

miejsce/data	Szczecin / 01.2021
--------------	--------------------

Jednostka projektowa:



temat /obiekt /część :

Modernizacja elewacji budynku Wydziału Technologii i Inżynierii Chemicznej przy ul. Pułaskiego 10. Naprawa, renowacja, czyszczenie i konserwacja elewacji ścian zewnętrznych

Nazwa obiektu budowlanego :

Budynek szkolno-laboratoryjny i placówka badawcza uczelni wyższej

Kategoria obiektu budowlanego:

IX

Adres obiektu budowlanego:

**dz. nr 22, obręb 2254, Szczecin
ul. Pułaskiego 10,**

Inwestor i adres inwestora :

**Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie
al. Piastów 17, 70-310 Szczecin**

branża :

ARCHITEKTURA

stadium :

PROJEKT WYKONAWCZY

**Oświadczenie: Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7.07.1994 Prawo budowlane ,
obwieszczenie z dnia 8.06.2017r - projektanci i sprawdzający oświadczają, że niniejszy projekt
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

specjalność / autor

imię i nazwisko / uprawnienia

podpis

architektura główny projektant	mgr inż. arch. Miłosz STACHERA upr. bud. nr 11/ZPOIA/2005	
architektura sprawdził	mgr inż. arch. Przemysław WŁOSEK upr. bud. nr 34/ZPOIA/OKK/2012	
architektura opracował	mgr inż. arch. Anna BOCZAR upr. bud. nr 2/ZPOIA/OKK/2013	

E G Z E M P L A R Z

NADZORU	URZĘDU	INWESTORA	INWESTORA
---------	--------	-----------	-----------

1. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA:

- 1 ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA
- 2 PODSTAWA, PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA
- 3 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – CZĘŚĆ OPISOWA
- 4 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – CZĘŚĆ OPISOWA
- 5 UWAGI FORMALNE DOTYCZĄCE REALIZACJI PROJEKTU
- 6 ZAŁĄCZNIKI:

- zał. nr 1. Zestawienie materiałów - kraty okienne
zał. nr 2. Zestawienie materiałów - kraty drzwiowe
zał. nr 3. Zestawienie materiałów - wiaty na butle gazowe
zał. nr 4. Dokumentacja fotograficzna
zał. nr 5. Kserokopie uprawnień oraz zaświadczeń o wpisie projektantów do stosownych izb samorządu zawodowego.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

NR RYS.	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA
Ae/1	Elewacja – PW	1:200
Ae/2.1	Kraty zabezpieczające otwory okienne – PW	-----
Ae/2.2	Kraty zabezpieczające otwory drzwiowe – PW	-----
Ae/3	Szczegóły w kratce oznaczonej symbolem „KA” – PW	1:20
Ae/4	Zestawienie drzwi zewnętrznych do konserwacji lub wymiany – PW	-----
Ae/5	Zewnętrzne elementy elewacji – PW	1:50
Ae/6.1	Detal do odtworzenia poz. 11 – PW	1:25
Ae/6.2	Detal do odtworzenia poz. 13 – PW	1:25

2. PODSTAWA, PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

DANE OGÓLNE:

- a) Nazwa inwestycji – Modernizacja elewacji budynku Wydziału Technologii i Inżynierii Chemicznej przy ul. Pułaskiego 10. Naprawa, renowacja, czyszczenie i konserwacja elewacji ścian zewnętrznych
- a) Adres inwestycji – ul. Pułaskiego 10, 70-322 Szczecin; dz. nr 22, obręb 2254, Szczecin
- b) Stadium – projekt wykonawczy
- c) Inwestor i zleceniodawca – Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie al. Piastów 17, 70-310 Szczecin

PODSTAWA OPRACOWANIA:

Opracowanie wykonano na zlecenie:

- Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie al. Piastów 17, 70-310 Szczecin

W opracowaniu wykorzystano:

- Inwentaryzację archiwalną z 1975r.
- dokumentacja projektowa z 2019r.
- Wizja lokalna marzec 2020r.
- program prac konserwatorskich
- zalecenia Miejskiego Konserwatora Zabytków
- założenia funkcjonalne - wytyczne inwestora
- obowiązujące przepisy i normy

PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest: *Modernizacja elewacji budynku Wydziału Technologii i Inżynierii Chemicznej przy ul. Pułaskiego 10. Naprawa, renowacja, czyszczenie i konserwacja elewacji ścian zewnętrznych.*

ZAKRES OPRACOWANIA:

Zakres opracowania dotyczy rozwiązań projektowych dla planowanej inwestycji:

- naprawa, renowacja, czyszczenie i konserwacja elewacji ścian zewnętrznych dachu i wieży zegarowej nad głównym wejściem do budynku

3. ZAGOSPODAROWANIE TERENU – OPIS TECHNICZNY

Projekt nie przewiduje zmian w zakresie istniejącego zagospodarowania terenu.

4. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – OPIS TECHNICZNY

OGÓLNE ZAŁOŻENIA PROJEKTU

- a) demontaż nieużytkowanych elementów na elewacji tj. kotwy, przewody itp.
- b) demontaż okablowania i osprzętu elektrycznego i jego odtworzenie
- c) wymiana elewacyjnego oświetlenia terenu montowane na budynku
- d) naprawa i wymiana instalacji odgromowej
- e) wykonanie prac wg programu prac konserwatorskich. obejmujących:
 - 1) konserwacja cegły i detalu ceramicznego, w tym naprawa i zabezpieczenie pęknięć / rys na elewacji
 - 2) konserwacja elementów wykonanych z piaskowca: gzymsów, płaskorzeźb, wolut i innych
 - 3) konserwacja elementów wykonanych z granitu: schodów, okładzin

- cokołów
- 4) konserwacja elementów ogrodzenia i elementów metalowych (belki nadproży okiennych, balustrada, ogrodzenie, brama
 - 5) konserwacja elementów drewnianych (skrzydła drzwiowe, wystawka na wykuszu od strony podwórka)
 - 6) tynki (nisze w strefie cokołowej, pola na słupkach ogrodzeniowych)
 - 7) opierzenia blacharskie
 - 8) renowacja schodów od strony ul. Sikorskiego (elewacja płn. - zach.)
- f) konserwacja istniejących drzwi zewnętrznych
 - g) wymiana krat okiennych i drzwiowych na nowe, imitujące żeliwo, wykonane na wzór obrysu otworu, który mają zabezpieczać
 - h) montaż zabezpieczeń gzymsów, parapetów, wnęk itp. przed ptakami
 - i) wykonanie nowych obudów na butle gazów chemicznych znajdujących się przy elewacji tylnej budynku, będących częścią instalacji technologicznej uczelni

4.3. Dane ogólne

DANE TECHNICZNE BUDYNKU

	STAN ISTNIEJĄCY	
- Podpiwniczenie	częściowe	
- Liczba kondygnacji podziemnych	1	
- Liczba kondygnacji nadziemnych	5	
- Grupa wysokości budynku	SW	
- Powierzchnia zabudowy	2.146	m ²
- Powierzchnia użytkowa	8.757,25	m ²
- Powierzchnia wewnętrzna	10.007,02	m ²
- Kubatura budynku	56.936,16	m ³
- Wysokość budynku do kalenicy	27,32	m
- Szerokość budynku	106,08	m
- Długość budynku	38,86	m

Przeznaczenie – budynek szkolno-laboratoryjny i placówka badawcza uczelni wyższej

Program użytkowy – pomieszczenia administracyjne, pomieszczenia biurowe, laboratoria (w obrębie instytutów/ katedr naukowo-badawczych), magazyny, węzeł ciepły, pomieszczenia sanitarne.

Forma architektoniczna – budynek czterokondygnacyjny (przyziemie-suterena, parter, piętro 1-2, piętro 3 w dachu wysokim), w części podpiwniczony, na planie litery C. Budynek kryty dachem wysokim symetrycznym, wielospadowym.

Funkcja – budynek szkolno-laboratoryjny i placówka badawcza uczelni wyższej

4.4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe – stan istniejący (wg wizji lokalnej)

FUNDAMENTY

- a) ławy i ściany fundamentowe murowane z kamienia granitowego i cegły pełnej

KONSTRUKCJA

- a) ściany zewnętrzne murowane z cegły ceramicznej na zaprawie cementowo-

wapiennej: rdzeń nośny wykonany z cegły pełnej, zewnętrzna warstwa licowa wykonana z cegły otworowej (dziurawki)

DACH

- a) dach w konstrukcji drewnianej, z drewna konstrukcyjnego, w stanie zadawalającym; dach kryty dachówką ceramiczną zakładkową

IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

- a) fundamenty – ściany zagłębione poniżej poziomu gruntu przy budynku są wilgotne. Brak prawidłowych izolacji pionowych i poziomych przeciwwilgociowych. Zgodnie z dokumentacją projektową z 2019r. w ścianach przyziemia cokołu na styku z gruntem zostanie wykonana przepona przeciwwilgociowa od strony wewnętrznej budynku.

DRZWI I OKNA

Okna

- a) Okna drewniane, w kolorze białym, szklone zestawem termoizolacyjnym. Szklenie szkłem przeźroczystym.

Drzwi

- a) drzwi wewnętrzne – drzwi pełne płytowe, stare drzwi płycinowe i przeszklone na profilach aluminiowych.

PARAPETY I PODOKIENNIKI

- a) parapety wewnętrzne – płyta z tworzywa sztucznego
- b) podokienniki zewnętrzne – konglomerat kamienny (mączka kamienna + beton)

4.5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe – stan projektowany (naprawa elewacji)

FUNDAMENTY

- a) Istniejące fundamenty – układ konstrukcyjny bez zmian

ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

- a) istniejące ściany zewnętrzne – układ konstrukcyjny bez zmian.
- b) elewacja ścian zewnętrznych - lico ceglane przewidziane do naprawy zgodnie z programem prac konserwatorskich

DACH

- a) istniejący układ konstrukcyjny dachu budynku – bez zmian.

KOMINY

Bez zmian

IZOLACJE AKUSTYCZNE I TERMICZNE

Bez zmian

IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

Bez zmian

DRZWI I OKNA

- a) Okna - bez zmian
- b) wybrane historyczne drzwi drewniane w konstrukcji ramowo-płycinowej przewiduje się do konserwacji lub wymiany na nowe wykonane na wzór **drzwi oryginalnych**
- c) w wybranych ościeżach okiennych przyziemia projektuje się demontaż krat

zabezpieczających otwory i montaż nowych krat wykonanych zgodnie z rysunkiem projektu. Kraty wykonać z prętów stalowych gładkich 20/20 mm i 30/30 mm, spawanych, ocynkowanych ogniowo i malowanych proszkowo do imitacji faktury i koloru oryginalnych elementów żeliwnych. Kraty wykonać zgodnie z rysunkiem projektu. Wytyczne wykonania:

- stal S235JR wg PN_EN 10025-2, PN-EN 10210-1 lub PN_EN 10219-1
- wszystkie spoiny czołowe z płaskim licem
- spoiny wypełnień pachwinowe gr. 2,5mm
- wszystkie spoiny szczelnie zamknąć
- metoda spawania MAG, E
- antykorozyjna – cynkowanie ogniowe wg PN-EN ISO 1461
- tolerancja wykonania wg PN EN 1090-2 załącznika D klasa 2
- klasa wydajności spoin C wg PN EN 5817
- zawiasy w otwieranych kratkach okiennych (Ko) – toczzone fi 12mm
- wszystkie ostre krawędzie zaokrąglić
- kraty rozwierne zamykane na kłódkę

d) w wybranych ościeżach drzwiowych przyziemia projektuje się demontaż krat zabezpieczających otwory i montaż nowych krat wykonanych zgodnie z rysunkiem projektu. Kraty wykonać z elementów stalowych gładkich, spawanych i kutych, ocynkowanych ogniowo i malowanych proszkowo do imitacji faktury i koloru oryginalnych elementów żeliwnych. Wytyczne wykonania:

- stal S235JR wg PN_EN 10025-2, PN-EN 10210-1 lub PN_EN 10219-1
- wszystkie spoiny czołowe z płaskim licem
- spoiny wypełnień pachwinowe gr. 2,5mm
- wszystkie spoiny szczelnie zamknąć
- metoda spawania MAG, E
- antykorozyjna – cynkowanie ogniowe wg PN-EN ISO 1461
- tolerancja wykonania wg PN EN 1090-2 załącznika D klasa 2
- klasa wydajności spoin C wg PN EN 5817
- zawiasy w otwieranych kratkach drzwiowych (Kd) – toczzone fi 12mm
- zawiasy otwierające w kratkach montowanych w arkadzie (KA) – wykonane na wzór zawiasów historycznej furtki (wg rysunku szczegółowego projektu)
- zawiasy w skrzydle składanym w kratkach montowanych w arkadzie (KA) – zawias flagowy fi 20mm
- wszystkie ostre krawędzie zaokrąglić
- kraty rozwierne zamykane kłódkę

PARAPETY I PODOKIENNIKI

- a) podokiennik zewnętrzny - przewidziane do naprawy zgodnie z programem prac konserwatorskich

POWŁOKI ZABEZPIECZAJĄCE

- a) wykonać zgodnie z programem prac konserwatorskich

ZEWNĘTRZNE ELEMENTY ELEWACYJNE

- a) projektuje się demontaż istniejących obudów gazów technicznych i wykonanie nowych:

- 1) obudowę wykonać w konstrukcji szkieletowej z kątowników stalowych

L50/50/5mm, spawanych. Szkielet wypełnienia wykonać z płaskowników 20/5 mm, spawanych. Gotowy szkielet obudowy ocynkować i malować proszkowo do imitacji faktury i koloru oryginalnych elementów żeliwnych.

2) ramę skrzydeł drzwiowych wykonać z kątowników stalowych L30/30/3, spawanych. Szkielet wypełnienia wykonać z płaskowników 20/5 mm, spawanych. Całe ramy skrzydeł ocynkować i malować proszkowo do imitacji faktury i koloru oryginalnych elementów żeliwnych

3) wypełnienie ścian i skrzydeł drzwiowych wykonać z blachy gr. 2,0mm. W blasze wykonać otwory nawiewno-wywiewne wypełnione siatką stalową o oczku 3/3cm z drutu fi 2mm. Siatkę i blachę spawać. Całość ocynkować. Blachę mocować do konstrukcji stalowej za pomocą nitów zrywalnych

4) wytyczne wykonania:

- stal S235JR wg PN_EN 10025-2, PN-EN 10210-1 lub PN_EN 10219-1
- wszystkie spoiny ram czołowe z płaskim licem
- spoiny wypełnień pachwinowe gr. 2,5mm
- wszystkie spoiny szczelnie zamknąć
- metoda spawania MAG, E
- antykorozja – cynkowanie ogniowe wg PN-EN ISO 1461
- tolerancja wykonania wg PN EN 1090-2 załącznika D klasa 2
- klasa wydajności spoin C wg PN EN 5817
- nity cynkowane
- zawiasy toczne
- wszystkie ostre krawędzie zaokrąglić

- b) projektuje się oprawy oświetleniowe nad wejściami zewnętrznymi na elewacji tylnej. Oprawę montować jako kinkiet. Oprawa ledowa IP65, uruchamiana na czujnik ruchu
- c) okablowanie niedziałającej instalacji telefonicznej poprowadzone po elewacji należy zdemontować; zakres okablowania do likwidacji ustalić na placu budowy z Administratorem budynku
- d) okablowanie zasilające oprawy oświetleniowe przewidziane do demontażu poprowadzone po elewacji należy zdemontować lub ukryć w licu elewacji, zgodnie z programem prac konserwatorskich;
- e) okablowanie instalacji monitoringu prowadzone po elewacji przewiduje się do pozostawienia; okablowanie należy ukryć w licu elewacji, zgodnie z programem prac konserwatorskich

4.6. Elewacje

Projekt nie przewiduje zmian na elewacji. Przewiduje się naprawę elewacji zgodnie z programem prac konserwatorskich

- a) Ściany – lico ceglane, cokół kamienny
- b) Okna – drewniane
- c) Drzwi – drewniane
- d) Podokienniki – betonowe
- e) Obróbki blacharskie – z blachy tytanowo – cynkowej

4.7. Warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej przez osoby niepełnosprawne

Bez zmian

4.8. Wyposażenie budowlano-instalacyjne

- a) Instalacja wodociągowa – istniejąca, bez zmian
- b) Instalacja hydrantowa - istniejąca, bez zmian
- c) Instalacja kanalizacji sanitarnej – istniejąca, bez zmian
- d) Instalacja kanalizacji deszczowej – istniejąca, bez zmian
- e) Instalacja centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej – istniejąca, bez zmian,
- f) Instalacja gazowa – istniejące przyłącze bez zmian; w ramach remontu elewacji, należy przewidzieć wymianę skrzynki gazowej istniejącego przyłącza; Wymianę skrzynki gazowej należy prowadzić w porozumieniu z gestorem sieci. Projektuje się skrzynkę w kolorze szarym, dopasowanym do cokołu kamiennego.
- g) Instalacja gazów technicznych - istniejąca bez zmian; istniejące obudowy gazów technicznych do przebudowy
- h) Instalacja elektryczna – istniejąca, bez zmian; istniejące funkcjonujące okablowanie na elewacji należy zdemontować i ukryć w bruzdach wykonanych w spoinach pomiędzy ceglami elewacji.

Projektowane oprawy oświetleniowe nad wejściami do klatek schodowych na elewacji tylnej (zgodnie z rysunkiem projektu) zasilić z istniejącego obwodu oświetlenia.

Ponadto przy wejściu zewnętrznym na klatkę K1 i K2 projektuje się przycisk dzwonka bezprzewodowego, którego dzwonek umieścić w pomieszczeniu portierni.

- i) Instalacja teletechniczna – istniejąca, bez zmian; istniejące funkcjonujące okablowanie na elewacji należy zdemontować i ukryć w bruzdach wykonanych w spoinach pomiędzy ceglami elewacji
- j) Instalacja odgromowa - instalacja istniejąca; w obszarze elewacji objętej opracowania stwierdzono uszkodzenia instalacji odgromowej. Projekt przewiduje wymianę przewodów instalacji odgromowej od okapu do poziomu gruntu na nowe.
- k) Instalacja wentylacji mechanicznej – istniejąca, bez zmian
- l) Instalacja systemu sygnalizacji pożarowej dla całego budynku (ochrona pełna) - istniejąca, bez zmian

4.9. Dane do ustalenia wymogów ochrony przeciwpożarowej

Bez zmian

4.10. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy

Bez zmian

4.11. Ochrona obiektów wpisanych do rejestru zabytków/ objętych ochroną konserwatorską

Budynek i przedogródek wpisany do rejestru zabytków decyzją nr DZ-4200/6/0/95 z dnia 06-05-1995r - uzyskano pozytywną decyzję Miejskiego Konserwatora Zabytków na planowaną inwestycję (w załączeniu).

4.12. Wnioski końcowe, bezpieczeństwo pracy i ochrona zdrowia podczas realizacji robót, inne uwagi

- a) Wszystkie materiały, które będą zastosowane w trakcie budowy muszą posiadać obowiązujące świadectwa do stosowania w budownictwie lub jeżeli są przedmiotem norm państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające zgodność z postanowieniem odpowiedniej normy.
- b) W trakcie realizacji robót należy przestrzegać aktualnie obowiązujących zasad bezpieczeństwa pracy w zakresie: BHP, P.POŻ, SANEPID.
- c) Roboty powinny być prowadzone zgodnie z zasadami sztuki budowlanej pod nadzorem uprawnionej osoby. Kierownik budowy winien posiadać wymagane kwalifikacje zawodowe oraz znać przepisy w w/w zakresie.
- d) Kierownik budowy przed rozpoczęciem prac powinien przeszkolić pracowników w zakresie przepisów BHP, P.POŻ i SANEPID obowiązujących w budownictwie oraz sporządzić projekt organizacji placu budowy.
- e) Zatrudnieni na budowie pracownicy winni:
 - posiadać aktualne świadectwo zdrowia,
 - być przeszkoleni w w/w zakresie,
 - być wyposażeni w odpowiedni sprzęt i odzież ochronną,
 - posiadać kwalifikacje do używania specjalistycznego sprzętu.
- f) Prace budowlane należy prowadzić zgodnie z:
 - decyzją o pozwoleniu na budowę,
 - warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych,
 - prawem budowlanym,
 - aktualnymi polskimi normami i przepisami dotyczącymi procesu budownictwa.

5. UWAGI FORMALNE DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH WG NINIEJSZEGO PROJEKTU

- a) Roboty budowlane należy wykonywać na podstawie pełnego projektu architektonocno-budowlanego (wielobranżowego), w fazie budowlanej i wykonawczej, zgodnie z zasadami współczesnej wiedzy technicznej, obowiązującego prawa i etyki zawodowej.
- b) Wymiary materiałów budowlanych (w tym ślusarki, stolarki itp.), urządzeń i osprzętu, należy zweryfikować na placu budowy względem w/w projektu, przed ich zakupem i wbudowaniem.
- c) Miejsce wykorzystania materiałów budowlanych, urządzeń, osprzętu itp., wykorzystywanych przy realizacji prac budowlanych wg w/w projektu, musi być zgodne z produkcyjną specyfikacją wykorzystania produktu.
- d) Wnioski materiałowe na zakup wyposażenia ruchomego (meble) i nieruchomego (wyposażenie aneksów kuchennych, mebli laboratoryjnych montowanych na stałe, oprawy oświetleniowe itp.) należy przedstawić do akceptacji zamawiającego i projektantów przed dokonaniem zakupu.

Autorzy opracowania :
architektura
projektant:

mgr inż. arch. Miłosz STACHERA
upr. nr 11/ZPOIA/2005

Załącznik 1 - Zestawienie materiałów - kraty okienne

	Zestawienie prętów - krata Ko1								
	grubość [cm]	długość [cm]	długość [m]	liczba w elemencie	długość razem [mb]	waga [kg/m]	masa [kg]	liczba pozycji	masa ogółem [kg]
pręt kwadratowy	2	3	0,03	3	0,09	3,14	0,28		
	2	14	0,14	4	0,56	3,14	1,76		
	2	20	0,20	7	1,40	3,14	4,40		
	2	49	0,49	2	0,98	3,14	3,08		
	2	71	0,71	1	0,71	3,14	2,23		
	2	183	1,83	1	1,83	3,14	5,75		
	2	201	2,01	1	2,01	3,14	6,31		
	2	214	2,14	1	2,14	3,14	6,72		
	3	14	0,14	2	0,28	7,07	1,98		
	3	20	0,20	2	0,40	7,07	2,83		
	3	205	2,05	1	2,05	7,07	14,49		
	3	246	2,46	1	2,46	7,07	17,39		
						Razem:	67,21	3	201,64
	Zestawienie prętów - krata Ko2								
pręt kwadratowy	2	3	0,03	3	0,09	3,14	0,28		
	2	20	0,20	3	0,60	3,14	1,88		
	2	78	0,78	2	1,56	3,14	4,90		
	2	80	0,80	2	1,60	3,14	5,02		
	2	86	0,86	2	1,72	3,14	5,40		
	2	112	1,12	1	1,12	3,14	3,52		
	2	179	1,79	1	1,79	3,14	5,62		
	2	187	1,87	1	1,87	3,14	5,87		
	2	205	2,05	1	2,05	3,14	6,44		
	2	215	2,15	1	2,15	3,14	6,75		
	3	81	0,81	2	1,62	7,07	11,45		
	3	205	2,05	1	2,05	7,07	14,49		
	3	243	2,43	1	2,43	7,07	17,18		
						Razem:	88,81	8	710,51

	Zestawienie prętów - krata Ko3								
	2	52	0,52	2	1,04	3,14	3,27		
	2	59	0,59	2	1,18	3,14	3,71		
	3	72	0,72	2	1,44	7,07	10,18		
	3	79	0,79	2	1,58	7,07	11,17		
						Razem:	28,32	2	56,64
	Zestawienie prętów - krata Ko4								
pręt kwadratowy	2	3	0,03	1	0,03	3,14	0,09		
	2	2	0,02	2	0,04	3,14	0,13		
	2	20	0,20	3	0,60	3,14	1,88		
	2	149	1,49	2	2,98	3,14	9,36		
	2	160	1,60	2	3,20	3,14	10,05		
	2	162	1,62	2	3,24	3,14	10,17		
	2	177	1,77	1	1,77	3,14	5,56		
	2	180	1,80	3	5,40	3,14	16,96		
	2	185	1,85	1	1,85	3,14	5,81		
	2	204	2,04	1	2,04	3,14	6,41		
	2	206	2,06	1	2,06	3,14	6,47		
	3	165	1,65	2	3,30	7,07	23,33		
	3	206	2,06	1	2,06	7,07	14,56		
	3	231	2,31	1	2,31	7,07	16,33		
						Razem:	127,11	6	762,64
	Zestawienie prętów - krata Ko5								
pręt kwadratowy	2	2	0,02	2	0,04	3,14	0,13		
	2	20	0,20	2	0,40	3,14	1,26		
	2	55	0,55	6	3,30	3,14	10,36		
	2	68	0,68	4	2,72	3,14	8,54		
	2	69	0,69	2	1,38	3,14	4,33		
	2	174	1,74	4	6,96	3,14	21,85		
	3	61	0,61	2	1,22	7,07	8,63		
	3	87	0,87	2	1,74	7,07	12,30		
	3	178	1,78	2	3,56	7,07	25,17		
	3	231	2,31	2	4,62	7,07	32,66		
						Razem:	125,23	6	751,39

	Zestawienie prętów - krata Ko6								
pręt kwadratowy	2	3	0,03	2	0,06	3,14	0,19		
	2	20	0,20	2	0,40	3,14	1,26		
	2	58	0,58	2	1,16	3,14	3,64		
	2	59	0,59	2	1,18	3,14	3,71		
	2	71	0,71	4	2,84	3,14	8,92		
	2	74	0,74	2	1,48	3,14	4,65		
	2	101	1,01	2	2,02	3,14	6,34		
	2	102	1,02	2	2,04	3,14	6,41		
	3	64	0,64	2	1,28	7,07	9,05		
	3	91	0,91	2	1,82	7,07	12,87		
	3	106	1,06	2	2,12	7,07	14,99		
	3	161	1,61	2	3,22	7,07	22,77		
						Razem:	94,78	1	94,78
	Zestawienie prętów - krata Ko7								
pręt kwadratowy	2	2	0,02	2	0,04	3,14	0,13		
	2	20	0,20	2	0,40	3,14	1,26		
	2	53	0,53	2	1,06	3,14	3,33		
	2	54	0,54	2	1,08	3,14	3,39		
	2	64	0,64	4	2,56	3,14	8,04		
	2	66	0,66	2	1,32	3,14	4,14		
	2	69	0,69	2	1,38	3,14	4,33		
	3	65	0,65	2	1,30	7,07	9,19		
	3	69	0,69	2	1,38	7,07	9,76		
	3	88	0,88	2	1,76	7,07	12,44		
	3	122	1,22	2	2,44	7,07	17,25		
						Razem:	73,26	6	439,56
	Zestawienie prętów - krata Ko8								
pręt kwadratowy	2	2	0,02	2	0,04	3,14	0,13		
	2	20	0,20	2	0,40	3,14	1,26		
	2	48	0,48	2	0,96	3,14	3,01		
	2	49	0,49	2	0,98	3,14	3,08		
	2	61	0,61	2	1,22	3,14	3,83		
	2	65	0,65	2	1,30	3,14	4,08		
	2	76	0,76	4	3,04	3,14	9,55		
	3	64	0,64	2	1,28	7,07	9,05		
	3	76	0,76	2	1,52	7,07	10,75		
	3	83	0,83	2	1,66	7,07	11,74		
	3	132	1,32	2	2,64	7,07	18,66		
						Razem:	75,13	4	300,51

	Zestawienie prętów - krata Ko9								
pręt kwadratowy	2	3	0,03	1	0,03	3,14	0,09		
	2	2	0,02	2	0,04	3,14	0,13		
	2	20	0,20	3	0,60	3,14	1,88		
	2	70	0,70	4	2,80	3,14	8,79		
	2	84	0,84	2	1,68	3,14	5,28		
	2	119	1,19	1	1,19	3,14	3,74		
	2	134	1,34	1	1,34	3,14	4,21		
	2	145	1,45	1	1,45	3,14	4,55		
	2	166	1,66	1	1,66	3,14	5,21		
	3	70	0,70	2	1,40	7,07	9,90		
	3	145	1,45	1	1,45	7,07	10,25		
	3	197	1,97	1	1,97	7,07	13,93		
						Razem:	67,96	9	611,62
	Zestawienie prętów - krata Ko10								
pręt kwadratowy	2	3	0,03	3	0,09	3,14	0,28		
	2	10	0,10	3	0,30	3,14	0,94		
	2	43	0,43	1	0,43	3,14	1,35		
	2	51	0,51	1	0,51	3,14	1,60		
	2	77	0,77	1	0,77	3,14	2,42		
	2	109	1,09	2	2,18	3,14	6,85		
	3	69	0,69	1	0,69	7,07	4,88		
	3	77	0,77	1	0,77	7,07	5,44		
	3	112	1,12	2	2,24	7,07	15,84		
						Razem:	39,60	1	39,60
	Zestawienie prętów - krata Ko11								
pręt kwadratowy	2	18	0,18	1	0,18	3,14	0,57		
	2	44	0,44	1	0,44	3,14	1,38		
	3	32	0,32	1	0,32	7,07	2,26		
	3	44	0,44	1	0,44	7,07	3,11		
	3	119	1,19	2	2,38	7,07	16,83		
						Razem:	24,15	2	48,29

	Zestawienie prętów - krata Ko12								
pręt kwadratowy	2	3	0,03	3	0,09	3,14	0,28		
	2	20	0,20	3	0,60	3,14	1,88		
	2	101	1,01	5	5,05	3,14	15,86		
	2	102	1,02	2	2,04	3,14	6,41		
	2	117	1,17	1	1,17	3,14	3,67		
	2	128	1,28	1	1,28	3,14	4,02		
	2	132	1,32	1	1,32	3,14	4,14		
	3	102	1,02	2	2,04	7,07	14,42		
	3	128	1,28	1	1,28	7,07	9,05		
	3	162	1,62	1	1,62	7,07	11,45		
					Razem:	71,19		5	355,96
	Zestawienie prętów - krata Ko13								
pręt kwadratowy	2	3	0,03	3	0,09	3,14	0,28		
	2	20	0,20	3	0,60	3,14	1,88		
	2	101	1,01	1	1,01	3,14	3,17		
	2	102	1,02	3	3,06	3,14	9,61		
	2	128	1,28	2	2,56	3,14	8,04		
	2	132	1,32	1	1,32	3,14	4,14		
	2	151	1,51	4	6,04	3,14	18,97		
	2	167	1,67	1	1,67	3,14	5,24		
	3	108	1,08	1	1,08	7,07	7,64		
	3	155	1,55	2	3,10	7,07	21,92		
	3	162	1,62	1	1,62	7,07	11,45		
					Razem:	92,35		1	92,35
	Zestawienie prętów - krata Ko14								
pręt kwadratowy	2	3	0,03	2	0,06	3,14	0,19		
	2	20	0,20	2	0,40	3,14	1,26		
	2	73	0,73	2	1,46	3,14	4,58		
	2	76	0,76	2	1,52	3,14	4,77		
	2	81	0,81	2	1,62	3,14	5,09		
	2	82	0,82	2	1,64	3,14	5,15		
	2	87	0,87	2	1,74	3,14	5,46		
	2	95	0,95	2	1,90	3,14	5,97		
	2	100	1,00	2	2,00	3,14	6,28		
	3	79	0,79	2	1,58	7,07	11,17		
	3	103	1,03	2	2,06	7,07	14,56		
	3	111	1,11	2	2,22	7,07	15,70		
	3	134	1,34	2	2,68	7,07	18,95		
					Razem:	99,13		3	297,38
								Ogółem:	4762,87

Załącznik 2 - Zestawienie materiałów - kraty drzwiowe

symbol	element	długość [m]	liczba elementów	liczba w elemencie	długość razem [m]	waga [kg/m]	masa [kg]	liczba pozycji	masa ogółem [kg]
a	profil zamknięty 100/100/5 mm	2,680	1	1	2,68	14,410	38,62	2	77,24
b	pręt okrągły fi 80 mm	0,085	3	1	0,26	39,400	10,05	2	20,09
	plaskownik 80/4 mm	0,280	3	1	0,84	2,510	2,11	2	4,22
	plaskownik 80/10 mm	0,280	3	1	0,84	6,280	5,28	2	10,55
c	profil zamknięty 40/40/3 mm	2,590	2	1	5,18	3,300	17,09	2	34,19
d	poprzeczki 2x 30/4 mm	1,570	4	2	12,56	0,940	11,81	2	23,61
		1,850	2	2	7,40	0,940	6,96	2	13,91
		1,640	2	2	6,56	0,940	6,17	2	12,33
		1,680	2	2	6,72	0,940	6,32	2	12,63
e	pręty kwadratowe 16/16 mm	1,865	12	1	22,38	2,010	44,98	2	89,97
f	pręty kwadratowe 10/10 mm	0,480	8	1	3,84	0,785	3,01	2	6,03
		0,600	6	1	3,60	0,785	2,83	2	5,65
		0,080	15	1	1,20	0,785	0,94	2	1,88
		0,050	14	2	1,40	0,785	1,10	2	2,20
g	ceownik 2x 30/30/3 mm	1,680	2	1	3,36	0,970	3,26	2	6,52
h	pręt okrągły fi 30 mm	0,045	3	1	0,14	5,550	0,75	2	1,50
	plaskownik 40/4 mm	0,120	3	1	0,36	1,260	0,45	2	0,91
	plaskownik 40/10 mm	0,400	3	1	1,20	3,140	3,77	2	7,54
						Razem:	165,48	2	330,97

symbol	element	długość [m]	liczba elementów	liczba w elemencie	długość razem [m]	waga [kg/m]	masa [kg]	liczba pozycji	masa ogółem [kg]
k	pręt okrągły fi 30 mm	0,085	2	1	0,17	5,550	0,94	2	1,89
	plaskownik 80/4 mm	0,120	2	1	0,24	2,510	0,60	2	1,20
	plaskownik 80/10 mm	0,310	2	1	0,62	6,280	3,89	2	7,79
c	profil zamknięty 40/40/3 mm	2,000	2	1	4,00	3,300	13,20	2	26,40
		0,840	1	1	0,84	3,300	2,77	2	5,54
d	poprzeczki 2x 30/4	0,840	4	2	6,72	0,940	6,32	2	12,63
e	pręty kwadratowe 16/16 mm	2,355	3	1	7,07	3,140	22,18	2	44,37
f	pręty kwadratowe 10/10 mm	0,400	2	1	0,80	0,785	0,63	2	1,26
		0,540	2	1	1,08	0,785	0,85	2	1,70
		0,070	5	1	0,35	0,785	0,27	2	0,55
		0,060	4	2	0,48	0,785	0,38	2	0,75
i	plaskownik 40/4 mm	0,310	2	1	0,62	3,140	1,95	2	3,89
						Razem:	53,99	2	107,97

Załącznik 3 - Zestawienie materiałów - wiaty na butle gazowe

Wiaty - W1

Wiaty W1					
Element	długość [m]	liczba w elemencie	długość razem [m]	masa [kg/mb]	masa [kg]
konstrukcja główna z L 50/50/5 mm	2,15	2	4,30	3,51	15,09
	2,10	4	8,40	3,51	29,48
	1,06	3	3,18	3,51	11,16
	0,60	4	2,40	3,51	8,42
skrzydło drzwiowe z L 30/30/3 mm	2,00	2	4,00	1,29	5,16
	0,96	2	1,92	1,29	2,48
wypełnienie z płaskownika 20/5 mm	2,07	8	16,56	0,79	13,08
	2,00	4	8,00	0,79	6,32
	0,96	6	5,76	0,79	4,55
	0,60	12	7,20	0,79	5,69
				Razem:	101,44

	Element	powierzchnia [m2]
W1	siatka (ściana)	0,52
	siatka (drzwi)	0,24
	Razem:	0,76
	blacha (ściana)	1,90
	blacha (dach)	0,66
	blacha (drzwi)	1,92
	Razem:	4,48

Wiaty - W2

Wiaty W2					
Element	długość [m]	liczba w elemencie	długość razem [m]	masa [kg/mb]	masa [kg]
konstrukcja główna z L 50/50/5 mm	2,15	2	4,30	3,51	15,09
	2,10	4	8,40	3,51	29,48
	1,96	3	5,88	3,51	20,64
	0,60	4	2,40	3,51	8,42
skrzydło drzwiowe z L 30/30/3 mm	2,00	4	8,00	1,29	10,32
	0,96	4	3,84	1,29	4,95
wypełnienie z płaskownika 20/5 mm	2,07	8	16,56	0,79	13,08
	2,00	8	16,00	0,79	12,64
	0,96	12	11,52	0,79	9,10
	0,60	12	7,20	0,79	5,69
				Razem:	129,42

	Element	powierzchnia [m2]
W2	siatka (ściana)	0,52
	siatka (drzwi)	0,44
	Razem:	0,96
	blacha (ściana)	1,90
	blacha (dach)	1,22
	blacha (drzwi)	3,70
	Razem:	6,82

Wiata - W3

Wiata W3					
Element	długość [m]	liczba w elemencie	długość razem [m]	masa [kg/mb]	masa [kg]
konstrukcja główna z L 50/50/5 mm	2,15	4	8,60	3,51	30,19
	2,10	6	12,60	3,51	44,23
	3,87	3	11,61	3,51	40,75
	0,60	6	3,60	3,51	12,64
skrzydło drzwiowe z L 30/30/3 mm	2,00	8	16,00	1,29	20,64
	0,96	8	7,68	1,29	9,91
wypełnienie z płaskownika 20/5 mm	2,07	8	16,56	0,79	13,08
	2,00	16	32,00	0,79	25,28
	0,96	24	23,04	0,79	18,20
	0,60	12	7,20	0,79	5,69
				Razem:	220,60

	Element	powierzchnia [m2]
W3	siatka (ściana)	0,52
	siatka (drzwi)	0,88
	Razem:	1,40
	blacha (ściana)	1,90
	blacha (dach)	2,40
	blacha (drzwi)	7,40
	Razem:	11,70

Załącznik 4 – Dokumentacja fotograficzna