



DEPE PROJEKT
25-561 Kielce, ul. Piwowska 36
e-mail: biuro@depeprojekt.pl

Rodzaj dokumentacji	Projekt techniczny
Nazwa zamierzenia budowlanego	Wymiana istniejącej instalacji wody uzdatnionej na Oddziale Stacji Dializ Kliniki Nefrologii Wojewódzkiego Szpitala Zespólnego w Kielcach
Branża	Instalacje sanitarne
Kategoria obiektu budowlanego	XI
Nazwa i adres Inwestora	Wojewódzki Szpital Zespólny ul Grunwaldzka 45, 25-736 Kielce

	<i>imię i nazwisko</i>	<i>specjalność</i>	<i>nr uprawnień</i>	<i>data wykonania</i>	<i>podpis</i>
<i>Projektant</i>	mgr inż. Anna Dąbrowska	instalacyjna	SWK/0194/POOS/13	09.2022 r.	
<i>Sprawdzający</i>	mgr inż. Jadwiga Majchrzyk	instalacyjna	SWK/0089/POOS/14	09.2022 r.	

wrzesień2022

Projektant instalacji mechanicznych:

mgr inż. Anna Dąbrowska

nr uprawnień: SWK/0194/POOS/13

nr członkowski izby zawodowej: SWK/IS/0077/14

Sprawdzający instalacji mechanicznych:

mgr inż. Jadwiga Majchrzyk

nr uprawnień: SWK/0089/POOS/14

nr członkowski izby zawodowej: SWK/IS/0098/15

Oświadczenie¹

projektanta i osoby sprawdzającej projekt budowlany

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 290, z późn. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt techniczny dla przebudowy na oddziale stacji dializ w zakresie instalacji sanitarnych dla:

**„Wymiana istniejącej instalacji wody uzdatnionej na Oddziale Stacji Dializ
Kliniki Nefrologii Wojewódzkiego Szpitala Zespolonego w Kielcach”**
(podać nazwę projektu budowlanego i adres inwestycji)

sporządzony we wrześniu 2022 roku

dla:

WOJEWÓDZKI SZPITAL ZESPOLONY W KIELCACH

UL. GRUNWALDZKA 45

(podać Inwestora)

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
(pieczęć wraz z podpisem)

.....
(pieczęć wraz z podpisem)

Kielce, 15.09.2022
(miejscowość i data)

¹ Należy składać w oryginale.



**ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA**

Kielce dnia, 30 czerwca 2014r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0013(2)/14

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*tekst jednolity: Dz.U. z 2013r., poz. 932 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2013r., poz. 1409 z późn. zm.*) oraz § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2006r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pani

Jadwiga Zofia Majchrzyk

magister inżynier inżynierii środowiska

urodzona dnia 13 maja 1980 roku w Opatowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SWK/0089/POOS/14

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce dnia 31 grudnia 2013 r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0014(5)/13

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*tekst jednolity: Dz.U. z 2013r., poz. 932*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2013r., poz. 1409*) oraz § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2006r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pani

Anna Magdalena Dąbrowska

magister inżynier inżynierii środowiska

urodzona dnia 21 lipca 1980 roku w Kielcach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SWK/0194/POOS/13

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-RB6-3U1-IQA *

Pani Anna Magdalena Dąbrowska o numerze ewidencyjnym SWK/IS/0077/14
adres zamieszkania ul. Tektoniczna 37/22, 25-640 Kielce
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-05-01 do 2023-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-05-05 roku przez:

Ewa Skiba, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-JRG-LZF-YG7 *

Pani Jadwiga Zofia Majchrzyk o numerze ewidencyjnym SWK/IS/0098/15
adres zamieszkania Jaworznia Zagórze 43, 26-065 Piekoszów
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-07-01 do 2023-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-06-20 roku przez:

Ewa Skiba, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

STRONA TYTUŁOWA

A. CZĘŚĆ OPISOWA

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

L.p.	Nr rysunku	Nazwa rysunku	Skala
1.	IS-01	RZUT PIETRA I – ODDZIAŁ STACJI DIALIZ. RZUT INSTALACJI WODY UZDATNIONEJ	1:100
2.	IS-02	RZUT PIETRA I – ODDZIAŁ STACJI DIALIZ. DEMONTAŻ INSTALACJI WODY UZDATNIONEJ	1:100

A. CZĘŚĆ OPISOWA

SPIS TREŚCI:

1.	DANE OGÓLNE	9
2.	INFORMACJE OGÓLNE.....	9
3.	BILANS ILOŚCI WODY UZDATNIONEJ	10
4.	WYKONANIE INSTALACJI	10
5.	SPOSÓB ŁĄCZENIA.....	10
6.	ARMATURA.....	11
7.	IZOLACJA CIEPŁOCHRONNA	11
8.	ZABEZPIECZENIE PRZED KOROZJĄ	11
9.	KOMPENSACJA WYDŁUŻEŃ TERMICZNYCH PRZEWODÓW	11
10.	PRZEJŚCIA PRZEWODÓW PRZEZ PRZEGRODY BUDOWLANE.....	11
11.	PRÓBA CIŚNIENIOWA.....	12
12.	WYTYCZNE BHP	12
13.	WYTYCZNE MIĘDZYBRANŻOWE	12
14.	UWAGI KOŃCOWE	12

1. DANE OGÓLNE

1.1. NAZWA I ADRES INWESTYCJI

Roboty budowlane dla zadania: „**Wymiana istniejącej instalacji wody uzdatnionej na Oddziale Stacji Dializ Kliniki Nefrologii Wojewódzkiego Szpitala Zespolonego w Kielcach**”.

1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny wymiany instalacji z wodą uzdatnianą na Oddziale Stacji Dializ w Szpitalu Wojewódzkim w Kielcach.

1.3. PODSTAWY OPRACOWANIA PROJEKTU

- Zlecenie Inwestora
- Wytyczne projektowe przekazane przez Inwestora
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji COBRTI INSTAL
- Inwentaryzacja
- Obowiązujące przepisy i normy

2. INFORMACJE OGÓLNE

Na oddziale stacji dializ wodę wodociągowa wykorzystuje się do zasilania stacji uzdatniania wody, która przygotowuje wodę dla potrzeb dializoterapii. Aby sprostać wymaganiom wody przeznaczonej do dializ należy ją uzdatnić. Technologia uzdatniania wynika z różnic pomiędzy jakością wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi i wody przeznaczonej do dializ. Podstawowym zadaniem technologii uzdatniania wody jest zatem:

- dostosowanie jakości wody nieuzdatnionej do wymagań medycznych,
- w zależności od wymagań dializatora, wyprodukowanie wody czystej lub ultra czystej (pozbawienie wody twardości, obniżenie zawartości substancji rozpuszczonych w wodzie itp.)

Regularna dezynfekcja systemu uzdatniania wody zapobiega wzrostowi mikroorganizmów oraz tworzeniu się biofilmu wewnątrz systemu dystrybucji wody uzdatnionej, dlatego materiał z jakiego wykonana jest instalacja odgrywa ogromną rolę.

Przewody wody wykonane z rur tworzywowych PVC-U. Złączki ciśnieniowe PVC-U nadają się do stosowania w systemach irygacyjnych, instalacjach wody do picia, instalacjach chemicznych, oczyszczalniach ścieków, basenach, przemyśle gastronomicznym itp. Złączki ciśnieniowe PVC-U mogą być stosowane z rurami PVC-U wykonanymi zgodnie z tymi samymi normami międzynarodowymi. Rury z PVC-U posiadają dopuszczenie do przesyłania wody do picia (atest PZH), a tworzywo nie wpływa na zmianę smaku wody czym pozytywnie różni się np. od rur stalowych. Duża gładkość powierzchni wewnętrznej powoduje obniżenie oporów przepływu, a w związku z tym mniejsze zużycie energii na pompowanie. Poprzez szybszy transport cieczy przez rury PVC-U mogą przepływać większe ilości wody niż przez rury o takiej samej średnicy wyprodukowane z innych materiałów.

Najważniejsze właściwości rur i kształtek z PVC-U - niski ciężar właściwy (1,4 g/cm³) - okres żywotności minimum 50 lat - odporność na korozję wewnętrzną i zewnętrzną - nie potrzeba dodatkowych powłok ochronnych - odporność na korozję elektrolityczną wywołaną działaniem prądów błędzących (prąd 1A niszczy w ciągu roku ok. 10 kg stali) - odporność na zarastanie osadami - duża odporność chemiczna na substancje w zakresie pH 2 – pH 12 - łatwy montaż bez użycia specjalistycznego sprzętu - nadają się do systemów pracujących w zakresie temperatur od 0°C do +60°C - niezalecany

do kontaktu z rozpuszczalnikami aromatycznymi, estrami, ketonami i chlorowanymi węglowodarami.

3. BILANS IŁOŚCI WODY UZDATNIONEJ

W ramach prac budowlanych wykonywana będzie wymiana istniejącej instalacji wody uzdatnionej wraz z punktami poboru na nową instalację.

Obecny system zawierał około 21 punktów poborowych wody uzdatnionej przez jednostki do dializ.

Nowy system będzie zawierał 24 punkty poboru wody, gdzie 22 punkty będą wykorzystywane przez jednostki do dializ, a dwa punkty będą zlokalizowane w pokoju techników i będą wykorzystywane do poboru próbek wody itp.

Istniejąca stacja uzdatniania wody jest poza zakresem opracowania i pozostaje bez zmian.

4. WYKONANIE INSTALACJI

Projektowaną instalację wewnętrzną wody wykonać poprzez włączenie do rurociągu instalacji wody uzdatnionej (miejsce włączenia wskazano w części graficznej opracowania), za którym przewidziano zawór kulowy odcinający DN 25 mm, instalacja prowadzona będzie pierścieniowo o średnicy DN25mm.

Przewody wodne prowadzić powierzchniowo na ścianach, mocowane uchwyty systemowymi, zgodnie z trasami pokazanymi na rysunkach, ze spadkiem nie mniejszym niż 0,5 % w kierunku punktu (szczegóły przebiegu instalacji pokazano w części graficznej opracowania). Rurociągi wody uzdatnionej nie wymagają izolacji. po uzgodnieniach dopuszcza się schowanie instalacji w listwach maskujących na posadzce.

Instalacje należy wykonać z rur PVC-U systemu +GF+ lub równoważne. Do łączenia stosować kształtki systemowe. Połączenia przy pomocy klejów rozpuszczalnikowych. Złączki ciśnieniowe PVC-U mogą być stosowane z rurami PVC-U wykonanymi zgodnie z tymi samymi normami międzynarodowymi. Rury z PVC-U posiadają dopuszczenie do przesyłania wody do picia (atest PZH), a tworzywo nie wpływa na zmianę smaku wody. Duża gładkość powierzchni wewnętrznej powoduje obniżenie oporów przepływu, zmniejszenie zużycie energii na pompowanie, ale przede wszystkim ogranicza powstawanie biofilmu bakteryjnego wewnątrz rury. Instalacje prowadzić z wykorzystaniem kompensacji naturalnej. Dla prostych odcinków instalacji o długości powyżej 10 m wymagane jest kompensowanie wydłużeń (wydłużenie $dl=2cm$). Przy montażu w posadce przewiduje się mocowania co 0,75m. Przed i za kolankiem co 0,3m. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach z materiałów nie powodujących uszkodzenia powierzchni rurociągów np. tuleje z PCV.

Wykonaną instalację należy przepłukać wodą. Przepłukane instalacje poddać próbie szczelności. Próbę szczelności przeprowadzić w dwóch fazach.

Całość wykonać zgodnie z częścią rysunkową i obowiązującymi przepisami. Wszystkie materiały stosowane do montażu winny posiadać dopuszczenie do ich stosowania w instalacjach wodociągowych wody pitnej oraz dopuszczenia do obrotu na rynku krajowym, tj. Krajowe Deklaracje Zgodności, Deklaracje Właściwości Użytkowych, Aprobaty Techniczne, znak B i CE, Atesty PZH, Ocenę Higieniczną itp, oraz Ocenę Higieniczną dopuszczającą ich stosowanie w instalacjach wody pitnej.

5. SPOSÓB ŁĄCZENIA

Klejenie - stosowane dla rur z polichlorku winylu PVC-U. Klejenie wykonuje się klejami jednoskładnikowymi lub dwuskładnikowymi. W pierwszym przypadku wymagany jest zmywacz do rur który je odtłuszcza i częściowo zmiękcza przed właściwym klejeniem. Kleje dwuskładnikowe, nie wymagają zmywacza. Klejenie należy wykonywać w temperaturze otoczenia minimum +50C.

Przygotowanie powierzchni przed klejeniem Rura musi być ucięta pod kątem prostym do osi. Należy dokładnie zfazować zewnętrzną krawędź rury i następnie stępić wewnętrzną krawędź rury. Prawidłowo zfazowany i zaokrąglony koniec rury umożliwi, że warstwa kleju nie zostanie zgarnięta w czasie wprowadzenia rury do złączki. Tylko w przypadku wykonania dokładnie tych czynności możliwe jest uzyskanie optymalnego połączenia klejonego. Jeśli istnieje taka potrzeba, należy zaznaczyć odpowiednią pozycję złączki na rurze i na złączce przed klejeniem. Zaznaczenie na rurze długości przygotowywanego połączenia klejonego umożliwi sprawdzenie, po wprowadzeniu rury do złączki, czy rura została wprowadzona do złączki na pełną głębokość. Klejone powierzchnie (końce rur od zewnątrz, złączki wewnątrz) należy dokładnie oczyścić z grubego brudu oraz tłuszczu. Czyszczenie wykonuje się za pomocą specjalnego środka czyszczącego. Powierzchnie wyczyszczone środkiem czyszczącym należy pozostawić do wyschnięcia przed bezpośrednim naniesieniem kleju. Klej oraz środek czyszczący przed zastosowaniem powinny być odpowiednio ogrzane do temperatury pokojowej. Rury PCV-U mogą posiadać woskową powierzchnię. Dla zapewnienia poprawności połączenia w takim przypadku należy powtarzać proces czyszczenia, aż powierzchnia rury stanie się wyraźnie matowa.

6. ARMATURA

Armatura odcinająca i czerpalna na ciśnienie 10 bar. Zawory kulowe w systemie PVC-U wyposażone są:

- uszczelnienie EPDM,
- na zamówienie dostępne uszczelnienie FPM,
- uszczelnienie kuli PTFE, PE
- uchwyt z wysokoudarowego ABS służący jednocześnie do demontażu zaworu,
- maksymalna temperatura w instalacji 60°C, uwzględniając relację temperatury do ciśnienia pracy

7. IZOLACJA CIEPŁOCHRONNA

Istniejąca instalacja wody uzdatnionej prowadzona jest bez izolacji termicznej. Nowa instalacja wody uzdatnionej wykonana będzie bez izolacji.

8. ZABEZPIECZENIE PRZED KOROZJĄ

Przewody z tworzyw sztucznych nie wymagają specjalnej ochrony antykorozyjnej.

9. KOMPENSACJA WYDŁUŻEŃ TERMICZNYCH PRZEWODÓW

Kompensację przewodów z tworzywa sztucznego należy wykonać zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta rur. Między kompensatorami przewodów umocować na sztywno.

10. PRZEJŚCIA PRZEWODÓW PRZEZ PRZEGRODY BUDOWLANE

Przy przejściach przewodów przez przegrody budowlane (z wyłączeniem przejść przez przegrody ppoż.) należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Tuleja winna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową.

Tuleja ochronna winna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki i około 1 cm poniżej tynku na stropie. Dla rur przewodów z tworzywa sztucznego zaleca się stosować tuleje ochronne też z tworzywa sztucznego. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej

wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu.

11. PRÓBA CIŚNIENIOWA

Wykonaną instalację przed oddaniem do eksploatacji należy przepłukać wodą. Przepłukane instalacje poddać próbie szczelności. Próbę szczelności przeprowadzić w dwóch fazach. Próbę wstępną wykonać przy ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego, a nie mniejszym niż 0,9 MPa, przez okres 10 min. Próba musi wykazać szczelność instalacji. Instalacja nie powinna wykazywać żadnych przecieków na przewodach, armaturze przelotowo - regulacyjnej i połączeniach. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min., nie wykazuje spadku ciśnienia. Próby potwierdzić protokołem odbioru zatwierdzonym przez inspektora nadzoru. 8 Przed włączeniem do eksploatacji instalację wody zdezynfekować, przepłukać, a wodę pobrać do analizy fizykochemicznej wykonywanej przez uprawnione laboratorium.

12. WYTYCZNE BHP

- wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie
- montaż przewodów i urządzeń musi być prowadzony przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia i zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP
- załoga obsługująca i konserwująca musi być przeszkolona pod względem obowiązujących przepisów BHP
- wszystkie zaprojektowane urządzenia należy zamontować, eksploatować i konserwować zgodnie z DTR producentów i obowiązującymi przepisami BHP

13. WYTYCZNE MIĘDZYBRANŻOWE

- wykonać otwory w ścianach
- wykonać listwy maskujące dla nowoprojektowanej instalacji
- wykonać naprawy powierzchni ścian i tynków po demontażu istniejącej instalacji

14. UWAGI KOŃCOWE

- Ewentualne zmiany w projekcie należy uzgodnić z autorem.
- Obowiązkiem wykonawcy instalacji jest dostarczenie wymaganych aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.
- Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.” oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
- wszystkie elementy instalacji montować zgodnie z kartą DTR

Opracowała:

mgr inż. Anna Dąbrowska

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

C. ZAŁĄCZNIKI