



STADIUM	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
TEMAT	Przebudowa instalacji wod-kan dla montażu zestawu hydroforowego na instalacji hydrantowej w budynku Biura Zarządu Pomorskiej Strefy Ekonomicznej w Sopocie, przy ul Władysława IV nr 9.
INWESTOR	Pomorska Specjalna Strefa Ekonomiczna Sp. z o.o. 81-703 Sopot, ul. Władysława IV nr 9
LOKALIZACJA	81-703 Sopot, ul. Władysława IV nr 9 dz. nr 33
Kod główny CPV	CPV – 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych
Kod dodatkowy CPV	CPV – 45332300-6 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne CPV – 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
PROJEKTANT branża sanitarna	mgr inż. Cezary Główka	upr. bud. 64/Gd/00	

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	GROSS Małgorzata Wyrzykowska 80-381 Gdańsk ul. Słowiańska 32/32 tel. 693-138-660 fax. 58 333 13 17 mail. biuro@gross.pl
-----------------------------	---

Gdańsk, listopad 2019

OPIS - SPIS TREŚCI

1 WYMAGANIA OGÓLNE	3
1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	3
1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	3
1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.....	3
1.4 Prace towarzyszące.	3
1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2 MATERIAŁY	3
2.1 Ogólne warunki dostawy materiałów	3
2.2 Używane materiały	4
2.3 Składowanie.....	7
3 SPRZĘT WYKONAWCY	7
4 TRANSPORT	7
5. WYKONANIE INSTALACJI HYDRANTOWEJ	8
6. WYKONANIE INSTALACJI KANALIZACYJNEJ.....	9
7 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	9
7.1 Wymagania ogólne	9
7.2 Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru	9
7.3 Obmiar Robót	9
8 ODBIÓR ROBÓT	10
8.1 Wymagania ogólne odbioru Robót.....	10
8.2 Wymagania szczegółowe odbioru Robót.....	10
9. PRZEPISY ZWIĄZANE	10

1 WYMAGANIA OGÓLNE

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót instalacji sanitarnych: hydrantowych, które zostaną zrealizowane w ramach zadania pod nazwą: **Przebudowa instalacji wod-kan dla montażu zestawu hydroforowego na instalacji hydrantowej w budynku Biura Zarządu Pomorskiej Strefy Ekonomicznej w Sopocie, przy ul Władysława IV nr 9.**

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach polegających na wykonywaniu zadania: **Przebudowa instalacji wod-kan dla montażu zestawu hydroforowego na instalacji hydrantowej w budynku Biura Zarządu Pomorskiej Strefy Ekonomicznej w Sopocie, przy ul Władysława IV nr 9.**

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

-Wykonanie instalacji hydrantowej z hydrantami DN25.

Określenia podstawowe

Określenia użyte w przedmiotowej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi przepisami.

1.4 Prace towarzyszące.

Nie przewiduje się prac towarzyszących.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora Nadzoru.

2 MATERIAŁY

2.1 Ogólne warunki dostawy materiałów

Wykonawca zobowiązany jest:

- dostarczać materiały zgodnie z wymaganiami opisanymi w Dokumentacji Projektowej, przedmiarze robót budowlanych i STWiOR,
- informować inspektora nadzoru o proponowanych materiałach przed rozpoczęciem ich dostawy oraz uzyskać jego akceptację
- dostarczyć Deklarację Właściwości Użytkowych lub Krajową Deklarację Właściwości Użytkowych lub Deklarację Zgodności UE, świadectwa jakości, atesty i aprobaty techniczne przedstawione przez producentów.

2.2 Używane materiały

Do wykonania robót instalacyjnych należy stosować materiały zgodnie z rysunkami projektu budowlanego. Do wykonania przyłączy i instalacji sanitarnych mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Zgodnie z treścią Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881 z późniejszymi zmianami). Wyrób budowlany może być wprowadzony do obrotu, jeżeli nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, to jest ma właściwości użytkowe umożliwiające prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym, w których ma być zastosowany w sposób trwały, spełnienie wymagań podstawowych. Wyrób budowlany objęty normą zharmonizowaną lub zgodny z wydaną dla niego europejską oceną techniczną, może być wprowadzony do obrotu wyłącznie zgodnie z rozporządzeniem Nr 305/2011. Wzór oznakowania CE określa załącznik II do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 765/2008 z dnia 9 lipca 2008 r. ustanawiającego wymagania w zakresie akredytacji i nadzoru rynku odnoszące się do warunków wprowadzania produktów do obrotu i uchylające rozporządzenie EWG nr 339/93 (Dz. Urz. UE L 218 z 13.08.2008, str. 30). Wyrób budowlany nieobjęty normą zharmonizowaną, dla której zakończył się okres koegzystencji, o którym mowa w art. 17 ust. 5 rozporządzenia Nr 305/2011, i dla którego nie została wydana europejska ocena techniczna, może być wprowadzony do obrotu, jeżeli został oznakowany znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik nr 1 do ustawy. Wyrób budowlany nieobjęty zakresem przedmiotowym zharmonizowanych specyfikacji technicznych, może być udostępniony na rynku krajowym, jeżeli został legalnie wprowadzony do obrotu w innym państwie członkowskim Unii Europejskiej. lub w państwie członkowskim Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA) – stronie umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym, a jego właściwości użytkowe umożliwiają spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane zaprojektowane i budowane w sposób określony w przepisach techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej. Wraz z wyrobem budowlanym udostępnionym na rynku krajowym przekazuje się informacje o jego właściwościach użytkowych oznaczonych zgodnie z przepisami państwa, w którym wyrób został wprowadzony do obrotu, instrukcje stosowania i obsługi oraz informacje dotyczące zagrożenia dla zdrowia i bezpieczeństwa, jakie wyrób ten stwarza podczas stosowania i użytkowania.

Instalacja hydrantowa i kanalizacyjna:

- rury stalowe ocynkowane o połączeniach gwintowanych posiadających atest higieniczny PZH oraz deklarację zgodności UE lub deklarację zgodności z PN,
- otulina z wełny mineralnej w osłonie z folii aluminiowej NRO o klasie reakcji na ogień A2-s1 i gr. 20mm z montowana na przewodach w piwnicy i w szachcie,
- armatura instalacji hydrantowej:
 - zawór odcinający kulowy DN15 z atestem PZH,
 - reduktor ciśnienia SYR typ 315.2 firmy Husty ze wskaźnikiem ciśnienia wyjściowego z osiowo umieszczoną wkładką wraz z filtrem posiadający atest PZH. Korpus z

czerwonego miedzi Rg5, elementy wewnętrzne z materiału odpornego na wypłukiwanie cynku, elementy uszczelniające wykonane z tworzywa sztucznego, Ciśnienie wejściowe: maks. 25 bar, Ciśnienie wyjściowe: 1,5 do 6 bar, Temp. pracy: maks. 70°C, Pozycja montażu: dowolna;

- zawór pierwszeństwa bezpośredniego działania DH300 firmy Honeywell DN32. Zawór składa się z: korpusu z gwintami wewnętrznymi, zaworu pilotowego i obwodu regulacji. Materiały: Obudowa z miedzi, membrana ze wzmocnionego kauczuku EPDM, uszczelki z NBR i EPDM, złączki z miedzi.

Dane techniczne:

Temp.: maks. 80°C, Zakres ciśnień: 0,5 do 16 bar, Minimalne ciśnienie 0.5 bar;

- zawór zwrotny antyskażeniowy DN 2" klasy EA wg normy PN-92/B-01706/Az:1999.

Zawór składający się z obudowy, wkładki zaworu oraz zaślepki.

Dane techniczne:

Ciśnienie pracy maks. 25,0 bar, ciśnienie otwarcia 0,06 bar, temp. pracy woda do 65°C

• zestaw hydroforowy firmy Grundfoss typ HYDRO MULTI-E 2 CRE3-4 50:

Projektuje się zestaw składający się z dwóch agregatów pompowych połączonych równolegle. Kolektory po stronie napływowej i tłocznej wykonane z rur stalowych nierdzewnych DN 2". Zasilanie 400 V, 50 Hz.

Zestaw hydroforowy składa się z następujących elementów:

- 2 pompy,
- kolektor ssawny DN2",
- kolektor tłoczny DN2",
- obejście testujące układu ppoż. DN32,
- manometry po stronie napływowej i tłocznej o zakresie pomiarowych zgodnie z danymi producenta,
- przetwornik ciśnienia na kolektorze tłocznym,
- sterownik umożliwiający sterowanie kaskadowe.

W skład zestawu wchodzi następujące elementy:

Agregaty pompowe

Stosowane w zestawach agregaty to pionowe, wielostopniowe pompy odśrodkowe napędzane silnikiem indukcyjnym, kołnierзовym.

Konstrukcja nośna

Wykonana jest z kształtowników stalowych nierdzewnych. Zestaw umieszczony zostanie na stalowej ramie ustawionej na wibroizolatorach, którą można bezpośrednio przymocować do istniejącej posadzki.

Jako sposób regulacji zestawu przyjęto sterowanie kaskadowe (dwustanowe-progowe, załącz/wyłącz). Jednostką zarządzającą jest sterownik mikroprocesowy.

Sterowanie pracą zestawu powinno mieć następujące funkcje:

- utrzymanie ciśnienia na określonym w przedziale poziomie niezależnie od aktualnego rozbioru, ciśnienie włączenia 33m sł. wody , ciśnienie wyłączenia-40m sł. wody,
- zabezpieczenie przed suchobiegiem,
- bilansowanie czasu pracy poszczególnych agregatów,

-urządzenie posiada zegar czasu rzeczywistego oraz układ do współpracy z elektrozaworem. Pozwala to na przeprowadzenie prób ruchowych w określonym czasie,

-zapewnienie pełnego zabezpieczenia elektrycznego o stopniu ochrony IP54.

Zasilanie będzie trójfazowe (3 x 400 V) z przełącznikiem pierwszeństwa (automatycznym wyborem faz). Dodatkowo zastosowane będą trzy styczniki i trzy przełączniki czteropolowe.

Szafa sterownicza

Szafa sterownicza o stopniu ochrony IP 54 znajduje się poza konstrukcją zestawu. Szafa wyposażona jest w wyłącznik główny umieszczony w ścianie bocznej. Za pomocą wyświetlacza możliwe jest obserwowanie ciśnienia po stronie napływowej i tłocznej oraz kontrola ciśnień zadanych. Stany pracy i awarii oraz informacja o trybie pracy (ręczny / automatyczny) realizowana będzie przez kontrolki umieszczone na drzwiach szafy i płyty głównej regulatora.

Obejście testujące

W celu zachowania sprawności ruchowej pomp i w zgodzie z wymogami określonymi w DZ. U. z 2006 r. Nr 80, poz. 563, o wymogu wyposażenia pomp w układ pomiarowy proponujemy obejście testujące odpowiednio wyposażone. Zestaw wyposażony jest w obejście testujące DN32 (spinka kolektorów), złożone z zaworu elektromagnetycznego normalnie zamkniętego (NZ), wodomierza oraz zaworu kulowego służącego do wyregulowania przepływu

Manometry

Ciśnieniomierz (w wersji wstrząsoodpornej) ogólnego przeznaczenia do pomiaru ciśnienia cieczy w klasie 2,5% zainstalowany na kolektorach zestawu.

Przetwornik ciśnienia

W proponowanym zestawie zastosowano przetwornik ciśnienia na kolektorze tłocznym. Przetwornik cechuje zwarta i mocna konstrukcja zapewniająca dużą trwałość i odporność na uszkodzenia mechaniczne. Elementem pomiarowym jest monolityczna struktura krzemowa co zapewnia dobrą stabilność i niezawodność w trakcie eksploatacji.

Zabezpieczenie przed suchobiegiem

W proponowanym zestawie jako zabezpieczenie przed suchobiegiem zastosowano elektroniczny przełącznik poziomu cieczy.

- zbiornik hydroforowy przeponowy z atestem PZH,
- rury i kształtki z PP zgodne z normą PN-EN 1451-1:2001 do kanalizacji wewnętrznej lub posiadające Deklarację Zgodności z UE lub z PN,
- syfon stalowy ze stali nierdzewnej dla klasy odporności ogniowej EI120 z syfonem stalowym ze stali nierdzewnej i odpływem poziomym DN75 oraz koszem osadczym i rusztem stalowym firmy Aco typu 142,

UWAGA.

Dopuszcza się możliwość zastosowania urządzeń i armatury innych firm, jednak wówczas należy przeliczyć instalację dla zmienionych parametrów.

2.3 Składowanie

Materiały należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku. Materiały składować w sposób uporządkowany z zachowaniem wyżej omawianych środków ostrożności.

-Rury

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo, albo w pozycji stojącej.

Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Podobnie na podkładach drewnianych należy układać wyroby w pozycji stojącej i jeżeli powierzchnia składowania nie odpowiada ww. wymaganiom.

Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiającą dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

3 SPRZĘT WYKONAWCY

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót, Sprzęt niesprawny oraz uszkodzony Wykonawca niezwłocznie usunie z budowy.

Podstawowe maszyny i urządzenia do robót instalacyjnych :

- gwintownice,
- wiertarki, otwornice do przewiercania otworów na większe średnice
- urządzenia do cięcia rur stalowych,
- narzędzia podręczne.

4 TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takich środków transportu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość przewożonych materiałów. Transport zgodnie z warunkami ogólnymi:

- materiały ustawić równomiernie obok siebie, na całej powierzchni
- materiały zabezpieczyć przed przesuwaniem się
- rury powinny być układane w pozycji poziomej
- wyładunek rur i innych materiałów powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności.

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, jak zawory termostatyczne, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych.

Należy zachować wymagania podane w ST „Wymagania ogólne”. Do transportu materiałów

Należy użyć następujących środków transportu:

- samochód skrzyniowy
- samochód dostawczy.

5. WYKONANIE INSTALACJI HYDRANTOWEJ

1. Wykonać odejście od projektowanego trójnika stalowego w kotłowni przewodem DN50 stal ocynkowana w kierunku zestawu hydroforowego. Za projektowanym trójnikiem po stronie instalacji bytowej podłączyć zawór pierwszeństwa bezpośredniego działania EV220B DN40. Za zaworem przełożyć istniejący zawór odcinający oraz zamontować projektowany manometr.
2. Na projektowanym przewodzie DN50 za trójnikiem DN50/50 zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy DN 2" typu EA453
3. Przewód DN50 instalacji hydrantowej prowadzić nad posadzką kotłowni i przejść do projektowanego pomieszczenia hydroforni. Połączyć z projektowanym zestawem hydroforowym.
4. Za zestawem hydroforowym wykonać trójnik z odejściem na instalację hydrantową DN50.
5. Za trójnikiem DN50/50 przejść pionowo w strefę sufitu podwieszanego, przymocować do istniejącego stropu i prowadzić przewód DN50 poziomo do trójnika w pomieszczeniu nr 0.1 Hall, gdzie zlokalizowano projektowany hydrant wężkowy DN25.
6. Pion instalacji hydrantowej od poziomu piwnicy do I piętra wykonać z rur stalowych ocynkowanych DN40. Za trójnikiem z odejściem do hydrantu na I piętrze przejść na rurę DN32.
7. Podejścia do hydrantów wykonać z rur o średnicy DN32 stal ocynkowana.
8. Zamontować projektowane szafki hydrantowe wężkowe z zaworem DN25, prądownicą i wężem półsztywnym zgodnie z wytycznymi producenta.
9. W pomieszczeniu hydroforni zamontować zestaw hydroforowy oraz zbiornik hydroforowy przeponowy zgodnie z instrukcją montażu producenta.
10. Po wykonaniu instalacji przeprowadzić próbę szczelności i płukanie instalacji. Ciśnienie próbne nie może być niższe niż 0.90 MPa. Instalację można uznać za szczelną, jeżeli przy zamkniętym dopływie wody pod ciśnieniem próbnym w czasie 30 min nie będzie spadku ciśnienia.
11. Po wykonaniu i odbiorze instalacji przewody instalacji hydrantowej zaizolować wełną mineralną w otulinie z folią aluminiową.

Instalację należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” Cobot Instal Zeszyt 7.

6. WYKONANIE INSTALACJI KANALIZACYJNEJ

1. Instalację kanalizacyjną wewnątrz budynku wykonać z rur Polipropylenowych przeznaczonych do kanalizacji wewnętrznej (wg projektu). Łączenie rur, zmiany kierunku i średnicy poprzez kształtki systemowe wskazane przez producenta rur. Montażu rur należy dokonywać przy wykorzystaniu urządzeń wskazanych przez producenta rur i przez osoby przeszkolone.

3. Przewód odpływowy (poziomy) powinien być układany z zachowaniem minimalnego spadku, zależnego od średnicy projektowanego przewodu: 2.0% dla średnicy 100 mm.

4. Wykonać wpust stalowy z syfonem i koszem osadczym o odporności ogniowej EI120.

Wysokość zamknięcia wodnego powinna gwarantować nie przenikanie zapachów do pomieszczenia hydroforni.

Instalację kanalizacyjną wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi COBRTI Instal zeszyt nr 12.

7 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1 Wymagania ogólne

Obmiar Robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną, w jednostkach określonych w Wycenionym Przedmiarze Robót. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Ewentualne błędy zostaną poprawione według pisemnych instrukcji Inspektora Nadzoru. Obmiar wykonywanych Robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wynikającą z płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie.

7.2 Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

1. Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i użytych Materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inspektora Nadzoru
2. Przed przystąpieniem do próby szczelności instalację hydrantową. należy przepłukać wodą a następnie poddać próbie ciśnieniowej.
4. Sprawdzić montaż i współpracę instalacji hydrantowej z zestawem hydroforowym po ustawieniu żądanych parametrów pracy układów.

7.3 Obmiar Robót

Jednostki obmiaru:

- mb – montaż rur i przewodów wodociągowych z dokładnością do 1,0 mb
- szt. – montaż armatury oraz urządzeń wod-kan,
- szt. – wykonanie podejść pod hydranty
- szt. – wykucie i zamurowanie otworów.

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Wymagania ogólne odbioru Robót

- 1 Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu dokonywany będzie zgodnie z Warunkami Umowy
2. Świadectwo Przejęcia Robót będzie wystawione zgodnie z Warunkami Umowy.
3. Dokumentem stwierdzającym dokonanie Przejęcia Robót jest Świadectwo Przejęcia sporządzone wg wzoru ustalonego przez Inspektora Nadzoru.
4. W celu Przejęcia Robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
 - Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami,
 - Protokoły uzgodnień, jeżeli takie były
 - Dziennik Budowy
 - Atesty jakościowe wbudowanych Materiałów,
 - Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

8.2 Wymagania szczegółowe odbioru Robót

- 1 Sprawdzić zgodność wymagań projektowych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy oraz innych dokumentów dotyczących jakości Materiałów i wyrobów użytych do robót, wyników pomiarów i badań,
 - 2 Sprawdzić naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej,
 - 3 Sprawdzić w Dzienniku Budowy konsekwencje wpisów dotyczących Robót,
 - 4 Dokonać szczegółowych oględzin robót,
 - 5 W przypadku stwierdzenia odchyleń Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych.
- Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i w terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (ze zmianami)

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881 z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (ze zmianami).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

Dopuszcza się stosowanie zamiennych urządzeń i systemów zawartych w projekcie i specyfikacji technicznej, pod warunkiem zachowania parametrów i wymagań technicznych zawartych w dokumentacji. Stosowanie zamiennych elementów należy uzgodnić z projektantem.