L.dz. G-P-I-b-234/68 (zał. 11). Wydajność eksploatacyjną studni nr 2 bis określono w dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej na $30,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $2,02 \text{ m}$.

Aktualnie pobierana jest woda podziemna w ilości $3,0 \text{ m}^3/\text{h}$ na potrzeby zaopatrzenia w wodę Szpitala w Ludwikowie za pomocą pompy głębinowej GB.A 2.12. W studni nr 3 jest zamontowana pompa G-80 VII i ze względu na możliwość piaszczenia przydławiona do wydajności około $20,0 \text{ m}^3/\text{h}$ podczas płukania filtru.

Wg. rejestru poboru wody dobowy pobór wody waha się w granicach $35\text{-}60 \text{ m}^3/\text{dobę}$. Przyjmując jako maksymalny pobór godzinowy o wielkości $Q_h = 3,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy dwudziestogodzinnej pracy pompy, maksymalny pobór roczny wynosi $Q_r = 21900 \text{ m}^3/\text{a}$. Średni pobór dobowy $O_{\text{ś.d}}$ oscyluje wokół $45 \text{ m}^3/\text{d}$. Studnia nr 3 eksploatowana przemiennie.

1.8.2 Jakość wody podziemnej.

Woda ze studni 2 bis i nr 3 pod względem proporcji makroskładników zaliczona została do wodorowęglanowo-wapniowo-magnezowej o odczynie zbliżonym do obojętnego, średnio twarda ($338 \text{ mg CaCO}_3/\text{dm}^3$), przeciętnej zawartości chlorków ($21,4 \text{ mg Cl/l}$) oraz siarczanów ($31,9 \text{ mg SO}_4/\text{l}$). Woda zawiera $3,180 \text{ mg Fe/l}$ i $0,34 \text{ mg Mn/l}$, dlatego wymaga uzdatniania w procesie napowietrzania i filtracji wody. Analiza wyników badań wody pokazuje, że jakość wody nie uległa zmianie.

1.8.3 Postępowanie w przypadku awarii.

Doświadczenie eksploatacyjne studni pokazuje, że działają one niezawodnie przez $15\text{-}30$ lat tj. do czasu zakolmatowania się filtru studziennego. Natomiast znacznie krótszy jest czas niezawodnej pracy pompy głębinowej. W wypadku jej awarii inwestor dokona jej wymiany. Natomiast w czasie awarii Szpital będzie pobierał wodę ze studni awaryjnej, lub z wodociągu miejskiego Mosiny.

1.8.4 Ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód.

Do momentu opracowania niniejszego operatu wodnoprawnego w RZGW Poznań nie opracowano warunków korzystania z wód dla tej części Jednolitych Części Wód.

2.0 Gospodarka wodami popłucznymi.

W 1931r. na terenie ówczesnego sanatorium „Staszycowska” wykonano dwie studnie o głębokości 30,0 i 36,0 m. nad jeziorem Kociołek. Studnie były eksploatowane za pomocą lewara do studni zbiorczej, skąd pompowano wodę do sieci wodociągowej. Jednocześnie wybudowano stację uzdatniania wody (zał. 13). Wodę z płukania filtru odprowadzano poprzez osadnik o średnicy 1,5 m. i głębokości 1,8 m. Z osadnika wyprowadzono dreny z sączków ceramicznych $\varnothing 50$. Ponieważ pojemność osadnika była niewystarczająca do drenażu płynęła woda popłuczna niedostatecznie oczyszczona. Dlatego po kilkuletniej eksploatacji drenaż stał się niedrożny na skutek zakolmatowania związkami żelaza. Natomiast osadnik wykonany z niezbrojonych kręgów betonowych uległ zniszczeniu. W okresie II-giej wojny światowej ułożono rurociąg odprowadzający wody popłuczne z osadnika do jeziora Kociołek. Natomiast wody stabilizacyjne skierowano do studzienki $\varnothing 80$ głębokości 2.8 m., skąd były kierowane do rurociągu uchodzącego również do jeziora Kociołek. Studzienka ta jest w bardzo złym stanie i nie nadaje się do dalszej eksploatacji. Studnie z lat 1931 zastąpiono nowymi w 1962r, a w 1969r ustalono zasoby eksploatacyjne ujęcia o wielkości $Q = 44 \text{ m}^3 / \text{h}$ przy depresji $S = 5,0 \text{ m}$.

Celem ochrony jakościowej wód jeziora Kociołek podjęto decyzję o zaniechaniu odprowadzenia tych wód do przedmiotowego jeziora poprzez remont odstojnika polegający na zastąpieniu zawalonego nowym odstojnikiem oraz wyremontowaniu nieczynnego drenażu rozsączającego wprowadzającego oczyszczone wody popłuczne do gruntu (zał.2 i 14).

2.1 Ocena ilości wód popłucznych.

W stacji uzdatniania wody znajduje się filtr odżelaziająco-odmanganiający o średnicy 1500 mm. W studni zamontowano pompę głębinową typu GBA2. 12 na głębokości 14,0. Pompa charakteryzuje się wydajnością $Q = 0,0 - 21 \text{ m}^3 / \text{h}$ przy podnoszeniu odpowiednio $H = 118-55 \text{ m}$.

Płukanie filtru realizuje się przy wydajności $21,0 \text{ m}^3/\text{h}$. Celem minimalizacji ilości wody popłucznej, nie wykorzystuje się maksymalnej wydajność pompy głębinowej wspomagając proces płukania powietrzem ze sprężarki metodą pulsacyjną.

Wg. oświadczenia konserwatora realizującego płukanie filtru, czas trwania płukania wynosi 5 minut, a czas stabilizacji złoża 30 minut. Ilość wód popłucznych

powstająca w procesie płukania złoża (z dołu ku górze złoża przy Q_{max} pompy) wynosi:

$$Q_{pł} = 5,83 \text{ l/s} * 5 \text{ minut} * 60 \text{ s} = 1749 \text{ l wód popłucznych.}$$

Natomiast w procesie stabilizacji złoża (filtracja z góry do dołu) w czasie trzydziestu minut powstaje:

$$Q_{st.} = 0,83 \text{ l/s} * 30 \text{ minut} * 60 \text{ s} = 1494 \text{ l wód stabilizacyjnych.}$$

Według doświadczeń eksploatatora stabilizacja trzydziestominutowa jest wystarczająca dla uzyskania efektu oczyszczenia złoża. Łączna ilość wód dopływających do odstoju wynosi:

$$Q = 1494 \text{ l} + (1749 \text{ l}) = 5240 = 5,24 \text{ m}^3$$

Jednak proces filtracji wody prowadzi się z wydajnością $Q = 3,0 \text{ m}^3/\text{h} = 0,83 \text{ l/s}$, ponieważ jest to korzystna wielkość dla procesu uzdatniania wody. Po stabilizacji złoża, woda podawana jest do czterech hydroforów o pojemności $15,0 \text{ m}^3$ każdy.

Analogicznie jest eksploatowana studnia awaryjna, lecz bez wspomaganie powietrzem.

2.2 Ocena długości filtrocylku.

Dotychczas eksploatowano odżelaziacz płuczając go co 48 godzin. powoduje to powstawanie dużej ilości wód popłucznych odprowadzanych do środowiska.

Z inicjatywy autora podjęto badania czasu pracy filtru odżelaziająco-odmanganiącego. Badanie polegało na odpłukaniu złoża filtracyjnego, normalnej jego eksploatacji z wydajnościami $Q = 40 - 50 \text{ m}^3 / \text{dobę}$ oraz codziennej kontroli zawartości związków żelaza w wodzie. Przez dziewięć dni nie stwierdzono przekroczenia norm jakości wody (związki żelaza i manganu).

Badania prowadzono w okresie od 25 marca 2011 do 4 kwietnia 2011r. W dziesiątym dniu tj. 5 kwietnia cykl zakończono ponownym płukaniem złoża. W dniu 4 kwietnia inwestor pobrał próbę wody do analizy laboratoryjnej na zawartość związków żelaza i manganu. Uzyskano wynik pozytywny patrz załącznik (zał. 9).

Podczas tego cyklu produkcja wody uzdatnionej wg. zapisów konserwatora wynosiła w dniu:

- 26.03 – $45,0 \text{ m}^3$
- 27.03 – $40,0 \text{ m}^3$
- 28.03 – $46,0 \text{ m}^3$
- 29.03 – $47,0 \text{ m}^3$
- 30.03 – $50,0 \text{ m}^3$
- 31.03 – $50,0 \text{ m}^3$
- 01.04 – $50,0 \text{ m}^3$
- 02.04 – $40,0 \text{ m}^3$

- 03.04 – 40,0 m³

- 04.04 – 45,0 m³

Razem 453,0 m³. Podczas trwania cyklu codziennie badano wodę na zawartość związków żelaza która oscylowała w granicach od 0,0 – 0,1 mg Fe / l.

Celem sprawdzenia postanowiono badanie filtrocyklu powtórzyć w okresie od 5 kwietnia do 14 kwietnia 2011r.

Podczas tego cyklu produkcja wody uzdatnionej wg. zapisów konserwatora wynosiła w dniu:

- 06.04 – 45,0 m³

- 07.04 – 45,0 m³

- 08.04 – 50,0 m³

- 09.04 – 45,0 m³

- 10.04 – 30,0 m³

- 11.04 – 45,0 m³

- 12.04 – 50,0 m³

- 13.04 – 42,0 m³

- 14.04 - 45,0 m³

Razem 397,0 m³.

Również podczas tego cyklu uzyskano pozytywne wyniki jakościowe wody podczas codziennych badań, gdy idzie o zawartość związków żelaza (0,0 – 0,1 mg Fe/l) i manganu (0,02 – 0,01 mg Mn /l) w wodzie, co potwierdziły badania laboratoryjne w dniu 14.04. 2011r.

Teoretyczny filtrocykl wyliczono dla wody o zawartości 4,0 g Fe/m³ i 0,34 g Mn / m³ oraz dopuszczalnej ilości zawiesin (Md) na filtrze piaskowym d₁₀ = 0,7 mm = 3400 g / m².

Teoretyczny czas filtrocyklu wyliczamy ze wzoru $T = M_d / (M * v)$ [godzin].

gdzie v = prędkość filtracji w m/h,

M= ilość zawiesin związków żelaza w wodzie surowej , w gramach na m³ wody.

$M_{Fe} = 1,91 * 4,0 = 7,64 \text{ g/m}^3$ wody.

Analogicznie dla zawartości związków manganu mamy:

$M_{Mn} = 0,18 * 0,34 = 0,0612 \text{ g/m}^3$ wody.

Łącznie $M = 7,7012 \text{ g/m}^3$ wody.

Prędkość filtracji $v = Q / 1,7 \text{ m}^2 = 3,0 \text{ m}^3/\text{h} / 1,7 \text{ m}^2 = 1,76 \text{ m/h}$

Po podstawieniu $T = 3200 / 7,7012 * 1,76 = 236 \text{ h} = 9,83$ doby.

Przy produkcji wody uzdatnionej 50,0 m³ filtr musi pracować przez 16,7 h (50/ 3 m³/h). Jednak w okresie wzrostu zapotrzebowania wody do 60 m³ /h (latem) będzie pracował praktycznie przez 20 h.

Jak widać z powyższych obliczeń doświadczenie praktyczne potwierdziło wyliczenie teoretyczne, co oznacza, że złoże filtracyjne może być płukane co 9 dni.

Przeprowadzone doświadczenia badania filtracyjnego wykazały, że analizując ilość uzdatnionej wody, płukanie winno nastąpić po przefiltrowaniu ok. 400 m³ wody.

Z jednego płukania do środowiska odprowadzi się $Q = 5,24 \text{ m}^3$ wód popłucznych, co oznacza że w roku do gruntu trafi 212,5 m³ oczyszczonej wody popłucznej.

2.3 Remont odstoju.

Remontowany odstojnik dostosowano do powstającej ilości wód popłucznych, dlatego powiększono jego średnicę do 2,5 m., zmniejszając głębokość do 2,3 m.

Strop osadnika przykryty jest zbrojoną płytą żelbetową z otworem dla kręgu skośnego wysokości 0,5 m i włazem żeliwnym $\varnothing 600$ (zał. 14). Po wyremontowaniu odstoju jego pojemność całkowita wyniesie:

$$V_c = F \cdot H = (D^2 \cdot \pi) / 4 \cdot H \text{ stąd } V_c = (2,5^2 \cdot 3,14) / 4 \cdot 2,1 = 11,3 \text{ m}^3.$$

Ale kubatura osadczą wydzieloną z pojemności całkowitej wynosi:

$$V_o = (D^2 \cdot \pi) / 4 \cdot H_1, \text{ gdzie } H_1 = 0,8 \text{ m, stąd } V_o = 3,9 \text{ m}^3.$$

$$\text{Pojemność martwa (pod stropem) wynosi } V_m = (D^2 \cdot \pi) / 4 \cdot 0,408 = 2,0 \text{ m}^3$$

Pojemność czynna odstoju wynosi więc:

$$V_{cz} = V_c - V_o - V_m = 5,4 \text{ m}^3.$$

Jak wynika z powyższych wyliczeń wyremontowany odstojnik pozwoli na przyjęcie wód popłucznych oraz wód stabilizacyjnych.

Do odstoju wód popłucznych dopływają wody popłuczne oraz wody stabilizacyjne, celem sedymentacji wodorotlenków żelaza i manganu. W odstoju wykonano fundament pod pompę KP 35, skąd wody popłuczne po co najmniej dwu dobach klarowania kierowane będą do remontowanego drenażu rozsączającego z ciągami drenażowymi $\varnothing 110$ PVC (zał. 2).

W odstoju zostanie zamontowana pompa przepompowująca wody popłuczne i stabilizacyjne do systemu drenażu rozsączającego. Na końcu każdego ciągu rozsączającego układanego na głębokości 1,0 – 1,1 m są osadzone wywietrzaki na kolanie stabilizowanym blokiem oporowym. Wody popłuczne z płukania filtru oraz wody stabilizacyjne zostaną po co najmniej 2 dobach przepompowane do systemu drenażowego za pomocą pompy KP 35 zainstalowanej na fundamencie w odstoju.

Celem wyciągnięcia pompy należy zamontować łańcuch wyciągowy umocowany na stałe do kręgu skośnego osadzonego na płycie stropowej odstoju.

Pompa KP 35 charakteryzuje :

- wydajność do 1,9 l/s
- podnoszenie 9,0 m
- napięcie 1 x 220V
- moc P_1/P_2 0,7 / 0,5 kW
- waga 7,5 kg

Pompownia będzie uruchamiana ręcznie poprzez podanie napięcia do silnika pompy KP 35 najprędzej po 48 godzinach od zakończenia płukania odżelazacza.

3.0 Pompownia wód stabilizacyjnych.

Wody stabilizacyjne kierowane są do kanału technologicznego w SUW znajdującego się poniżej dna odstoju, dlatego w najniższej części hydroforni zostanie ustawiona przepompownia typu TEGRA 425/477 z pompą typu KP 35, celem przepompowania wód stabilizacyjnych do odstoju wód popłucznych. (zał. 13)

Pompownia Tegra 425 będzie przepompowywała wody stabilizacyjne (pracując jednocześnie z pompą głębinową podającą wodę na złoża filtracyjne) do odstoju, a sterowanie zapewni sonda pływakowa. Wydajność pompy typu KP 35 waha się od 0,0 do 1,3 l/s, przy podnoszeniu $H = 9,0$ m. Pompownię Tegra 425 z odstoju łączyć będzie rurociąg PE.Dz 40. Moc pompy KP 35, 0,7 kW, napięcie 1 * 230 V.

4.0 Drenaż wód popłucznych.

Pojemność ciągów drenażowych jest zdolna do przejęcia wszystkich wód sklarowanych tj. popłucznych i stabilizacyjnych, co pozwoli na opróżnienie odstoju i przyjęcie następnej porcji wód popłucznych. Doświadczenie eksploatacyjne wskazuje na możliwość płukania filtra co 7-9 dni. Daje to czas wystarczający na pełne wysedymentowanie wodorotlenków żelaza i manganu. Wynik badania po 48 godzinnym klarowaniu przedstawiono na (zał. 10).

System drenażowy wykonany z saczków ceramicznych zastąpiono perforowanymi rurami \varnothing 100 PVC z otuliną żwirową o szerokości 0,40 m. i przysypaną warstwą piasku grubego, usypanej na wykładzinie z geotkaniny PP.

Złoże drenażowe oddawać będzie wodę do podłoża gruntowego stanowiącego pyły i gliny piaszczyste, nie zawadnione, z okresu zlodowacenia bałtyckiego z okresowo występującym zwierciadłem wody na głębokości 6,0 m.

Celem odgazowania systemu drenażu rozsączającego i jego wentylacji na końcach rur drenażowych zostaną osadzone wywietrzaki z PCV. Nadmiar ziemi uzyskany z ukopu zostanie wykorzystany do niwelacji terenu inwestycji.

5.0 Wpływ gospodarki wodnej zakładu na wody powierzchniowe i podziemne.

Pobierana woda ze studni 2 bis i nr 3 pracujących przemiennie zużywana jest na cele socjalne i sanitarne Szpitala. Powstające w ten sposób ścieki komunalne odprowadzane są do kanalizacji sanitarnej. Natomiast wody popłuczne wprowadzone są do gruntu poprzez wyremontowany system drenażowy (patrz zał. 2). Co prawda w Decyzji Środowiskowej Burmistrza Miasta i Gminy Mosina z dnia 25.06.2010 założono rozwiązanie ze studnią chłonną (zał. 3), ale analiza zdolności chłonnej wykazała konieczność wykonania wielu studni chłonnych, co z kolei wymaga ułożenia wielu rurociągów do tych studni i uniemożliwiłoby wjazd pojazdów na działkę 30/2 np. celem wymiany np. pompy w studni nr 3 w przyszłości, lub naprawy studni itp. i znacznie podniosłoby koszt remontu.

Wprowadzane do gruntu oczyszczone wody popłuczne będą wykorzystywane przez okoliczny drzewostan. Wody te zawierające znikome ilości wodorotlenku żelaza (zał. 10) po filtracji w gruncie składającym się z glin piaszczystych i pyłów nie wpłyną więc negatywnie na wody jeziora Kociołek. Strop ujętej warstwy wodonośnej znajduje się na głębokości 16,0 m p.p.ter., więc wprowadzone do gruntu oczyszczone wody popłuczne również nie wpłyną negatywnie na jakość międzyglinowego poziomu wód podziemnych ujętego studnią nr 2 bis i nr 3

6.0 Informacja o formach ochrony przyrody.

Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000 to sieć obszarów chronionych na terenie Unii Europejskiej. Celem wyznaczenia tych obszarów jest ochrona cennych pod względem przyrodniczym i zagrożonych składników różnorodności biologicznej.

Teren ujęcia wody położony jest w granicach Wielkopolskiego Parku Narodowego i obszaru Natura 2000 Ostoja Wielkopolska (zał. 8).

WPN został utworzony na mocy rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 1957r., a jego granice objęły powierzchnię 9600 ha. W 1996 r. nowe rozporządzenie w sprawie WNP zmieniło jego powierzchnię na 7586 ha oraz stworzyło wokół Parku strefę ochronną tzw. otulinę, której powierzchnia razem z terenem Parku wynosi 14840 ha. W Parku utworzono 18 obszarów ochrony ścisłej (rezerwatów) o łącznej powierzchni 260 ha. Chronią one rozmaite formy krajobrazu polodowcowego oraz najbardziej naturalne zbiorowiska roślinne, a także związane z nimi zwierzęta. Ochroną objęto także 32 drzewa pomnikowe i głąz narzutowy.

Obszar Natura 2000 - Ostoja Wielkopolska położony jest na Nizinie Wielkopolskiej i zajmuje faliste i pagórkowate tereny na lewym brzegu Warty. Teren ten charakteryzuje się typowym krajobrazem polodowcowym. Znajduje się tu część najdłuższego w Polsce ozu Bukowo – Mosińskiego oraz wydmy, rynny, liczne głązy narzutowe i 12 jezior polodowcowych. Prawie wszystkie jeziora w ostoi są bogatymi w substancje mineralne jeziorami eutroficznymi. Jedynym jeziorem dystroficznym jest jezioro Skrzyńki. W północno – zachodniej części obszaru, w okolicy jeziora Wielkemiejskiego znajduje się cenny kompleks łąkowo-torfowiskowy na kredzie jeziornej roślinnością kalcyfilną. Większą część obszaru Ostoji Wielkopolskiej porastają lasy. Przeważają drzewostany sosnowe (70%) z domieszką dębu, świerku, brzozy, grabu i lipy.

Struktura użytkowania terenów w granicach obszaru przedstawia się następująco:

- Tereny zurbanizowane 7%
- Lasy iglaste 12 %
- Lasy liściaste 9%
- Lasy mieszane 28 %
- Siedliska łąkowe i zarośla 8 %
- Siedliska rolnicze 32 %
- Wody śródlądowe 4 % .

Obszar ten charakteryzuje duża różnorodność biologiczna. Występuje tu 19 rodzajów siedlisk, w tym szczególnie licznych bezkręgowców m.in. jelonek rogacz *Lucanus cereus*, Kozioróg dębosz *Cerambyx cerdo*, Pływak szerokobrzegi *Dytiscus latissimus*. Bogata jest flora roślin naczyniowych i obejmuje ok. 1100 gatunków, a także roślin niższych i grzybów (200 gatunków mchów, 150 gatunków porostów, 364 gatunki grzybów wyższych). Na terenie ostoi znajdują się stanowiska rzadkich i zagrożonych gatunków roślin naczyniowych. Stwierdzono tu ponad 50 gatunków

roślin prawnie chronionych oraz około 180 gatunków figurujących na regionalnej czerwonej liście roślin zagrożonych. Na podkreślenie zasługują bogate populacje *Cladium mariscus* i *Trollius europaeus*, roślin zagrożonych w Wielkopolsce.

Przyroda ostoi jest zagrożona ze względu na bliskość Poznania i jego przemysłu oraz na skutek postępującej eutrofizacji wód. Głównym problemem jest nadmiernie rozwinięte w granicach Parku budownictwo rekreacyjne, np. nadbrzeżami jeziora Witobelskiego. Zarówno funkcjonowanie ujęcia wody eksploatowanego od lat 30 tych ubiegłego wieku, stacji uzdatniania wody i ich remont i nie będą wywierały żadnego wpływu na walory przyrodnicze Parku i obszaru Natura 2000. Odprowadzenie wód popłucznych do gruntu będących w rzeczywistości (po oczyszczeniu w osadniku z zawiesiny wodorotlenków żelaza i manganu), czystymi wodami pobranymi na przedmiotowym ujęciu nie wpłynie w żaden sposób na walory przyrodnicze, roślin i zwierząt poddanych ochronie. Odprowadzenie wód będzie miało miejsce bezpośrednio do gruntu bez kontaktu z powierzchnią terenu.

7.0. Obowiązki ubiegającego się o pozwolenie wodnoprawne

Obowiązkiem ubiegającego się o pozwolenie wodnoprawne jest dbanie o dobry stan urządzeń wodnych, a w szczególności:

- utrzymanie sprawności wodomierzy studziennych,
- * wykonanie raz w roku pomiaru osadu w odstojniku.
- czyszczenie osadnika w wypadku zapełnienia się części osadowej, r
- * wykonywanie badań sklarowanych wód popłucznych raz w roku,
- * wykonanie badań wody uzdatnionej jeden raz w kwartale.
- * prowadzenie rejestru pobranej wody podziemnej.

8.0. Wniosek wodnoprawny

1. Wnioskuje się o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego na pobór wody podziemnej z terenu ujęcia wody składającego się ze studni nr 2bis i nr 3, znajdujących się na terenie Szpitala w miejscowości Ludwikowo, gm. Mosina, pow. poznański, woj. Wielkopolskie w na 20 lat w ilości :

$Q \text{ max roczne } 21900 \text{ m}^3 / \text{rok},$

$Q \text{ śr d } = 45,0 \text{ m}^3 / \text{d},$

$Q \text{ max h } = 3,0 \text{ m}^3 / \text{h}.$

2. Wnioskuje się o pozwolenie wodnoprawne na wprowadzanie oczyszczonych wód popłucznych do ziemi na 10 lat w ilości:

$Q \text{ śr..d } = 5,24 \text{ m}^3 / 7 \text{ dni} = 0,75 \text{ m}^3 / \text{d},$

$Q \text{ roczne } = 212,5 \text{ m}^3 / \text{a}.$

3. Odprowadzane do gruntu wody popłuczne powinny charakteryzować następujące wskaźniki zanieczyszczeń:

- zawiesina ogólna $= 35,0 \text{ mg/dm}^3$
- związki żelaza $= 10,0 \text{ mg/dm}^3$

9. Streszczenie w języku nietechnicznym.

Wielkopolskie Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii Samodzielny ZOZ w Poznaniu ul. Szamarzewskiego 62, wykonało na terenie Szpitala w Ludwikowie gm. Mosina remont odstożnika wód popłucznych i drenażu rozsączającego, celem wprowadzenia oczyszczonych wód popłucznych do gruntu i poboru wody podziemnej na cele socjalno-bytowe i gospodarcze Szpitala. Na powyższe przedsięwzięcie Burmistrz Miasta i Gminy Mosina wydał decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach w dniu 25.06.2010 r. znak OŚ 7625/23/10, ważną na cztery lata.

Ujęcie wody podziemnej Szpitala w Ludwikowie składa się z dwu studni nr 2bis oraz nr 3.

W związku z powyższym Inwestor wnioskuje o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na pobór wody z ujęcia na okres 20 lat w ilości:

$$- Q_{\max, r} = 21900 \text{ m}^3/\text{r.}$$

$$- Q_{\text{śr.d}} = 45 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$- Q_{\max h} = 3,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Jednocześnie wnioskuje o pozwolenie wodnoprawne na wprowadzenie oczyszczonych wód popłucznych do ziemi na okres 10 lat w ilości:

$$Q_{\text{roczne}} = 212,5 \text{ m}^3/\text{a}$$

$$Q_{\text{śr.h}} = 0.75 \text{ m}^3/\text{d}$$

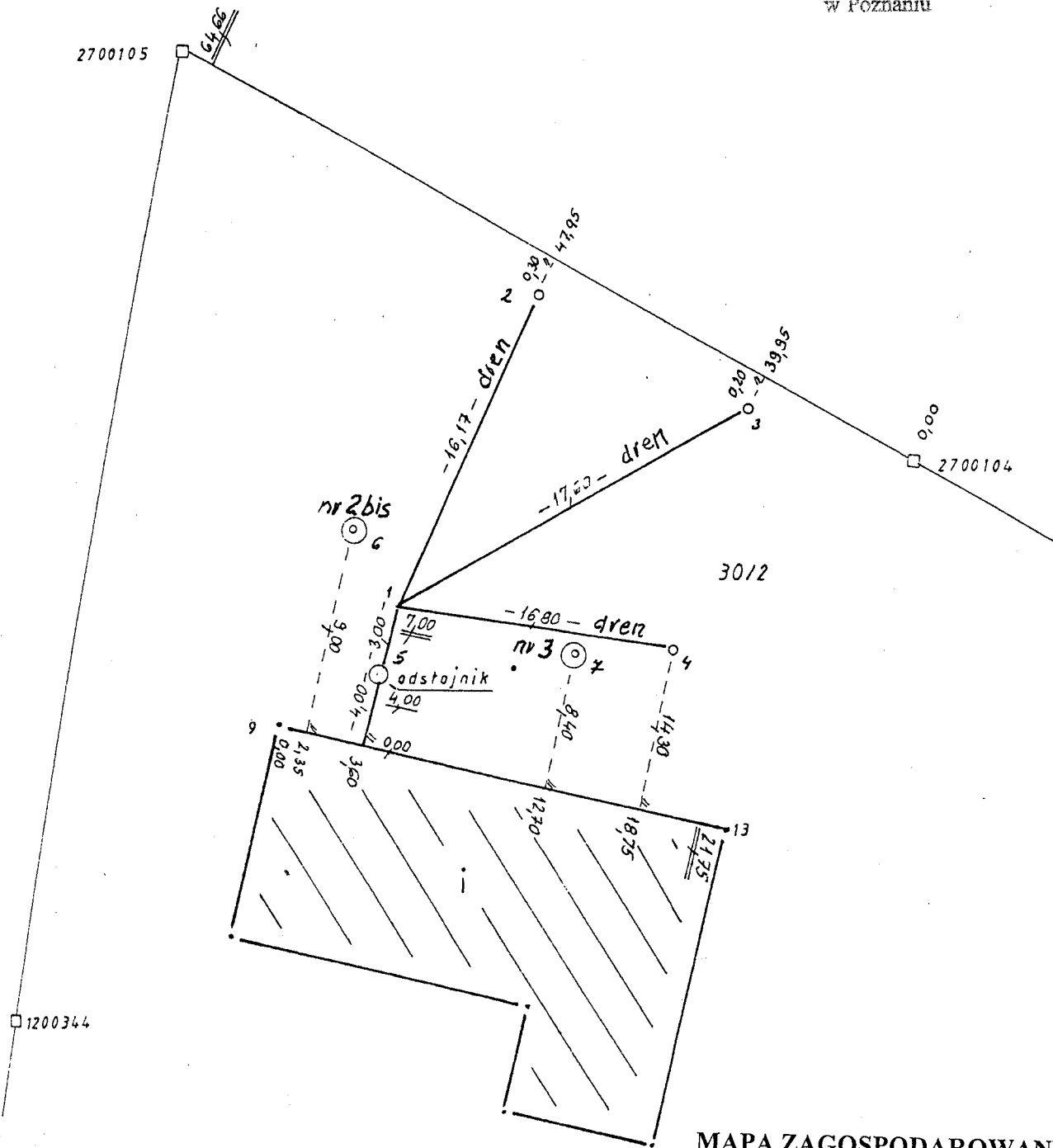
● - dokumentowany otwór hydrogeologiczny
- - - - - granice miasta i gmin
opisania:

skala 1:50 000
z lokalizacją ujęcia w m. Ludwikowo, gm. Mosina
MAPA PRZEGLĄDOWA



ZAŁĄCZNIK nr 1

STAROSTWO POWIATOWE
w Poznaniu



MAPA ZAGOSPODAROWANIA

działki SUW

Szpitala w Ludwikowie

skala 1: 300

2

Nazwa lub symbol obiektu			KROSINKO ul. Ludwikowska		Rodzaj pracy:
	Data	Imię i nazwisko wykonawcy (po podpis)	KERG Zam	ANDRZEJ PLENZLER geodeta uprawniony ul. Newtona 1D/18 60-161 Poznań - Tel. 887-03-79	
Pomierzył	18.05.2012	Andrzej Plenzler <i>Andrzej Plenzler</i>	Województwo: wielkopolskie Powiat: poznański	Świadczenie M.G.P.B. nr 10284 L. Nr 779-104-93-30 REGON 630454294	
Skartował		nr upraw. zawod. 10284	Gmina: Mosina	Szkic połowy nr 1	
Wykresił			Obszr: Krosinko	Pierworys nr 6.174.10.20.3.2	
Sprawdził			Ark 2 • Działka nr 30/2		