

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU - CZĘŚĆ SANITARNA

**Instalacja wody, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania w projektowanej
przebudowie budynku usługowo mieszkalnego w Koteżach.
Koteże, dz. nr 62, obręb Koteże, gmina Starogard Gdański.**

I OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne
2. Podstawa opracowania
3. Cel i zakres opracowania
4. Założenia i dane wyjściowe
5. Opis instalacji projektowanych
 - 5.1 Instalacja wody
 - 5.2 Instalacji kanalizacji sanitarnej
 - 5.3 Instalacji centralnego ogrzewania
6. Wykonanie i montaż
7. Informacja dot. BiOZ
8. Oświadczenie

II RYSUNKI

- | | | |
|-------|--------------------------|----------------|
| IS.1. | Instalacja wody | – rzut piwnicy |
| IS.2. | Instalacja wody-kan i CO | – rzut parteru |
| IS.3. | Instalacja wody | – rzut piętra |

OPIS TECHNICZNY

**do projektu instalacji wody, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania w
projektowanej przebudowie budynku usługowo mieszkalnego w Koteżach.
Koteże, dz. nr 62, obręb Koteże, gmina Starogard Gdański.**

1. DANE OGÓLNE

- 1.1 Inwestor: Gmina Starogard Gdański
ul. Sikorskiego 9, 83-200 Starogard Gdański
1.2 Obiekt: Bud. Usługowo mieszkalny – instalacje sanitarne.
1.3 Adres: Koteże, dz. nr 62, obręb Koteże, gmina Starogard Gdański

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 2.1 Umowa z Inwestorem
2.2 Wytyczne architektoniczne, konstrukcyjne
2.3 Katalogi branżowe
2.4 Normy i wytyczne projektowe

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje rozwiązania rozmieszczenia przewodów i urządzeń w zakresie instalacji sanitarnych w projektowanej przebudowie budynku usługowo mieszkalnego w Koteżach.

Zaprojektowano instalacje wewnętrzne:

- wody, ppoż.
- kanalizacji sanitarnej,
- centralnego ogrzewania,

4. ZAŁOŻENIA I DANE WYJŚCIOWE

- | | |
|-----------------------------|---|
| - źródło wody zimnej | -istniejąca instalacja |
| - odbiornik ścieków | -istniejące przyłącze poprzez istn. nstalacje |
| - źródło ciepła dla c.w.u., | - istniejąca kotłownia |
| - źródło ciepła dla c.o. | -istniejąca kotłownia |

5. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

5.1 Instalacja wody.

Zasilanie projektowanej instalacji – z istniejącej instalacji wodociągowej poprzez wpięcie w przewód wody zimnej i ciepłej w pomieszczeniu 1.3.

Główne przewody rozprowadzające poprowadzić w posadzce po trasie zgodnej z rysunkiem.

Instalację wody zimnej i ciepłej użytkowej zaprojektowano z rur PE-Xe his biała –w zwojach. Należy zapewnić temperaturę ciepłej wody doprowadzoną do urządzeń sanitarnych od 35 do 40°C np. poprzez zastosowanie mieszacza termostatycznego. Wysokość przyborów zgodnie z obowiązującą normą dostosować do wieku dzieci.

Podejścia wody do umywalki, zlewozmywaka, miski ustępowej i prysznicza należy zakończyć zaworkami odcinającymi z możliwością podłączenia wężyka elastycznego do baterii czerpalnej, montaż wykonywać na wysokościach zgodnych z obowiązującymi normami. Podejścia pod urządzenia wykonywać przy pomocy połączeń systemowych z mocowaniem podejść do zaworów odcinających i kolan instalacji. Instalację wody ciepłej należy układać

równolegle do przewodów wody zimnej. Połączenie z armaturą –na gwint przy użyciu kształtek przejściowych. Przewody prowadzone w ścianach wykonać podtynkowo w bruzdach.

Wszystkie spotkane na trasie przewodów załamania konstrukcyjne budynku należy wykorzystać jako kompensacje przy użyciu punktów stałych. Przez zamontowanie punktów stałych instalacja powinna zostać podzielona na odcinki. Zapobiegnie to niekontrolowanym ruchom przewodów. Punkty stałe wykonać zgodnie z instrukcją montażową systemu rur użytych do rozprowadzenia c.w.u. Zarówno przewody wody zimnej jak i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody. Przewody należy montować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy zastosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewnić swobodne przesuwanie się rur. W projekcie przewidziano zastosowanie izolacji cieplnej na każdym odcinku wody ciepłej i zimnej. Materiały izolacyjne, przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej, powinny być w stanie suchym, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na składowisku powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia. Powierzchnia na której wykonywana będzie izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną. Zakończenie izolacji cieplnej powinno być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem. Przewody instalacji wodociągowej wykonanej z tworzywa sztucznego powinny być prowadzone w odległości większej niż 0,1m od rurociągów cieplnych, mierząc od powierzchni rur.

Przewody prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle. Natomiast przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1cm.

Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników uchwytów lub innych trwałych podparć. W armaturze czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony. Przewody poziome instalacji wody zimnej należy prowadzić poniżej przewodów instalacji wody ciepłej.

Przy przejściu rury przewodu przez przegrodę budowlaną należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej i powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu co najmniej o 2cm, przy przejściu przez przegrodę pionową. Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2cm z każdej strony. 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.

Całość robót wykonać zgodnie z Polskimi Normami i „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót cz. II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe” oraz przepisami BHP.

Po zakończeniu montażu instalacje należy przepłukać, po czym należy przeprowadzić próbę szczelności ciśnieniem 0,9MPa, a następnie zdezynfekować termicznie wodą o temperaturze 70-80°C i sprawdzić poprawność działania grupy bezpieczeństwa. Podczas próby ciśnieniowej należy dokonać oględzin połączeń gwintowych i klejonych oraz kontroli spadku ciśnienia zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych.

Część II. Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”. Po wykonaniu próby szczelności rurociągi zaizolować termicznie. Instalację należy wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami.

UWAGA:

1. Zabrania się prowadzenia przewodów wodociągowych nad przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość między przewodami wodociagowymi i elektrycznymi winna wynosić co najmniej 0,5 m przy prowadzeniu równoległym zaś w miejscach skrzyżowań 0,05 m.
2. Ze względu na brak dokumentacji projektowej istniejących instalacji oraz ze względu na prowadzenie części przewodów w bruzdach ściennych, dokładną lokalizację i średnicę przewodów oraz dokładny stan instalacji należy ustalić na etapie wykonawstwa.

Montaż przewodów wodociągowych

Montaż przewodów wewnętrznej instalacji prowadzić w temperaturze nie mniejszej niż +5C.

Przewody poziome układać poniżej przewodów elektrycznych i centralnego ogrzewania.

Spadki przewodów powinny zapewniać możliwość opróżniania ich z wody oraz odpowietrzanie układu przez najwyżej położony punkt czerpalny.

W miejscach przejść rurociągami przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne z PVC. Przestrzeń między rurą a tuleją ochronną wypełnić szczeliwem elastycznym obojętnym chemicznie w stosunku do tworzywa rury.

Przewody mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą podpór stałych /uchwytów/ oraz podpór przesuwnych /wsporników lub wieszaków/.

Podejścia do przyborów w pomieszczeniach – prowadzić jako kryte w bruzdach ściennych. Przewody prowadzone w bruzdach ściennych zabezpieczyć miękkim materiałem izolacyjnym (otulina z pianki poliuretanowej).

Przewody prowadzone natynkowo izolować otulinami z pianki poliuretanowej.

Niedopuszczalny jest kontakt rury z tworzywa z zaprawa wypełniającą bruzdę.

Zakrycie bruzd wykonać po przeprowadzeniu próby hydraulicznej. Bruzdy zakryć lub замуrować cienką ścianką, z pozostawieniem wewnątrz pustej przestrzeni.

Podejścia rurociągiem do armatury czerpalnej wykonywać w formie zamocowania stałego.

Instalacja p.poż.

W projektowanym budynku projektuję się instalację p. pożarową jako oddzielnie odgałęzienie w pomieszczeniu kotłowni. Instalacja p. pożarowa zostanie wykonana z rur stalowych ocynkowanych wg PN-80/H-74200. Mocowanie przewodów na podporach ślizgowych wg KESC-77/66.1 oraz przy użyciu uchwytów do rur wg BN-69/8864-03 z wkładką tłumiącą z gumy. Przepusty instalacyjne przewodów rurowych w ścianach lub stropie oddzielenia przeciwpożarowego będą wykonane w klasie odporności ogniowej danej przegrody. Należy je zabezpieczyć np. osłonami ogniochronnymi typ CP644 CP620 HILTI. Instalacja hydrantowa p.poż powinna być wykonana zgodnie z Dz.U. nr 80 poz. 563 z r. 2006 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków.

Należy zastosować hydrant wewnętrzny, wnekowy na wąż półsztywny Ø25 – HW-25 (zgodność z normami EN 671-1) z wężem długości 30m (wg EN-694). Zawór hydrantowy DN25 należy montować na wysokości 1,35m nad poziomem podłogi. W całym budynku przewidziano 2 hydranty HW-25 W-30. Umieszczenie zgodnie z rysunkiem – rzut parteru i piętra. Hydrant umieszczony będzie w szafce o wymiarach 740/840/270mm (szer./wys./gł.), średnica zwijadła – 600mm, długość węża 30m, waga – 64kg. W przypadku montowania hydrantu we wnęcie należy przewidzieć wymiary wnęki o 20mm większe od wymiaru gabarytowego szafki. Dodatkowe

informacje techniczne na temat hydrantów w karcie katalogowej załączonej do opracowania.

Główny przewód rozprowadzający poprowadzić pod stropem zasilając hydranty HW-25 na poziomie parteru. Poziomy należy układać z spadkiem 0,3% w kierunku odwodnienia. Miejsca odwodnienia – hydrant.

Mocowanie przewodów poziomych stalowych wykonać zgodnie z PN-81/B-10700.02.

Przejścia przez przegrody budowlane należy realizować w tulejach ochronnych.

Po wykonaniu montażu instalacji należy wykonać próbę ciśnieniową wg. PN-81-B-10700/00. Ciśnienie próbne powinno wynosić 0,9 MPa. Podczas próby nie powinny występować przecieki na przewodach, armaturze i połączeniach. Podczas próby szczelności ciśnienie na manometrze kontrolnym nie powinno się zmniejszyć o więcej niż 18 kPa.

Przeprowadzone badania wykazały braki w ciśnieniu

Zaprojektowano zasysającą wielostopniową pompę z wbudowaną przetwornicą częstotliwości i układem pomiarowym.

UWAGA:

Zgodnie z wytycznymi producenta „wartość ciśnienia włączenia i wyłączenia poszczególnych pomp ustala producent zestawu przy przeprowadzaniu rozruchu technologicznego urządzenia”.

WARUNKI ZABUDOWY I INSTALOWANIA ZESTAWU HYDROFOROWEGO.

Zgodnie z zaleceniami producenta zaleca się:

- zestaw hydroforowy nie wymaga stosowania specjalnych fundamentów.
- zestaw należy zamontować min. 0,5 m od ściany w celu swobodnego dostępu do niego dla umożliwienia przeprowadzenia kontroli i konserwacji.
- podłoga powinna mieć spadek w kierunku wpustu podłogowego.
- pomieszczenie hydroforni powinno być wyposażone w instalację grzewczą zapewniającą utrzymanie min. 5°C.
- pomieszczenie hydroforni powinno posiadać wentylację umożliwiającą 0,5-krotną wymianę powietrza w ciągu godziny.
- pomieszczenie hydroforni powinno być wyposażone w wodoszczelną elektryczną instalację oświetleniową.
- instalacja elektryczna powinna zapewnić możliwość korzystania z przenośnego oświetlenia o napięciu 24V.
- zasilanie elektryczne zestawu hydroforowego z przed przeciwpożarowego wyłącznika prądu, kablem o odporności ogniowej E 90.

Po wykonaniu instalacji hydrantowej należy sprawdzić ciśnienie i wydajność każdego hydrantu pożarowego według PN.

Na potrzeby projektu dobrano urządzenie MHIE 404N z układem pomiarowym Wilo-UP – dopuszcza się zastosowanie innego urządzenia o podobnych (nie gorszych) parametrach. Parametry i charakterystykę urządzenia przedstawiono w załączonych do dokumentacji kartach doboru.

5.2 Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Projektuje się grawitacyjne odprowadzenie ścieków sanitarnych z projektowanych przyborów poziomami kanalizacji sanitarnej i dalej poprzez istniejącą instalację i istniejące

przyłącze kanalizacji do odbiornika. Odpowietrzenie instalacji poprzez istniejący pion. Ze względu na brak dokumentacji projektowej istniejących instalacji oraz ze względu na prowadzenie części przewodów pod posadzką, dokładną lokalizację i średnicę przewodów oraz dokładny stan instalacji należy ustalić na etapie wykonawstwa.

Poziomy kanalizacyjny prowadzić pod posadzką parteru.

Pion u dołu na wysokości 0,5m nad posadzką należy wyposażyć w zamykane rewizje. Na wysokości rewizji w obudowie wykonać drzwiczki obsługowe. Przewody kanalizacyjne prowadzone powyżej posadzki należy wykonać z rur PCV wewnętrznych, łączonych na uszczelkę gumową. Przejścia przez przegrody budowlane w tulejach ochronnych. Poziomy kanalizacyjny prowadzić pod posadzką ze spadkiem w kierunku istniejącej instalacji.

Przybory sanitarne.

Wyposażenie pomieszczeń sanitarnych - zgodnie z projektem architektonicznym.

Montaż przewodów kanalizacyjnych.

Przewody poziome, prowadzone po ścianach budynku, mocować za pomocą obejm lub uchwyty do konstrukcji budowlanej. Pomiędzy przewodem a obejmą stosować podkładki elastyczne.

5.3 Instalacja centralnego ogrzewania.

Projektuje się instalację centralnego ogrzewania pompową z rozdziałem dolnym, dwururową. Czynnikiem grzewczym będzie woda o parametrach 70°/50°C – przygotowana w istniejącym kotle na paliwo stałe zlokalizowanym w istniejącym pomieszczeniu kotłowni.

Montaż przewodów c.o.

Instalację zaprojektowano z rur (PE-X/Al/PE) w zwojach.

Poziomy c.o. prowadzić w posadzkach. Gałazki grzejnikowe wykonać kryte pod tynkiem.

W miejscach przejść przez przegrody przewody powinny być osadzone w tulejach osłonowych z rur z tworzyw sztucznych – nie stosować tulei z rur stalowych lub blachy. W miejscach przejść nie powinny występować połączenia rur. Przestrzeń między tuleją a rurą ochronną powinna być wypełniona materiałem plastycznym nie oddziałującym na materiał rury np. zaprawa ognioodporna.

Dla rur prowadzonych w podłodze minimalna warstwa posadzki betonowej (wylewki) powinna wynosić nie mniej niż 6,5 cm.

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe lub konwektorowe z termostatycznymi zaworami grzejnikowymi, do podłączenia od dołu.

Grzejniki należy zamawiać z dodatkowym wyposażeniem do podłączenia i montowania grzejnika. Pod grzejnikiem zainstalować podwójny kurek kulowy - model kątowy, a podejście przewodu do grzejnika wyprowadzić ze ściany. Grzejniki obudować osłoną ochraniającą przed bezpośrednim kontaktem z elementem grzejnym - zgodnie z normą. Temperatura grzejnika – zgodnie z normą.

Przewody c.o. zaizolować cieplnie otulinami termoizolacyjnymi.

Zład projektuje się odpowietrzyć za pomocą odpowietrzników montowanych na grzejnikach.

6. WYKONANIE I MONTAŻ.

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych, cz. II- Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych, zgodnie z instrukcjami montażu i wytycznymi producentów.

Podczas wykonywanych prac przestrzegać przepisów BHP i Ppoż.

Wszystkie elementy składowe instalacji sanitarnych powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i powinny spełniać wymogi normatywne pod względem jakości.

Zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać certyfikaty zgodności z polską normą. W przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy konieczna jest aprobaty techniczna.

Wszystkie otwory wyprowadzone na zewnątrz budynku należy zabezpieczyć przed dostaniem się do środka opadów atmosferycznych oraz insektów. W tym celu należy zamontować maskownice ochronne wyposażone w gęstą siatkę z tworzywa lub metalu.

Uwagi ogólne:

- Projekt został wykonany w celu uzyskania przez Inwestora pozwolenia na budowę obiektu. Realizacja projektu wymaga jego uszczegółowienia i rozwinięcia do fazy Projektu Wykonawczego.
- Projekt rozpatrywać łącznie z projektami pozostałych branż.
- Rysunki, opis techniczny należy rozpatrywać łącznie. W przypadku wystąpienia elementu w jednej części projektu należy przyjąć, że występuje we wszystkich.
- W przypadku niejasności należy zwrócić się z pytaniem do projektanta.
- Zmiany w projekcie podlegają akceptacji Projektanta.
- W projekcie określono podstawowe parametry urządzeń i armatury. Dopuszcza się stosowanie urządzeń równoważnych, spełniających założone w projekcie warunki po uzyskaniu akceptacji przez Służby Techniczne Inwestora i Projektanta.

7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Która powinna zostać uwzględniona w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas budowy instalacji sanitarnych.

1.0. Dane ogólne

1.1. Dane o obiekcie

Instalacja wody, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania.

Lokalizacja: Koteże, dz. nr 62, obręb Koteże, gmina Starogard Gdański

1.2. Dane o inwestorze

Gmina Starogard Gdański

ul. Sikorskiego 9, 83-200 Starogard Gdański

1.3. Zakres robót i kolejność realizacji instalacji:

Projekt zakłada roboty budowlane dotyczące budowy instalacji wody, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania.

Montaż rur, armatury zgodnie z zaleceniami producenta zawartymi w DTR-kach producenta.

1.4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Działka zabudowana.

1.5. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;

Teren działki ogrodzony.

1.6. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsca i czas ich wystąpienia;

Roboty winny być prowadzone w sposób określony w projekcie organizacji robót oraz w szczegółowych instrukcjach techniczno – ruchowych, określających wymagania przepisów i zasad BIOZ dla poszczególnych stanowisk pracy oraz obsługi maszyn i urządzeń przy budowie przyłączy i instalacji.

Wykopy, przejścia pod czynnymi mediami ułożonymi w ziemi, roboty fundamentowe pod urządzenia, roboty wykończeniowe będą stwarzały zagrożenia BIOZ, ponieważ będą w większości prowadzone pod ziemią.

Prace wykonywane m.in. w rejonie pracy samochodów ciężarowych, przy użyciu sprzętu i narzędzi elektrycznych oraz przy wykonywaniu montażu wielko wymiarowych urządzeń służących do obróbki powietrza będą zagrożeniem dla BIOZ.

1.7. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Przed przystąpieniem do realizacji robót każdy pracownik zatrudniony na budowie musi odbyć wstępne przeszkolenie na danym stanowisku pracy. Należy sprawdzić czy posiada odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia oraz wymagania zdrowotne do wykonywania określonych robót i obsługi maszyn i urządzeń budowlanych. Należy okresowo organizować szkolenia pracowników w sposób poglądowy oraz kontrolować stan BIOZ na terenie budowy i natychmiast usuwać wszystkie zauważone nieprawidłowości.

1.8. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom na budowie;

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy wykonać plan BIOZ na budowie.

Należy wykonać wszelkie niezbędne zabezpieczenia tj. oznakowanie terenu budowy.

Należy wykonać i oznakować drogi umożliwiające w razie zagrożenia, awarii i innych dojazd straży pożarnej, karetki pogotowia i innych służb technicznych oraz ewakuacji ludzi.

Dróg tych nie można zastawiać ani wykorzystywać na składowanie, muszą one być w każdej chwili dostępne. Należy zapewnić stały dostęp pracowników do telefonu alarmowego, apteczki oraz środków i urządzeń przeciwpożarowych. Pracownicy powinni być wyposażeni w niezbędne narzędzia oraz odzież roboczą; hełmy, okulary, rękawice ochronne. Należy stosować przewidziane przy robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną pod nadzorem osoby uprawnionej. Robót w wykopach nie należy wykonywać w czasie opadów atmosferycznych i silnego wiatru.

OŚWIADCZENIE

dotyczy:

Temat : **Projekt budowlany instalacji wody, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania w projektowanej przebudowie budynku usługowo mieszkalnego w Koteżach.**

Adres obiektu: **Koteże
dz. nr 62, obręb Koteże
gmina Starogard Gdański**

Inwestor: **Gmina Starogard Gdański
ul. Sikorskiego 9
83-200 Starogard Gdański**

Oświadczam, zgodnie z art.20 ust.4 z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2016, poz 290), że w/w projekt budowlany zastał sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

Projektant: mgr inż. Łukasz Pruszek

Sprawdził: mgr inż. Adam Szymborski

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

BRANŽA SANITARNA