
OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Nazwa zamówienia: *Remont pomieszczeń Działu Nauki*

Adres zamówienia: *Częstochowa, ul. Dąbrowskiego 69*

Nazwa Zamawiającego: *Politechnika Częstochowska*

Adres Zamawiającego: *Częstochowa, ul. Dąbrowskiego 69*

45000000-7 Roboty budowlane

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

Opracowała:

*mgr inż. Dorota Kasprzak
Jadwiga Wypych*

SAMODZIELNY REFERENT
Sekcji Projektów i Nadzoru Budowlanego

mgr inż. Dorota Kasprzak

*Specjalista d/s Elektroenergetyki
w Sekcji Projektów i Nadzoru Budowlanego*

Jadwiga Wypych

Częstochowa, sierpień 2017 r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

- 1. Opis techniczny
 - 1.1 Przedmiot zamówienia
 - 1.2 Stan istniejący
 - 1.3 Stan projektowany
- 2. Rzut pomieszczeń

1. Opis techniczny

1.1 Przedmiot zamówienia

Tematem opracowania jest remont pomieszczeń Działu Nauki w zakresie:

- robót budowlanych,
- instalacji wod. –kan.,
- instalacji elektrycznej.

1.2 Stan istniejący

Pokój biurowy 107 – 28,82 m²

Obecnie na podłodze znajdują się panele połogowe. Ściany oraz sufit malowane farbą emulsyjną, widoczne pęknięcia tynku, okna PCV - 2 szt., parapet lastrykowy obłożony płytkami, kratka wentylacyjna – 1szt. Do pomieszczenia z korytarza prowadzą drzwi drewniane o wym. 0,80x2,00 m.

Gabinet i sala konferencyjna 109 – 36,38 m²

Obecnie na podłodze znajdują się panele połogowe. Ściany malowane farbą strukturalną, sufit malowany farbą emulsyjną, okna drewniane - 3 szt., parapet lastrykowy obłożony płytkami, kratka wentylacyjna – 1szt. Do pomieszczenia prowadzą drzwi płytowe PORTA o wym. 0,80x2,00 m – 2szt.

Korytarz – 11,15 m²

Obecnie na podłodze znajduje się wykładzina PCV. Ściany oraz sufit malowane farbą emulsyjną, widoczne rysy oraz pęknięcia tynku. Do pomieszczenia prowadzą drzwi płytowe PORTA o wym. 0,80x2,00 m.

Pokój biurowy – 12,50 m²

Obecnie na podłodze znajdują się panele połogowe. Ściany oraz sufit malowane farbą emulsyjną, widoczne rysy oraz pęknięcia tynku, okno PCV - 1 szt., parapet drewniany. W pomieszczeniu wydzielony aneks z umywalką, ściany w aneksie obłożone płytkami ceramicznymi. Do pomieszczenia prowadzą płytowe PORTA o wym. 0,80x2,00 m.

Pokój biurowy – 7,71 m²

Obecnie na podłodze znajdują się panele połogowe. Ściany malowane farbą emulsyjną, sufit podwieszany, okno PCV - 1 szt., parapet lastrykowy obłożony drewnem. Do pomieszczenia prowadzą płytowe PORTA o wym. 0,80x2,00 m.

Pomieszczenie – 9,41 m²

Obecnie na podłodze znajdują się panele połogowe. Ściany oraz sufit malowane farbą emulsyjną, okno drewniane - 1 szt., parapet z płyty postformingowej. W pomieszczeniu wydzielony aneks z umywalką, ściany w aneksie obłożone płytkami ceramicznymi. Do pomieszczenia prowadzą płytowe PORTA o wym. 0,80x2,00 m.

Instalacje elektryczne

Wewnętrzne instalacje elektryczne zasilane są z tablic bezpiecznikowych znajdujących się w korytarzu. Instalacja wykonana jest podtynkowo i nad sufitem podwieszanym przewodami aluminiowymi. Oprawy oświetleniowe to oprawy żarowe wiszące, belki świetlówkowe, oprawy rastrowe świetlówkowe i oczka wpuszczane w sufit podwieszany.

1.3 Stan projektowany

Pokój biurowy 107 – 28,82 m²

Roboty demontażowe i rozbiórkowe:

- Zabezpieczenie i wyniesienie mebli,
- Demontaż karniszy,
- Zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwi wejściowych,
- Demontaż paneli podłogowych wraz z listwą przypodłogową,
- Demontaż sufitu podwieszanego z płyt g-k,
- Demontaż kratki wentylacyjnej,
- Skucie płytek ceramicznych na parapetach okiennych,
- Demontaż i powtórny montaż grzejników c.o. na czas wykonywanych prac remontowych.

Roboty budowlane - wykończeniowe :

Ściany:

- Odbicie tynków ~ 5 %,
- Uzupełnienie tynków,
- Usunięcie pęknięć w narożu ścian (ok.3,00mb),
- Wykonanie nowego otworu dla obsadzenia kratki wentylacyjnej,
- Montaż kratki wentylacyjnej w nowym położeniu,
- Wykonanie nowego licowania parapetów okiennych płytkami z gresu szklwionego, szerokość 68cm - tak jak istniejący,
- Malowanie ścian, które obejmuje:
 - ✓ Zmycie starej farby
 - ✓ Przygotowanie powierzchni pod malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków z poszpachlowaniem nierówności ,
 - ✓ Wykonanie gładzi gipsowej na ścianach,
 - ✓ Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi z gruntowaniem

Sufit :

- Wykonanie sufitu podwieszonego na poz. 3,45m z płyt gipsowo – kartonowych gr. 12,5mm,
- Malowanie sufitu, które obejmuje:
 - ✓ Wykonanie gładzi gipsowej,
 - ✓ Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi z gruntowaniem

Podłogi:

- Wykonanie podłogi z paneli podłogowych laminowanych o klasie używalności 33 oraz **klasie ścieralności paneli AC4** – wysoka odporność na ścieranie wraz z listwami przypodłogowymi.

Pokój biurowy – 12,50 m²

Roboty demontażowe i rozbiórkowe:

- Zabezpieczenie i wyniesienie mebli,
- Demontaż karniszy,
- Zabezpieczenie stolarki okiennej,
- Demontaż paneli podłogowych wraz z listwą przypodłogową,
- Skucie terakoty w kąciu higienicznym,
- Skucie płytek ceramicznych na ścianach kącia higienicznego,
- Demontaż parapetu drewnianego szer. 45cm,
- Demontaż i powtórny montaż grzejników c.o. na czas wykonywanych prac remontowych,
- Demontaż żaluzji pionowej kącia kuchennego,
- Demontaż podgrzewacza wody,
- Demontaż umywalki i postumentu,
- Rozbiórka ścian kącia kuchennego,
- Odbicie tynków ~ 5 %,

Roboty budowlane - wykończeniowe :

Ściany:

- Uzupełnienie tynków,
- Wykonanie nowej płyty parapetu o szer. ok. 58 cm oraz licowanie parapetu okiennego płytkami z gresu szklowanego,
- Wykonanie licowania parapetów okiennych płytkami z gresu szklowanego,
- Usunięcie pęknięć na styku ścian i sufitu podwieszanego z płyt g-k,
- Malowanie ścian, które obejmuje:
 - ✓ Zmycie starej farby
 - ✓ Przygotowanie powierzchni pod malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków z poszpachlowaniem nierówności ,
 - ✓ Wykonanie gładzi gipsowej na ścianach po uzupełnieniu tynków – cała powierzchnia uzupełnianej ściany,
 - ✓ Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi z gruntowaniem.

Sufit :

- Malowanie sufitu, które obejmuje:
 - ✓ Zmycie starej farby,
 - ✓ Przygotowanie powierzchni pod malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków z poszpachlowaniem nierówności ,

- ✓ Wykonanie gładzi gipsowej,
- ✓ Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi z gruntowaniem.

Podłogi:

- Skucie uszkodzonej wylewki betonowej ,
- Mechaniczne oczyszczenie podłoża,
- Wykonanie wylewki,
- Wykonanie w-wy samopoziomującej,
- Przygotowanie podłoża pod wykładzinę zgodnie z zaleceniami producenta wykładziny,
- Ułożenie nowej wykładziny. Wykładzina wywinięta 10 cm na powierzchnię ścian (cokolik) lub listwa przypodłogowa PCV , kolor do ustalenia z Użytkownikiem,
- Montaż listwy podłogowej (w progu drzwi) na styku podłogi z paneli i wykładziny podłogowej w korytarzu.

Minimalne parametry wykładziny :

- heterogeniczna, wysoka odporność na ścieranie – Klasa użytkowa 32 - normalne natężenie ruchu,
- klasyfikacja ogniowa Bfl-s1 (klasa najbezpieczniejsza w użytkowaniu) lub Cfl,
- antypoślizgowa – klasa R9 lub R10
- wysoka odporność na uderzenia i wgniatanie, zabezpieczenie powierzchni poliuretanem PUR .

Pokój biurowy – 7,71 m²

Roboty demontażowe i rozbiórkowe:

- Zabezpieczenie i wyniesienie mebli,
- Zabezpieczenie stolarki okiennej,
- Demontaż paneli podłogowych wraz z listwą przypodłogową,
- Demontaż wypełnienia – kaset sufitu podwieszonego,
- Demontaż konstrukcji wsporczej sufitu,
- Demontaż i powtórny montaż grzejników c.o. na czas wykonywanych prac remontowych,
- Odbicie tynków ~ 5 %.

Roboty budowlane - wykończeniowe :

Ściany:

- Uzupełnienie tynków,
- Malowanie ścian, które obejmuje:
 - ✓ Zmycie starej farby,
 - ✓ Przygotowanie powierzchni pod malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków z poszpachlowaniem nierówności ,
 - ✓ Wykonanie gładzi gipsowej,
 - ✓ Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi z gruntowaniem

Sufit :

-
- Wykonanie sufitu podwieszanego z płyt g-k na wys. 3,44m,
 - Malowanie ścian, które obejmuje:
 - ✓ Wykonanie gładzi gipsowej,
 - ✓ Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi z gruntowaniem.

Podłogi:

- Skucie uszkodzonej wylewki betonowej ,
- Mechaniczne oczyszczenie podłoża,
- Wykonanie wylewki,
- Wykonanie w-wy samopoziomującej,
- Przygotowanie podłoża pod wykładzinę zgodnie z zaleceniami producenta wykładziny,
- Ułożenie nowej wykładziny. Wykładzina wywinięta 10 cm na powierzchnię ścian (cokolik) lub listwa przypodłogowa PCV, kolor do ustalenia z Użytkownikiem.

Minimalne parametry wykładziny :

- heterogeniczna, wysoka odporność na ścieranie – Klasa użytkowa 32 - normalne natężenie ruchu,
- klasyfikacja ogniowa Bfl-s1 (klasa najbezpieczniejsza w użytkowaniu) lub Cfl,
- antypoślizgowa– klasa R9 lub R10,
- wysoka odporność na uderzenia i wgniatanie, zabezpieczenie powierzchni poliuretanem PUR .

Pokój zaplecze kuchenne – 9,41 m²

Roboty demontażowe i rozbiórkowe:

- Zabezpieczenie i wyniesienie mebli,
- Odbicie tynków ~ 5 %,
- Demontaż sufitu podwieszanego z płyt g-k,
- Demontaż żaluzji okiennej,
- Demontaż drewnianego okna – 1 szt.,
- Demontaż paneli podłogowych wraz z listwą przypodłogową,
- Demontaż parapetu z płyty postformingowej o szer. 60 cm,
- Demontaż i powtórny montaż grzejnika c.o. na czas wykonywanych prac remontowych,
- Demontaż podgrzewacza wody,
- Demontaż zlewozmywaka,
- Rozbiórka ścian kąca kuchennego,
- Skucie glazury na ścianach kąca kuchennego,
- Skucie terakoty w kącie kuchennym.

Roboty budowlane - wykończeniowe :

Ściany:

- Usunięcie zacieku na ścianie:
 - ✓ Skucie zmurszałego tynku,
 - ✓ Oczyszczenie powierzchni z luźnych fragmentów tynku,

-
- ✓ Wykonanie warstwy gruntującej podłoże warstwą farby podkładowej izolującej i wzmacniającej powierzchnie po zalaniu,
 - Montaż okna trójdzielnego 500/1400/500 z PCV o wymiarach 1250 mm x 2400 mm, wsp. przenikania ciepła obowiązujący od 2021r. okno wyposażone w mechanizm umożliwiający uchylanie najwyższej części z poziomu Użytkownika - 1szt. ,
 - Zakup i montaż rolet okiennych (trzy części – zgodnie z podziałem okna); kasetta i prowadnica aluminiowa, prowadnica w kształcie litery U, przyklejana do konstrukcji okna,
 - Uzupelnienie tynków,
 - Wykonanie nowej płyty parapetu o szer. 70 cm oraz licowanie parapetu okiennego płytkami z gresu szklwionego,
 - Obudowa płytami g-k pionu c.o.,
 - Malowanie rurki wodociągowej ,
 - Licowanie ściany płytkami ceramicznymi – pas szer. 1,00m , na wysokości 0,70m
 - Malowanie ścian, które obejmuje:
 - ✓ Zeskrobanie i zmycie starej farby,
 - ✓ Usunięcie pęknięć ścian,
 - ✓ Przygotowanie powierzchni pod malowanie farbami emulsyjnymi . starych tynków z poszpachlowaniem nierówności ,
 - ✓ Wykonanie gładzi gipsowej na ścianach na wysokości,
 - ✓ Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi z gruntowaniem

Sufit :

- Wykonanie sufitu podwieszonego z płyt g-k gr. 12,5mm na poz. 3,44m,
- Malowanie ścian, które obejmuje:
 - ✓ Wykonanie gładzi gipsowej,
 - ✓ Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi z gruntowaniem.

Podłogi:

- Skucie uszkodzonej wylewki betonowej ,
- Mechaniczne oczyszczenie podłoża,
- Wykonanie wylewki,
- Wykonanie w-wy samopoziomującej,
- Wykonanie posadzki (wraz z cokolikiem) z płytek ceramicznych o wym. 30 *30cm – kolor i wzór do uzgodnienia z Użytkownikiem,
- Montaż listwy podłogowej (w progu drzwi) na styku podłogi z płytek ceramicznych i wykładziny podłogowej w korytarzu.

Minimalne wymagania dla płytek terakoty:

- Odporność na ścieranie - KLASA IV,
- Antypoślizgowość R10,
- Odporność na plamienie – klasa 3.

Armatura:

- Montaż zlewozmywaka z blachy nierdzewnej o szer. min. 50 cm, dwukomorowego na szafce szer. 60 cm (typ zlewozmywaka, kolor i rodzaj płyty meblowej szafki zlewozmywaka do uzgodnienia z Użytkownikiem)
- Montaż baterii zlewozmywakowej stojącej,
- Podłączenie zlewozmywaka do instalacji wod. – kan.

Gabinet i sala konferencyjna – 36,38 m²

Roboty demontażowe i rozbiórkowe:

- Zabezpieczenie i wyniesienie mebli,
- Demontaż karniszy okiennych,
- Demontaż drewnianych okien – 3 szt.,
- Demontaż paneli podłogowych wraz z listwą przypodłogową,
- Skucie płytek ceramicznych na parapetach okiennych
- Demontaż i powtórny montaż grzejnika c.o. na czas wykonywanych prac remontowych,
- Odbicie tynków ~ 5 %,
- Demontaż zabudowy szaf i ściany (płyty meblowe),
- Demontaż kratki wentylacyjnej.

Roboty budowlane - wykończeniowe :

Ściany:

- Uzupełnienie tynków,
- Montaż okna trójdzielnego 500/1400/500 z PCV o wymiarach 1250 mm x 2400 mm, wsp. przenikania ciepła obowiązujący od 2021 r. okno wyposażone w mechanizm umożliwiający uchylanie najwyższej części z poziomu Użytkownika – 3 szt. ,
- Zakup i montaż rolet okiennych (trzy części – zgodnie z podziałem okna); kaseta i prowadnica aluminiowa, prowadnica w kształcie litery U, przyklejana do konstrukcji okna,
- Wykonanie nowego licowania parapetów okiennych płytkami z gresu szklonego,
- Montaż kratki wentylacyjnej,
- Przygotowanie powierzchni pod malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków z poszpachlowaniem nierówności po demontażu zabudowy szaf,
- Usunięcie pęknięć na styku ścian i sufitu,
- Malowanie ścian, wnek i ściany po zabudowie szaf, które obejmuje:
 - ✓ Zeskrobanie i zmycie starej farby strukturalnej ścian,
 - ✓ Usunięcie pęknięć ścian,
 - ✓ Przygotowanie powierzchni pod malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków z poszpachlowaniem nierówności ,
 - ✓ Wykonanie gładzi gipsowej na ścianach,
 - ✓ Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi z gruntowaniem

Sufit :

- Malowanie, które obejmuje:
 - ✓ Zmycie starej farby ,

-
- ✓ Przygotowanie powierzchni pod malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków z poszpachlowaniem nierówności ,
 - ✓ Wykonanie gładzi gipsowej,
 - ✓ Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi z gruntowaniem.

Podłogi:

- Wykonanie podłogi z paneli podłogowych laminowanych o klasie używalności 33 oraz **klasie ścieralności paneli AC4** – wysoka odporność na ścieranie wraz z listwami przypodłogowymi,
- Montaż listew podłogowej (w progu drzwi) na styku podłogi z paneli podłogowych i wykładziny podłogowej w korytarzu – 2szt.

Korytarz – 11,15 m²

Roboty demontażowe i rozbiórkowe:

- Zabezpieczenie i wyniesienie mebli,
- Odbicie tynków ~ 5 %,
- Demontaż paneli podłogowych wraz z listwą przypodłogową z PCV,

Roboty budowlane - wykończeniowe :

Ściany:

- Uzupełnienie tynków,
- Przygotowanie powierzchni pod malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków z poszpachlowaniem nierówności po demontażu zabudowy szaf,
- Malowanie ścian, które obejmuje:
 - ✓ Zmycie starej farby,
 - ✓ Usunięcie pęknięć ścian,
 - ✓ Przygotowanie powierzchni pod malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków z poszpachlowaniem nierówności ,
 - ✓ Wykonanie gładzi gipsowej na ścianach,
 - ✓ Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi z gruntowaniem

Sufit :

- Malowanie, które obejmuje:
 - ✓ Zmycie starej farby,
 - ✓ Przygotowanie powierzchni pod malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków z poszpachlowaniem nierówności ,
 - ✓ Wykonanie gładzi gipsowej,
 - ✓ Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi z gruntowaniem.

Podłogi:

- Skucie uszkodzonej wylewki betonowej ,
- Mechaniczne oczyszczenie podłoża,
- Wykonanie wylewki,
- Wykonanie w-wy samopoziomującej,
- Przygotowanie podłoża pod wykładzinę zgodnie z zaleceniami producenta wykładziny,
- Ułożenie nowej wykładziny. Wykładzina wywinięta 10 cm na powierzchnię ścian (cokolik) lub listwa przypodłogowa PCV, kolor do ustalenia z Użytkownikiem.

Minimalne parametry wykładziny :

- heterogeniczna, wysoka odporność na ścieranie – Klasa użytkowa 32 - normalne natężenie ruchu,
- klasyfikacja ogniowa Bfl-s1 (klasa najbezpieczniejsza w użytkowaniu) lub Cfl,
- antypoślizgowa - klasa R9 lub R10, wysoka odporność na uderzenia i wgniatanie, zabezpieczenie powierzchni poliuretanem PUR .

Stolarka drzwiowa wewnętrzna – cały zakres:

- Wykucie ościeżnicy drzwi wewnętrznych - 6szt.
- Montaż drzwi jednoskrzydłowych pełnych o wymiarach 80/200 wykonanych z płyty wiórowej pełnej w ramie drewnianej, wzmocnione obustronnie płytą MDF i oklejone okleiną naturalną wraz z ościeżnicą, zamkiem z wkładką patentową, klamką i szyldami. Kolorystyka drzwi do uzgodnienia z Użytkownikiem – 6szt.,
- Wykonanie tynków zwykłych wewnętrznych kat. III z zaprawy cementowo-wapiennej na ościeżach .

Poziom wykonywanych podłóg i posadzek w pomieszczeniach taki sam w każdym pomieszczeniu.

Kolory malowanych pomieszczeń i rolet do ustalenia z Użytkownikiem.

Instalacja elektryczna:

1. Stan projektowany

- Demontaż obecnej instalacji elektrycznej oświetleniowej i gniazd wtykowych, opraw oświetleniowych rastrowych 4x18W, wiszących żarowych, oczek, belek świetłówkowych , gniazd 230V i osprzętu elektroinstalacyjnego.
- Wykonanie nowej instalacji elektrycznej oświetleniowej z podłączeniem do istniejących zabezpieczeń z przewodów miedzianych układanych nad sufitem podwieszanym i pod tynkiem i płytami gips karton w rurkach winidurowych.
- Wykonanie nowej instalacji gniazd wtykowych 230V z podłączeniem do istniejących zabezpieczeń z przewodów miedzianych układanych nad sufitem podwieszanym i płytach gips-karton pod tynkiem w rurkach winidurowych

-
- Montaż gniazd wtyczkowych 230V
 - Wykucie bruzd pod rurki winidurowe, ułożenie rurek, zapewnienie bruzd i uzupełnienie tynku,
 - Wymiana osprzętu elektrycznego – puszk, łączniki, dekle, gniazda wtyczkowe,
 - Montaż i podłączenie opraw oświetleniowych :
Oprawy LEDOWE compactowe zwieszakowe, kwadrat (62 x 62 x 6,6) cm, 52W, 3000K, $R_a \geq 80$, 5050 lm, 230V
Panele LEDOWE kwadrat (62 x 62 x 6,6) cm wmontowane w sufit podwieszany, 33W, 3000K, 4700lm, $R_a \geq 80$, 230V
Oprawy LEDOWE sufitowe, natynkowe 17W, (58,5 x 6,5 x 6,5) cm, 2070 lm, 230V, 3000K.
 - Dostawa, montaż i podłączenie podgrzewacza wody 5,5 kW pod zlewozmywakiem,
 - Wykonanie pomiarów instalacji elektrycznej i sporządzenie protokołów.

UWAGI:

1. Przed przystąpieniem do prac remontowych a w szczególności wymiary stolarki okiennej i drzwiowej **bezwzględnie należy sprawdzić wymiary w naturze.**
2. W związku z przeprowadzaniem robót w obiekcie użytkowanym, należy zachować szczególną ostrożność i zminimalizować uciążliwości związane z przeprowadzanymi pracami.
3. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia, warunkami technicznymi, wykonania i odbioru robót oraz SIWZ, wiedzą techniczną, sztuką budowlaną, obowiązującymi zasadami, przepisami zawartymi w Polskich Normach i prawie budowlanym.
4. Po zakończeniu robót wykonawca zobowiązany jest do przywrócenia porządku i czystości na terenie objętym robotami. Wszelkie pozostałości budowlane np. gruz, zdemontowane elementy instalacji należy wywieźć z terenu inwestycji i utylizować. Gruz wywozić sukcesywnie w trakcie remontu.
5. Po zrealizowaniu przedmiotu zamówienia wykonawca zobowiązany jest dostarczyć inwestorowi w 2 egzemplarzach następujące dokumenty:
 - atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne na zastosowane materiały i urządzenia,
 - karty gwarancyjne producenta na zastosowane urządzenia,
 - protokoły z dokonywanych prób i pomiarów.