

PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Modernizacja budynku Brzezińskiego Centrum Kultury i Biblioteki - remont dachu wraz z montażem klimatyzacji i instalacji fotowoltaicznej.

Adres obiektu:

Działka nr ew. 48/1; 62-874 Brzeziny Jednostka ewidencyjna: 300702_2 Brzeziny; Obręb: 0002 Brzeziny kat. obiektu IX

Inwestor:

Gmina Brzeziny
ul. 1000-lecia 8
62-874 Brzeziny

Projekt:

Pracownia Projektowa
Robert Kasprzak
al. Wolności 17/7
62-800 Kalisz

SPIS TREŚCI**I. CZĘŚĆ OGÓLNA**

- Oświadczenie autorów projektu str. 4
- Uprawnienia budowlane str. 5-6
- Zaświadczenie z izby str. 7-8

II. Projekt budowlany

1. Podstawa opracowania str.9
2. Przedmiot inwestycji str.9
3. Opis stanu istniejącego str.9
4. Zestawienie powierzchni str.9
5. Informacja o ochronie konserwatorskiej str.9
6. Wyposażenie - instalacje str.10
7. Warunki ochrony p.poż. str.10
8. Ochrona środowiska str.10
9. Ocena stanu technicznego str.10
10. Zakres prac remontowych str.11
11. Opis Szczegółowy str.11

III. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**Część rysunkowa**

Rzut I piętra
Rzut dachu
Przekrój
Elewacja wschód
Elewacja Południowa
Elewacja Zachodnia
Detal attyki

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust 3d ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. z 2023 roku poz. 682 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że modernizacja budynku Brzezińskiego Centrum Kultury i Biblioteki - remont dachu wraz z montażem klimatyzacji i instalacji fotowoltaicznej w Brzezinach gm. Brzeziny na działce nr 48/1; dla Gminy Brzeziny wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć

mgr inż. arch. Robert Kasprzak
upr. nr 42/LOOKK/2019
upr.nr LOD/1445/PWOK/10

Projektanci biorący udział w opracowaniu dokumentacji

Branża	Projektant	Numer uprawnień
Architektoniczna/ konstrukcyjna	mgr inż. arch. Robert Kasprzak	42/LOOKK/2019 LOD/1445/PWOK/10

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora
- Aktualna mapa zasadnicza w skali 1:500
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane .
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12 kwietnia 2002 roku - W sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie . (Dz. U. nr 2022.1225 z p.zm.) ,
- Polskie normy - zbiór normatywów
- Wizja lokalna

2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest modernizacja budynku Brzezińskiego Centrum Kultury i Biblioteki - remont dachu wraz z montażem klimatyzacji i instalacji fotowoltaicznej. zlokalizowanego w Brzezinach przy ul. 1000-lecia 10, działka nr 48/1.

3. Opis stanu istniejącego

Budynek Brzezińskiego Centrum Kultury i Biblioteki zrealizowany w 2008 zlokalizowany na działce 48/1 w bezpośrednim sąsiedztwie budynku ośrodka zdrowia. Budynek dwukondygnacyjny z salą widowiskową i sceną na pierwszym piętrze. Budynek wykonany w technologii tradycyjnej uprzemysłowionej z dachem o konstrukcji stalowej kryty płytą termozgrzewalną. Dach budynku jednospadowy zakończony attykami. W dachu zlokalizowana jest kłapa dymowa. Budynek znajduje się w dostatecznym stanie technicznym. W budynku wymagane jest przeprowadzenie remontu dachu z uwagi na utratę szczelności poszycia.

4. Zestawienie powierzchni

5.1 Dane ogólne

- ilość kondygnacji	2
- kąt nachylenia dachu	5%
- wysokość budynku	11,91m
- szerokość	20,40m
- długość	16,57m
- kubatura budynku	2907m ³
- powierzchnia użytkowa	667,13m ²
- Powierzchnia zabudowy	250,29m ²

5. Informacja o ochronie konserwatorskiej

Budynek nie jest wpisany do rejestru zabytków

6. Wyposażenie - instalacje

Budynek wyposażony jest w instalacje z sieci miejskich:

- Wod-kan.
- Elektryczną
- Budynek posiada wentylację mechaniczną.

7. Warunki ochrony p.poż.

- Projektowany remont dachu wraz z montażem klimatyzacji oraz fotowoltaiki nie zmienia warunków ochrony p.poż. budynku.

8. Ochrona środowiska

Projektowany remont nie wpływa negatywnie na środowisko. W trakcie prac remontowych należy dbać o nie wprowadzanie do gruntu jakichkolwiek odpadów, substancji szkodliwych i zanieczyszczeń. Forma architektoniczna nie ulega zmianie. Do wykonania nowego pokrycia remontowanego dachu należy zastosować papę termozgrzewalną z jasną posypką minimalizując nagrzewanie dachu. Wszystkie zastosowane materiały winny mieć aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności i deklaracje producenta. Odbiór robót winien uwzględniać kontrolę jakości materiałów oraz kontrolę prawidłowości wykonanych prac, zapisy w dzienniku budowy, protokoły badań i odbiorów. Projektowany remont nie ma wpływu na zmianę funkcji. Projektowany remont nie zmienia dostosowania obiektów do krajobrazu i otaczającej zabudowy.

9. Ocena stanu technicznego

Budynek GOK w dobrym, stanie technicznym. Znacznemu zużyciu uległo poszycie dachu wraz z obróbkami blacharskimi oraz elementami orynnowania. W wyniku braku szczelności poszycia dachu doszło do zaciekania i uszkodzenia ścian w pomieszczeniach piętra oraz na klatce schodowej. Uszkodzeniu uległa również elewacja budynku. W wyniku przeprowadzonych oględzin stwierdzono iż konstrukcja stalowa dachu nie wykazuje nadmiernych ugięć- stan techniczny dobry. Na dachu zlokalizowana kłapa dymowa na której należy wykonać obróbki. Stwierdzam iż całość budynku w dobrym stanie technicznym i nadaje się do dalszego użytkowania po przeprowadzeniu remontu.

10. Zakres prac remontowych

W budynku Gminnego Centrum Kultury i Biblioteki w Brzezinach, projektuje się wykonanie następujących prac remontowych:

- Demontaż istniejących obróbek blacharskich
- Demontaż istniejącego pokrycia z papy
- Demontaż istniejącego orynnowania
- Montaż obróbek blacharskich ścian kolankowych oraz rynchaków i pasa nadrynnowego
- Montaż papy podkładowej po uprzednim zagruntowaniu powierzchni

- montaż papy wierzchniego krycia
- Montaż obróbek blacharskich ścian attykowych
- Montaż orynnowania
- Montaż instalacji fotowoltaicznej i klimatyzacyjnej zgodnie z wytycznymi projektów branżowych.
- Montaż instalacji odgromowej wraz z zabiciem pilonów
- Przygotowanie powierzchni elewacji do malowania czyszczenie oraz uzupełnienie ubytków
- Malowanie elewacji farbą silikonową z środkami biobójczymi.
- Przygotowanie powierzchni do malowania, przygotowanie zaprawek napraw tynku uszkodzonego.
- Malowanie ścian i sufitów

11.Opis szczegółowy

- Wymiana pokrycia dachowego

Przed rozpoczęciem prac należy dokonać zabezpieczenia terenu budowy

W pierwszej kolejności należy zdemontować istniejące obróbki blacharskie i pokrycie z papy należy wyrównać wszelkie nierówności przygotowując powierzchnię do ułożenia nowego pokrycia dachu.

Ułożenie papy wierzchniego krycia – na zagruntowanym podłożu należy ułożyć warstwę papy wierzchniego krycia 4,2 (np. 4,2mm Nexler). Papę wierzchniego (np. Polbit 5,3V250) krycia zgrzewamy na całej szerokości arkusza. Wszelkie prace wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta. Przed ułożeniem papy należy zamontować rynhaki oraz pasy nadrynnowe oraz obróbki blacharskie.

Ściany attykowe należy wykończyć obróbką blacharską z blachy powlekanej. Czapkę attyki należy zamontować z wykorzystaniem płyty osb. Spadek obróbki do środka dachu – nie dopuszcza się „łódeczkowania” blachy powodującego zastoiska wody. W miejscach montażu podkonstrukcji pod panele fotowoltaiczne należy ułożyć dodatkowy pas papy wierzchniego krycia szerokości 30cm

W miarę możliwości należy tak zaplanować prace, aby zminimalizować ilość wprowadzanych na dach obciążeń w trakcie prac, jak również w jego późniejszej eksploatacji.

Przed przystąpieniem do wykonywania pokryć dachowych w technologii pap zgrzewalnych należy pamiętać o podstawowych zasadach, których przestrzeganie zapewni prawidłowe ułożenie pokrycia dachowego, bezawaryjnie funkcjonujące przez kilkudziesięcioletni okres czasu. Przed przystąpieniem do wykonywania nowego pokrycia trzeba zapoznać się ze stanem konstrukcji dachu. Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów połaci dachowej, wielkość spadków dachu i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu. Wskazane jest wykonanie podręcznego projektu pokrycia z rozplanowaniem pasów papy szczególnie przy bardziej skomplikowanych fragmentach dachu. Dokładne zaplanowanie

prac pozwoli na optymalne wykorzystanie materiałów. Nie należy prowadzić prac pokrywczych i dekarskich w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze. Nawierzchnia na którą układane są poszczególne warstwy pokrycia dachowego powinna być sucha, oczyszczona i wyrównana w sposób zapewniający prawidłowe odprowadzenie wody. Papę należy układać pasami równoległymi do okapu. Minimalny spadek dachu powinien być taki, aby nawet po ugięciu elementów konstrukcyjnych umożliwiał skuteczne odprowadzenie wody. Nachylenie połaci dachowej należy zachować istniejące. Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12-15 cm). Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką. Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy.

Jeśli producent nie wskazuje inaczej arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- podłużny 8 cm,
- poprzeczny 12-15 cm.

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów.

Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki dachu. W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°. Przepisy BHP obowiązujące podczas wykonywania prac dekarskich nie są przedmiotem niniejszego opracowania i powinny być ogólnie znane. Dopuszcza się zastosowanie produktów innych producentów pod warunkiem zachowania tych samych parametrów.

- Naprawa i malowanie elewacji

Przed rozpoczęciem prac należy dokonać zabezpieczenia terenu budowy oraz zabezpieczyć przed uszkodzeniem i ubrudzeniem stolarki okiennej i drzwiowej oraz parapetów skrzynek rynien rur cokołów trawników i terenu wokół budowy. Przed

rozpoczęciem prac należy zdemontować wszelkie loga szyldy i tablice (wszelki zdemontowane elementy należy po zakończeniu prac ponownie zamontować). Należy przygotować podłoże do malowania poprzez umycie elewacji uzupełnienie ubytków w tynku oraz zagruntowanie powierzchni. Malowanie dwukrotne farbą elewacyjną silikonową z środkami biobójczymi np. StoColor Silico G (należy zachować oryginalną kolorystykę budynku- każdorazowo należy uzyskać akceptację zamawiającego na dobrane kolory). Na elewacji należy wykonać nowy szyld i logo przestrzenne zgodnie z rysunkiem – kolorystykę oraz szczegółowe usytuowanie na elewacji należy każdorazowo uzgodnić z zamawiającym

Wykonawca po zakończeniu prac powinien przywrócić teren do stanu pierwotnego przed remontem, wszelki odpady i nieczystości po budowie należy zutylizować

Dopuszcza się zastosowanie materiału do wykonania szyldu :

- aluminium lakierowane natryskowo na wybrany kolor
- PCV
- plexi bezbarwne lub barwione w masie
- blacha kwasówka

- Naprawa i malowanie ścian i sufitów wewnętrznych

Należy naprawić i pomalować farbami lateksowymi ściany i sufity klatki schodowej oraz 1 piętra budynku. Przed rozpoczęciem prac należy zabezpieczyć teren budowy oraz zabezpieczyć przed uszkodzeniami wyposażenia wnętrza, okleić i zabezpieczyć podłogi oraz stolarkę okienną i drzwiową. Wszelkie elementy ruchome w tym tablice szyldy reklamy należy zdemontować. Powierzchnię pod malowanie należy przygotować poprzez naprawę ubytków i pęknięć, luźnych powłok. Wszelkie kable i instalacje należy schować pod tynkiem w peszlach, łączenia przewodów wykonać w puszkach podtynkowych. Wszelkie uszkodzenia powstałe podczas montażu projektowanego wyposażenia budynku należy naprawić i przywrócić do stanu pierwotnego. Przed malowaniem ścian i sufitów powierzchnię należy zagruntować. Malowanie ścian i sufitów wykonać w.w farbami dwukrotnie. Kolorystykę pomieszczeń ustalić z zamawiającym. Po wykonanych pracach wszelkie zdemontowane elementy – szyldy reklamy tablice należy ponownie zamontować. Po wszystkich robotach należy posprzątać.

Uwagi końcowe

1. Oprócz informacji zawartych w niniejszym opisie obowiązują uwagi i objaśnienia zamieszczone na poszczególnych rysunkach w części graficznej opracowania.
2. W cyklu technologicznym budowy, należy bezwzględnie przestrzegać wszystkich zasad i warunków technicznych wykonania i prowadzenia robót budowlanych zgodnie z warunkami technicznymi i odbioru robót budowlanych – montażowych wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej, oraz specyfikacją techniczną i zaleceniami producenta użytych materiałów.
3. Wszystkie roboty prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych
4. Prace prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami BHP

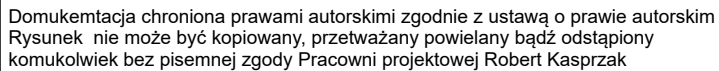
5. O wszelkich niejasnościach lub w sprawach nie objętych w niniejszym opracowaniu informować konstrukcyjny nadzór autorski, w celu uniknięcia błędów w wykonaniu lub zastosowaniu rozwiązań konstrukcyjnych
6. Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane winny odpowiadać atestom technicznym oraz ustaleniom odnośnych norm
7. Wszelkie rozbieżności między projektem a stanem istniejącym należy zgłaszać projektantowi.
8. Roboty budowlane winny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, normami i warunkami technicznym oraz pod kierunkiem osoby uprawnionej do kierowania i nadzorowania robót.
9. Wszelkie materiały oraz kolorystykę należy uzgadniać z zamawiającym. Nie dopuszcza do wykonywania powłok malarskich bez pisemnej akceptacji zamawiającego.
10. Przekucia instalacyjne nie mogą naruszać elementów konstrukcyjnych.
11. Wszelkie przegrody budowlane wykonać zgodnie z PN.
12. Dopuszcza się rozwiązania alternatywne w zastosowaniu materiałów, zgodnie z polską normą i po wcześniejszym zaakceptowaniu rozwiązań przez zamawiającego.
13. Przed rozpoczęciem robót należy zweryfikować dokumentację ze stanem istniejącym zgłaszając wszelkie uwagi i rozbieżności.

Opracował:

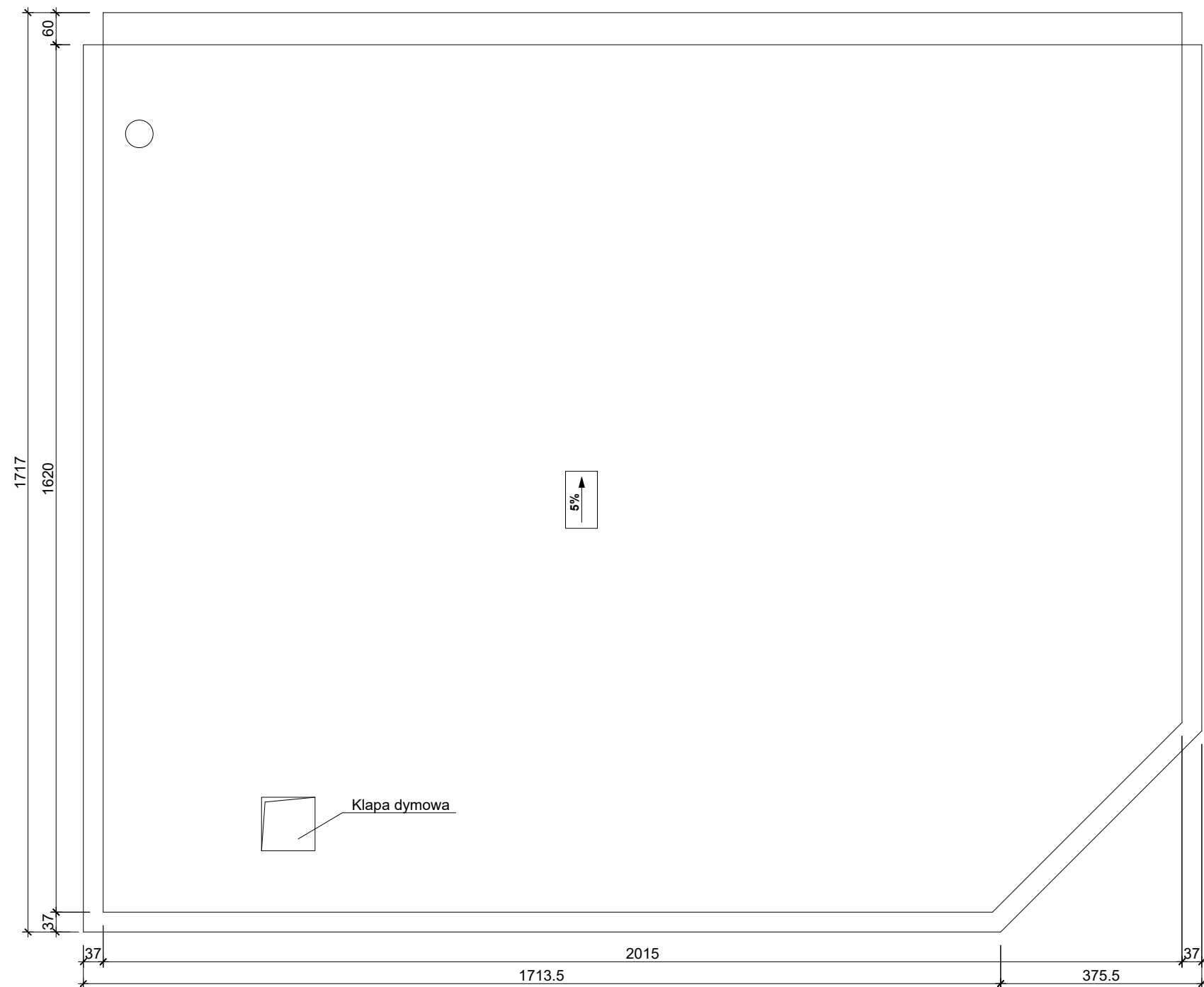
mgr inż. arch. Robert Kasprzak

upr.nr 42/LOOKK/2019

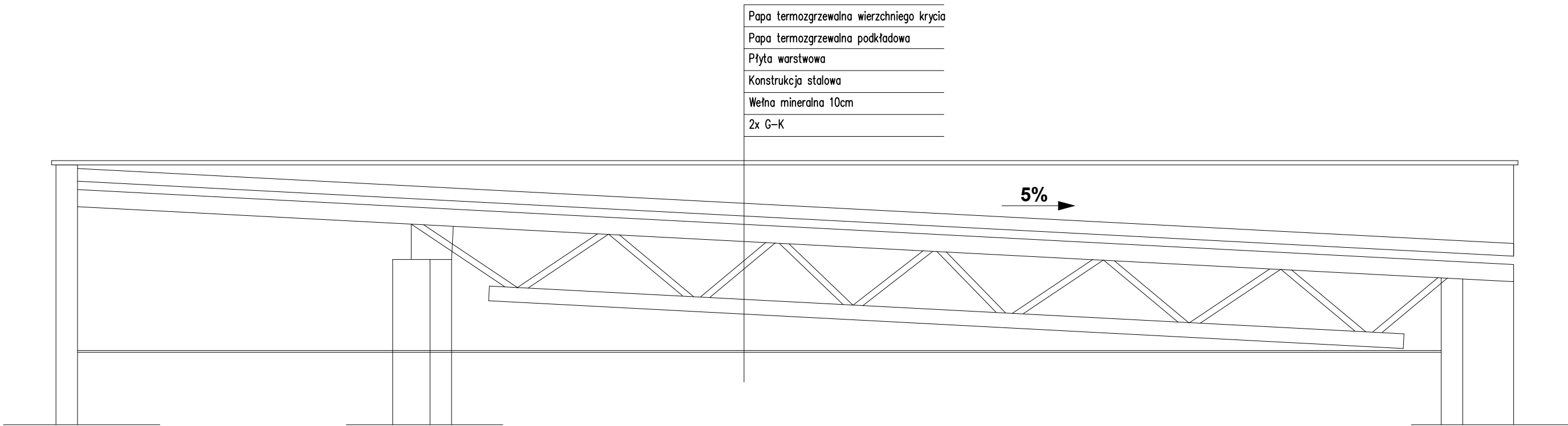
LOD/1445/PWOK/10



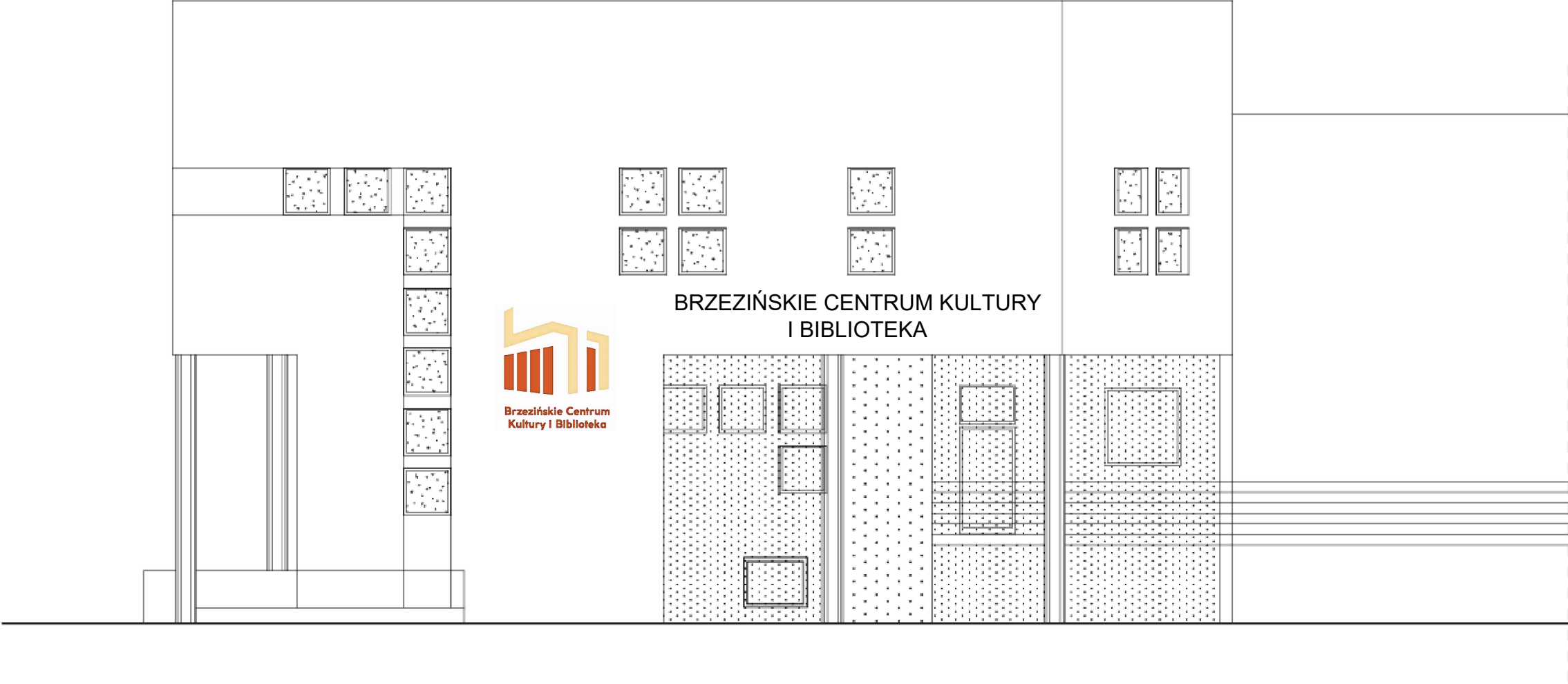
INWESTOR	Gmina Brzeziny 1000-lecia 8; 62-874 Brzeziny		
INWESTYCJA	Modernizacja budynku Brzezińskiego Centrum Kultury i Biblioteki dz. nr 48/1; ul. 1000-lecia 10; 62-874 Brzeziny Jednostka ewid.: 300702_2 Brzeziny; Obr: 0002 Brzeziny		
FAZA	PROJEKT BUDOWLANY		
BRANŻA	ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA		
TYTUŁ RYSUNKU	RZUT PIĘTRA		
		Nr uprawnień	Podpis
Projektant w spec. arch-konstr.	mgr inż. arch. Robert Kasprzak		42/LOOKK/2019 LOD/1445/PWOK/10
	Data V 2024	Revizja 0	Skala 1:100 Nr rys.: A.0



Domukemtacja chroniona prawami autorskimi zgodnie z ustawą o prawie autorskim Rysunek nie może być kopiowany, przetwarzany powielany bądź odstąpiony komukolwiek bez pisemnej zgody Pracowni projektowej Robert Kasprzak			
INWESTOR	Gmina Brzeziny 1000-lecia 8; 62-874 Brzeziny		
INWESTYCJA	Modernizacja budynku Brzezińskiego Centrum Kultury i Biblioteki dz. nr 48/1; ul. 1000-lecia 10; 62-874 Brzeziny Jednostka ewid.: 300702_2 Brzeziny; Obr: 0002 Brzeziny		
FAZA	PROJEKT BUDOWLANY		
BRANŻA	ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA		
TYTUŁ RYSUNKU	RZUT DACHU		
Projektant w spec. arch-konstr.	mgr inż. arch. Robert Kasprzak		Nr uprawnień
	42/LOOKK/2019 LOD/1445/PWOK/10		Podpis
	Data V 2024	Rewizja 0	Nr rys.: A.02

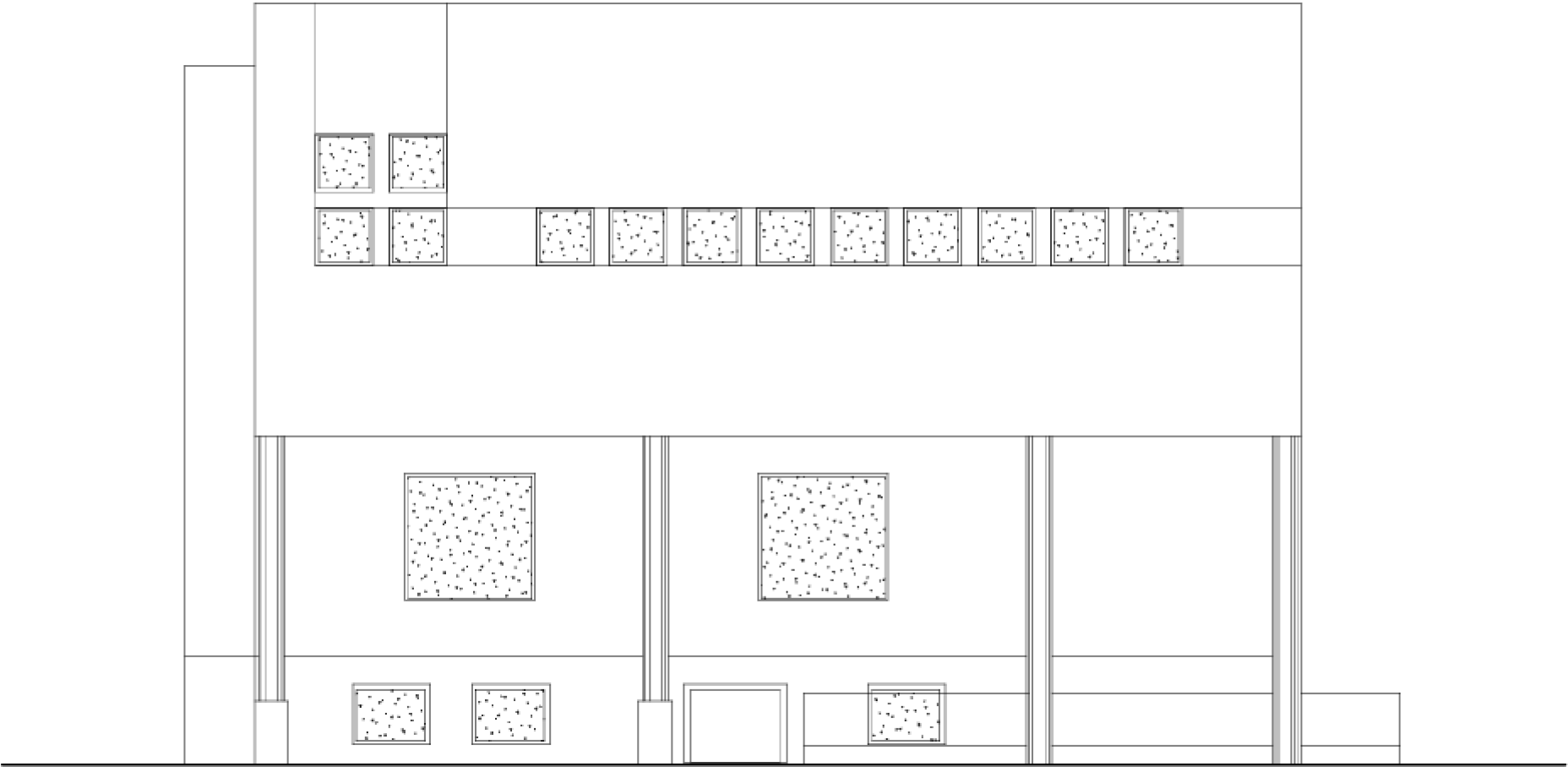


Domukemtacja chroniona prawami autorskimi zgodnie z ustawą o prawie autorskim Rysunek nie może być kopiowany, przetwarzany powielany bądź odstąpiony komukolwiek bez pisemnej zgody Pracowni projektowej Robert Kasprzak				
INWESTOR	Gmina Brzeziny 1000-lecia 8; 62-874 Brzeziny			
INWESTYCJA	Modernizacja budynku Brzezińskiego Centrum Kultury i Biblioteki dz. nr 48/1; ul. 1000-lecia 10; 62-874 Brzeziny Jednostka ewid.: 300702_2 Brzeziny; Obr: 0002 Brzeziny			
FAZA	PROJEKT BUDOWLANY			
BRANŻA	ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA			
TYTUŁ RYSUNKU	PRZEKRÓJ			
Projektant w spec. arch-konstr.	mgr inż. arch. Robert Kasprzak		Nr uprawnień 42/LOOKK/2019 LOD/1445/PWOK/10	Podpis
	Data V 2024	Rewizja 0	Skala 1:50	Nr rys.: A.03



Domukemtacja chroniona prawami autorskimi zgodnie z ustawą o prawie autorskim
Rysunek nie może być kopiowany, przetwarzany powielany bądź odstąpiony
komukolwiek bez pisemnej zgody Pracowni projektowej Robert Kasprzak

INWESTOR	Gmina Brzeziny 1000-lecia 8; 62-874 Brzeziny			
INWESTYCJA	Modernizacja budynku Brzezińskiego Centrum Kultury i Biblioteki dz. nr 48/1; ul. 1000-lecia 10; 62-874 Brzeziny Jednostka ewid.: 300702_2 Brzeziny; Obr: 0002 Brzeziny			
FAZA	PROJEKT BUDOWLANY			
BRANŻA	ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA			
TYTUŁ RYSUNKU	ELEWACJA WSCHÓD			
Projektant w spec. arch-konstr.	mgr inż. arch. Robert Kasprzak		Nr uprawnień	
			42/LOOKK/2019 LOD/1445/PWOK/10	
	Data		Rewizja	
	V 2024		0	
	Skala		Nr rys.:	
	1:100		A.04	



Domukemtacja chroniona prawami autorskimi zgodnie z ustawą o prawie autorskim
Rysunek nie może być kopiowany, przetwarzany powielany bądź odstępiony
komukolwiek bez pisemnej zgody Pracowni projektowej Robert Kasprzak

INWESTOR	Gmina Brzeziny 1000-lecia 8; 62-874 Brzeziny
----------	---

INWESTYCJA	Modernizacja budynku Brzezińskiego Centrum Kultury i Biblioteki dz. nr 48/1; ul. 1000-lecia 10; 62-874 Brzeziny Jednostka ewid.: 300702_2 Brzeziny; Obr: 0002 Brzeziny
------------	---

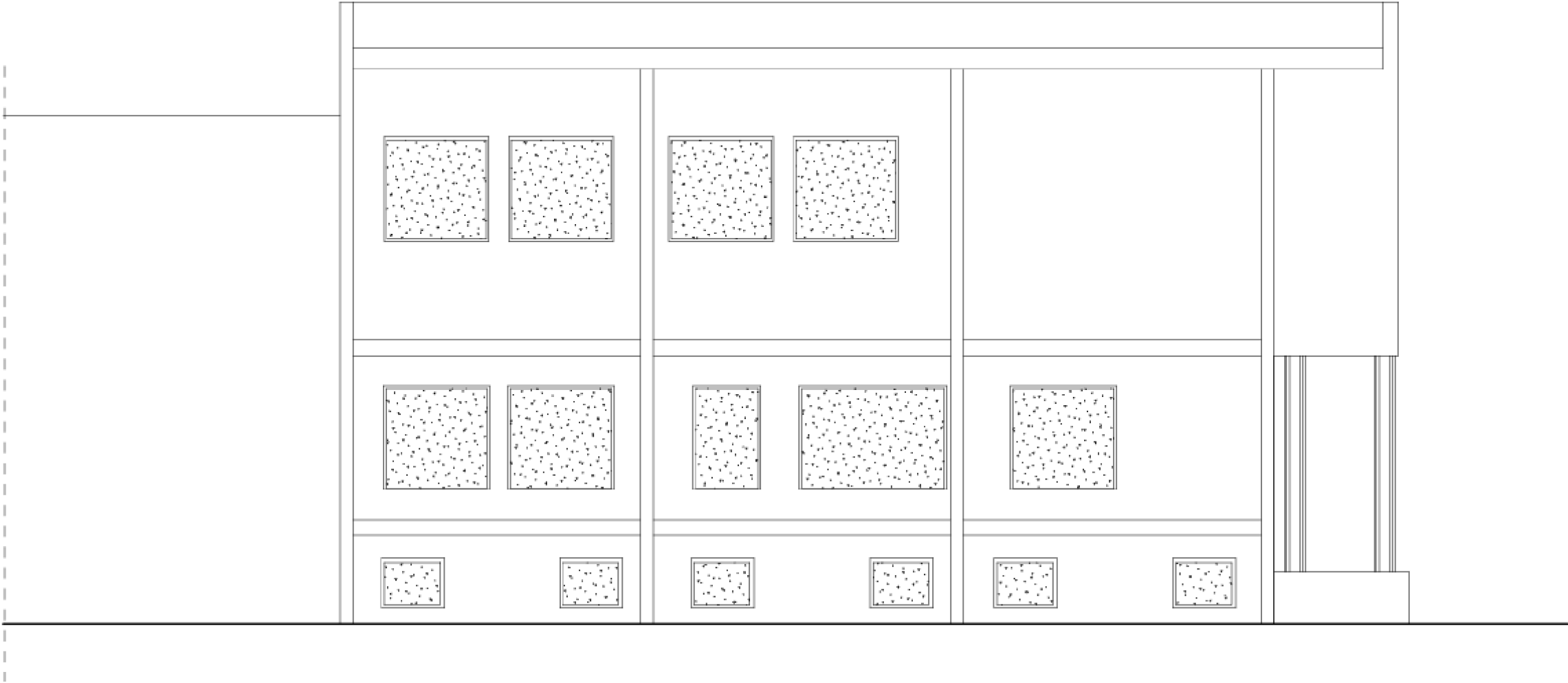
FAZA	PROJEKT BUDOWLANY
------	-------------------

BRANŻA	ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA
--------	----------------------------

TYTUŁ RYSUNKU	ELEWACJA POŁUDNIOWA
------------------	---------------------

		Nr uprawnień	Podpis
Projektant w spec. arch-konstr.	mgr inż. arch. Robert Kasprzak	42/LOOKK/2019 LOD/1445/PWOK/10	

	Data V 2024	Rewizja 0	Skala 1:100	Nr rys.: A.05
--	----------------	--------------	----------------	------------------



Domukemtacja chroniona prawami autorskimi zgodnie z ustawą o prawie autorskim
Rysunek nie może być kopiowany, przetwarzany powielany bądź odstępiony
komukolwiek bez pisemnej zgody Pracowni projektowej Robert Kasprzak

INWESTOR	Gmina Brzeziny 1000-lecia 8; 62-874 Brzeziny
----------	---

INWESTYCJA	Modernizacja budynku Brzezińskiego Centrum Kultury i Biblioteki dz. nr 48/1; ul. 1000-lecia 10; 62-874 Brzeziny Jednostka ewid.: 300702_2 Brzeziny; Obr: 0002 Brzeziny
------------	---

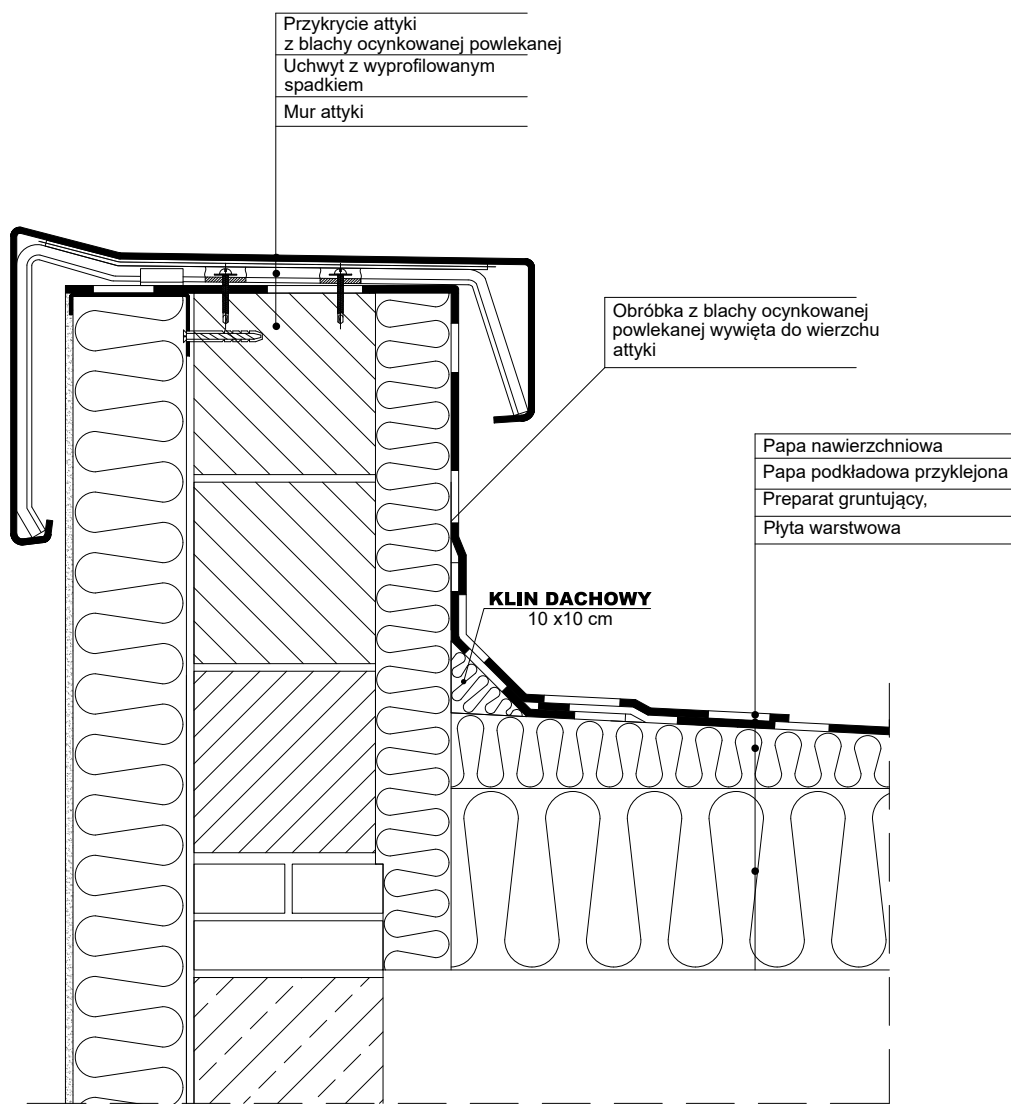
FAZA	PROJEKT BUDOWLANY
------	-------------------

BRANŻA	ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA
--------	----------------------------

TYTUŁ RYSUNKU	ELEWACJA ZACHODNIA
------------------	--------------------

		Nr uprawnień	Podpis
Projektant w spec. arch-konstr.	mgr inż. arch. Robert Kasprzak	42/LOOKK/2019 LOD/1445/PWOK/10	

	Data V 2024	Rewizja 0	Skala 1:100	Nr rys.: A.06
--	----------------	--------------	----------------	------------------



Domukemtacja chroniona prawami autorskimi zgodnie z ustawą o prawie autorskim
Rysunek nie może być kopiowany, przetwarzany powielany bądź odstąpiony
komukolwiek bez pisemnej zgody Pracowni projektowej Robert Kasprzak

INWESTOR	Gmina Brzeziny 1000-lecia 8; 62-874 Brzeziny		
INWESTYCJA	Modernizacja budynku Brzezińskiego Centrum Kultury i Biblioteki dz. nr 48/1; ul. 1000-lecia 10; 62-874 Brzeziny Jednostka ewid.: 300702_2 Brzeziny; Obr: 0002 Brzeziny		
FAZA	PROJEKT BUDOWLANY		
BRANŻA	ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA		
TYTUŁ RYSUNKU	Detal		
		Nr uprawnień	Podpis
Projektant w spec. arch-konstr.	mgr inż. arch. Robert Kasprzak	42/LOOKK/2019 LOD/1445/PWOK/10	
	Data V 2024	Rewizja 0	Nr rys.: A.07

III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt :

Modernizacja budynku Brzezińskiego Centrum Kultury i Biblioteki - remont dachu wraz z montażem klimatyzacji i instalacji fotowoltaicznej.

Adres inwestycji:

Działka nr ew. 48/1; 62-874 Brzeziny Jednostka ewidencyjna: 300702_2 Brzeziny; Obręb: 0002 Brzeziny kat. obiektu IX

Inwestor:

Gmina Brzeziny
ul. 1000-lecia 8
62-874 Brzeziny

Projekt:

Pracownia Projektowa
Robert Kasprzak
al. Wolności 17/7
62-800 Kalisz

Opracował:

mgr inż. arch. Robert Kasprzak
upr.nr 42/LOOKK/2019
LOD/1445/PWOK/10
tel. 504-313-381

Kalisz Maj 2024r.

1. Zakres robót i kolejność ich wykonania:

Projektowana modernizacja będzie wykonana zgodnie z projektem budowlanym.

Realizację robót przewiduje się w następującej kolejności:

- Roboty związane z demontażem istniejących obróbek i papy
- Roboty związane z demontażem istniejącego pokrycia dachu
- Roboty związane z demontażem orywnowania
- Montaż obróbek blacharskich dachu
- Montaż papy
- Montaż obróbek blacharskich attyk oraz orywnowania
- Montaż urządzeń na dachu
- Czyszczenie i malowanie elewacji
- Przygotowanie i malowanie pomieszczeń

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Działka budowlana jest zabudowana przedmiotowym budynkiem

3. Elementy zagospodarowania terenu przy którym może powstać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Zagospodarowanie terenu budowy winno być zgodne z przepisami rozdziału 3 i 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r DU nr 47.

4. Wskazanie zagrożeń występujących podczas realizacji robót.**4.1 Pokrycie dachu.**

Przy wykonywaniu wszelkich prac związanych z pokryciem dachu oraz z elementami dachu roboty będą prowadzone na wysokości.

4.2 Elewacja

Przy przygotowywaniu oraz przy malowaniu elewacji roboty będą prowadzone na wysokości

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przy wykonywaniu robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do robót wykazanych w pkt. 4 jako szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy ma obowiązek:

- 5.1. Sprawdzić czy wytypowani do ww robót pracownicy posiadają ważne badania lekarskie dopuszczające ich do pracy na wysokości,
- 5.2. Przeprowadzić odpowiednie stanowiskowe szkolenie BHP z wytypowanymi do wykonywania ww robót pracownikami,
- 5.3. Wyposażyć pracowników w niezbędny sprzęt ochronny.

6. Niezbędne środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do robót wykazanych w pkt. 4 kierownik budowy ma obowiązek przejąć bezpośredni nadzór nad ich wykonaniem i zapewnić następujące zabezpieczenia:

6.1 Środki ochrony zbiorowej:

6.1.1 Wykonanie balustrady ochronnej po obwodzie budynku na stropie,

6.1.2 Oznaczyć i zabezpieczyć strefę niebezpieczną wokół budynku w trakcie wykonywania robót.

6.2 Środki ochrony osobistej.

W trakcie wykonywania ww. robót wyposażać pracowników w niezbędny sprzęt ochrony osobistej.

6.3 Niezbędne jest opracowanie planu BIOZ przez kierownika budowy. Kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia Planu BIOZ.

Opracował: mgr inż. arch. Robert Kasprzak

PROJEKT INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ

**MODERNIZACJA BUDYNKU
BRZEZIŃSKIEGO CENTRUM KULTURY I BIBLIOTEKI**

GMINA BRZYZINY, dz. nr 48/1

Jednostka ewid.: 300702_2 Brzeziny; Obręb: 0002 Brzeziny

Opracowanie.: **ANDRZEJ KARŁOWSKI**

Projektant branża

elektryczna: **mgr inż. PIOTR SZYMKOWIAK**

WKP/0158/POOE/14

Kalisz maj 2024 r.

1. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1.1.1. Zakres opracowania.

Zakresem opracowania jest projekt budowlany instalacji: -fotowoltaicznej -ochronnej instalacji fotowoltaicznej, dla budynku: Brzezińskiego Centrum Kultury i Biblioteki przy ul. 1000-lecia 10 w miejscowości Brzeziny.

1.1. 2. Charakterystyka techniczna zasilania budynku.

napięcie przyłączeniowe 400V układ pracy TN-S

- napięcie znamionowe instalacji 400V;
- moc projektowanej instalacji fotowoltaicznej DC: maks.40kWp;
- moc maksymalna AC proponowanego falownika z wbudowaną funkcją AFCI 30-40kW
- Z obsługą optymalizatorów lub współpracujący z optymalizatorami
- układ sieciowy TN-C-S;
- rodzaj instalacji ON-GRID;
- ochrona przy uszkodzeniu samoczynne wyłączenie zasilania.

1.1.3. Rozdzielnia elektryczna

Rozdzielnica elektryczna dla włączenia projektowanej instalacji fotowoltaicznej znajduje się na korytarzu na piętrze przedmiotowego budynku. Włączenie instalacji fotowoltaicznej należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 61439. W rozdzielnicę głównej TG w miejscu rezerwy należy zabudować wyłącznik nadmiarowo-prądowy 3-fazowy z zabezpieczeniem B40A oraz ogranicznik przepięć dla obwodu fotowoltaicznego.

Dla instalacji fotowoltaicznej projektuje się również rozdzielnicę RDC wyposażoną dla każdego obwodu prądu stałego w rozłączniki bezpiecznikowe CH 10g PV, 12A, 30kA DC i ograniczniki przepięć DC 1000V, TYP T2, 12,5kVA

2 INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA

2.1.1 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt sieciowej instalacji fotowoltaicznej (PV), służącej do produkcji energii elektrycznej z promieniowania słonecznego, ukierunkowanej na wykorzystanie energii elektrycznej na własne potrzeby budynku Brzezińskiego Centrum Kultury i Biblioteki w Brzezinach.

Projektowana instalacja fotowoltaiczna o mocy do 40kWp będzie stanowiła źródło energii elektrycznej na własne potrzeby budynku.

2.1.2. Zakres opracowania.

Opracowanie swoim zakresem obejmuje:

Montaż modułów (paneli) fotowoltaicznych o mocy min. 405-415Wp/szt.,

Montaż inwertera (falownika), 30kW-40kW

Wykonanie instalacji po stronie stałonapięciowej DC systemu fotowoltaicznego,

Wykonanie okablowania strony AC systemu fotowoltaicznego z doprowadzeniem kabli do miejsca przyłączenia, do sieci elektroenergetycznej.

2.1.3. Stan istniejący.

Instalacja fotowoltaiczna (PV) zostanie ulokowana na dachu płaskim o kącie nachylenia połaci dachowej 5% w kierunku zachodnio-południowym. Moduły fotowoltaiczne (PV) zostaną zamocowane na dachu budynku z wykorzystaniem mocowań i konstrukcji systemowych oraz zostaną usytuowane pod kątem 25° do kierunku południowego.

Budynek posiada zasilanie przez sieć niskiego napięcia. Planuje się wykorzystać istniejące przyłącze zlokalizowane w rozdzielnicy głównej budynku.

Projekt nie ingeruje w istniejący układ zasilania i opomiarowania obiektu.

2.1.4. Opis rozwiązań projektowych.

Projektowana instalacja fotowoltaiczna składać się będzie z 96 szt. modułów monokrystalicznych o mocy 405W każdy, pracujących w układzie „on-grid”. Moc instalacji fotowoltaicznej wynosi łącznie 39,60 kW, strona AC. Projektowana instalacja fotowoltaiczna jest instalacją typu „on-grid” przyłączoną do sieci elektroenergetycznej. Wyprodukowana energia elektryczna prądu stałego zostanie zamieniona na energię prądu przemiennego trójfazowego poprzez inwerter (falownik) DC/AC o napięciu 0,4 [kV]. Energia elektryczna produkowana przez instalację fotowoltaiczną będzie wykorzystywana na potrzeby własne obiektu oraz oddawana do sieci. Sieć ochronną paneli PV wykonać przewodem min. LGy $1 \times 6 \text{ mm}^2$ oraz złącze kontrolne ZK 1szt, zgodnie z rys IF-1, IF-2 i IF-3.

Oprogramowanie sterownika nie jest przedmiotem niniejszej dokumentacji i musi być dostosowane do założonego algorytmu działania systemu.

2.1.5. Dane techniczne instalacji fotowoltaicznej

INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA (PV) O MOCY DO 40kWp			
L.p.	Warunki techniczne instalacji PV	Parametry techniczne	ilość
1	Lokalizacja instalacji dach/grunt	Dach płaski 5%	1
2	Moc modułów fotowoltaicznych	405/415	96
3	Typ falownika	hybrydowy	1
4	Moc falownika	30-40kW	1

2.1.6. Schemat elektryczny instalacji fotowoltaicznej.

Schemat przedstawiono na rysunku IF-1

2.1.7. Wymagane parametry modułów fotowoltaicznych.

Moduły fotowoltaiczne powinny posiadać :

- antyrefleksyjną powłokę na szkło dla wyższej absorpcji światła,
- pakowanie w systemie zabezpieczającym przed mikropęknięciami,
- jeden z certyfikatów zgodności z normą PN-EN 61215 "Moduły fotowoltaiczne z krzemu krystalicznego do zastosowań naziemnych
- Kwalifikacja konstrukcji i aprobatą typu" lub PN-EN 61646 "Cienkowarstwowe naziemne moduły fotowoltaiczne
- Kwalifikacja konstrukcji i zatwierdzenie typu" lub z normami równoważnymi, wydany przez właściwą jednostkę certyfikującą. Data potwierdzenia zgodności z wymaganą normą nie może być wcześniejsza niż 5 lat.

2.2.0. Konstrukcja montażowa i okablowanie

Moduły fotowoltaiczne należy zamontować na systemowej konstrukcji montażowej stalowej wykonanej ze stali ocynkowanej lub/i aluminiowej. Moduły należy łączyć szeregowo w łańcuchy za pomocą przewodów dostarczonych wraz z modułami PV oraz dodatkowo przy pomocy . Do połączenia modułów znajdujących się w różnych rzędach, a przyporządkowanych do jednego łańcucha wykorzystać złączki w standardzie MC4 i kabel solarny o przekroju 6 mm^2 w przypadku łączenia poszczególnych rzędów modułów fotowoltaicznych Nadmiary ww. przewodów należy przymocować do konstrukcji za pomocą opasek odpornych na promieniowanie UV oraz szkodliwe czynniki atmosferyczne.

Przewody solarne muszą charakteryzować się takimi cechami jak odporność na szkodliwe działanie czynników atmosferycznych, a w szczególności promieniowania UV, podwójną izolacją, wzmocnioną odpornością na uszkodzenia mechaniczne. W inwerter wbudowano zabezpieczenia przed potencjalnie

szkodliwymi prądami wstecznymi. W budowę inwertera wchodzi również rozłącznik strony stałoprądowej oraz ograniczniki przepięć klasy II.

W przypadku przechodzenia kablami DC pomiędzy rzędami modułów kable należy prowadzić w korytach kablowych typu baks, oraz peszlach odporny na promieniowanie UV itp.

W razie konieczności przed przystąpieniem do montażu instalacji fotowoltaicznej użytkownik zapewni możliwość przyłączenia, poprzez budowę lub przebudowę rozdzielnic modułowej, aby zapewnić miejsce na zabezpieczenie przewodów i przyłączenie instalacji, oraz wykona zabezpieczenie przeciwprzepięciowe.

Normy dla konstrukcji montażowych

Konstrukcje montażowe wykonywane pod moduły PV powinny spełniać poniższe normy:

PN-EN 1993-1-1 -Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.

PN-EN 1991-1-3 – Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem.

PN-EN 1991-1-4 -Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru.

PN-EN 1991-1-1 -Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.

PN-EN 1995-1-10 – Projektowanie konstrukcji drewnianych. Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków.

Odbiór robót montażowych

Roboty objęte niniejszym projektem podlegają częściowo odbiorowi robót zanikających i ulegającym zakryciu, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów, badań i oceny wizualnej. Na podstawie wyników badań i kontroli, należy sporządzić protokoły odbioru robót końcowych. Jeżeli wszystkie badania i odbiory dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać zgodne z wymaganiami. Jeżeli choć jedno badanie lub odbiór dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm PN-EN 1990-2004 i projektu. W takiej sytuacji Wykonawca zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru. Wszystkie kontrole, badania i korekty powinny być udokumentowane. W szczególności powinny być sprawdzone:

- odchyłki geometryczne układu,
- jakość materiałów i spoin,

- stan elementów konstrukcji i powłok ochronnych,
- stan i kompletność połączeń.

Dla zapewnienia jakości wykonywanych robót montażowych w trakcie ich realizacji należy wykonać częściowe protokoły odbioru konstrukcji wsporczej systemowej stalowo-aluminiowej. Protokół odbioru konstrukcji stalowo-aluminiowej w wytwórni wraz z oświadczeniem, że usterki stwierdzone w czasie odbiorów międzyoperacyjnych i odbioru końcowego zostały usunięte. Protokół dotyczy kompletności elementów, prostoliniowości, płaskości, kształtu przekroju poprzecznego, układu geometrycznego, zabezpieczenia antykorozyjnego. Odpowiednie częściowe protokoły konstrukcji dotyczące posadowienia konstrukcji, prawidłowości układu geometrycznego elementów oraz dokładności zestawienia konstrukcji wsporczej, stanu i kompletności połączeń, uzupełnienia zabezpieczenia antykorozyjnego. Protokół odbioru końcowego sporządzony z udziałem stron procesu budowlanego należy wykonać zgodnie z PN-EN 1990-2004.

Zagadnienia BHP

Należy przestrzegać, aby roboty były prowadzone, a odbiory były dokonywane zgodnie z wymienionymi poniżej normatywami. Dla pełnego bezpieczeństwa należy opracować projekt organizacji robót uwzględniając ustalenia zawarte w:

-Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie BHP podczas wykonywania budowlanych (Dz.U. nr 47 z 2003r. Poz. 401), -Rozporządzeniu MIPS z 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity w Dz.U. nr 169 z 2003r. Poz. 1650 z późniejszymi zmianami), Warunkach Technicznych wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I do V. Kierownik Budowlany winien opracować plan „BIOZ” zgodnie z ustaleniami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 23.06.2003r. (Dz.U. Nr 120 poz. 1126).

Do montażu konstrukcji wsporczej używać jedynie systemowych materiałów. W przypadku skracania elementów konstrukcyjnych zabezpieczać te miejsca farbą antykorozyjną.

Montaż modułów fotowoltaicznych na dachu płaskim

Obiekt objęty opracowaniem jest budynkiem użyteczności publicznej, wykonanym w konstrukcji murowanej tradycyjnej, przykryty dwuspadowym dachem, pokrytym płytą warstwową. Producent zazwyczaj określa wymaganą liczbę uchwytów na 1 m² oraz maksymalny rozstaw między wspornikami. Do płyt dachowych mocuje się konstrukcje szyn/prowadnic wsporczych zgodnie z rysunkiem. Do prowadnic mocowane są wsporniki niskie i wysokie do których zamocowane będą moduły fotowoltaiczne za pomocą 4 klem i śrub M8. Moduły PV są montowane do prowadnic konstrukcji dachu za pomocą specjalnych wkrętów do płyt warstwowych o długości większej ok 2-5cm niż grubość

płyty warstwowej. Konstrukcje wspierające powinny wytrzymać działanie sił jakie będą występować w trakcie eksploatacji i być w stanie przenieść te siły na struktury dachu.

W przypadku dachów skośnych na zamontowane moduły PV działają siły skierowane przeciwnie. Czynniki dociskające konstrukcję wsporczą są wynikiem obciążenia śniegiem, wpływem ciśnienia wiatru oraz wagą modułów PV i konstrukcji wsporczej. Czynniki wyrywające konstrukcję wsporczą pochodzą z ciągnącej siły wiatru, który podwiewa pod moduły PV i konstrukcję.

W celu minimalizowania tych sił należy zastosować się do następujących uwag:

- moduły PV nie powinny wystawać poza poziomą i pionową linię budynku,
- dystans pomiędzy modułem PV a krawędzią dachu powinien wynosić przynajmniej 5 razy większa niż odległość od modułu PV od powierzchni dachu,
- moduły PV powinny być zamocowane pod takim samym kątem jak spadek dachu,
- wszystkie odstępy pomiędzy modułami i rzędami modułów PV powinny być takie same

Rozmieszczenie i umiejscowienie montażu modułów PV na dachu pokazano na rysunkach.

2.2.1. Inwertery (przetwornice)

W projektowanej instalacji fotowoltaicznej zastosowano inwerter (falownik) o mocy 30kW-40kW (1szt.). System falownika po wprowadzeniu odpowiednich parametrów sieci w danym kraju automatycznie synchronizuje się z siecią elektroenergetyczną. Inwertery posiadają własne układy regulacji i zabezpieczeń mające na celu utrzymanie właściwych parametrów energii elektrycznej oraz zabezpieczenia uniemożliwiające podanie napięcia na wyłączoną sieć. Oprócz sterowania, inwertery posiadają również opcję monitoringu pracy systemu poprzez odpowiednią dla danego producenta aplikację

Inwerter montować (**ustalić z inwestorem i zarządcą obiektu**). Zabezpieczyć przed działaniem warunków atmosferycznych. Montować na konstrukcjach mocowanych do dachu lub do kominów, ścian. Inwerter można zamontować w skrzynce ochronnej z wentylacją (otwory wentylacyjne dolne, na dolnej ścianie, oraz górne na ścianie czołowej). Skrzynka II klasy ochronności wyposażona w zamek energetyczny oznakowana „Urządzenia elektryczne – Nie dotykać”. Lokalizację każdorazowo ustalić z użytkownikiem obiektu w możliwie najmniejszym oddaleniu od modułów PV.

”Nie dopuszczalny jest montaż inwerterów w nieizolowanych termicznie i niewentylowanych pomieszczeniach.

2.2.2. Sposób prowadzenia przewodów Prowadzenie przewodów DC

Do inwertera należy prowadzić przewody DC według schematu. Zaleca się prowadzenie na zewnątrz budynku w rurach ochronnych w listwach lub korytach typu BAKS. Jeżeli inwerter ulokowany będzie w budynku trasę do inwertera wykonać w sposób najmniej inwazyjny. Zabezpieczając przejścia przez dach, stropy i ściany w wymagany przez sztukę budowlana sposób. Przejście przez stropy, ściany i dach uszczelnić do odporności ogniowej przegrody.

Prowadzenie instalacji AC

Od inwertera do rozdzielni głównej TG, przewód $YKY\bar{z}o\ 5\times 16mm^2$ należy prowadzić trasą kablową. Po ułożeniu linii kablowej należy dokonać jej sprawdzenia.

Sprawdzić ciągłość żył.

Dokonać pomiaru rezystancji izolacji kabla induktorem o napięciu 2,5 kV. Wyniki pomiarów dołączyć do dokumentacji odbiorczej w formie protokołu. Kable należy układać zgodnie z normą N SEP-E-004 i PN-IEC60364

2.2.3. Zestawienie urządzeń i materiałów instalacji fotowoltaicznej

2.2.4. Ochrona przeciw porażeniowa

Instalacja fotowoltaiczna objęta projektem będzie wykonana w układzie TN-C i TN-C-S. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) realizowana jest przez zastosowanie izolacji podstawowej przewodów i aparatów elektrycznych, obudów i osłon rozdzielnic i osprzętu. Uzupełnieniem ochrony podstawowej w instalacji wewnętrznej (gniazda wtykowych potrzeb własnych) są wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym 30mA. Ochrona przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) jako szybkie wyłączenie zasilania w czasie $t < 5s$. Ochrona przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) w instalacji gniazd wtykowych jako szybkie wyłączenie zasilania w czasie $t < 0,4s$ realizowane przez wyłączniki instalacyjne nadmiarowo-prądowe w rozdzielni potrzeb własnych wg. Projektu Elektrycznego. Projektowane instalacje są zgodne z przepisami budowlanymi w zakresie ochrony przeciwporażeniowej oraz wymogami normy PN-IEC-60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”.

2.2.5. Ochrona przeciwprzepięciowa

Instalacja elektryczna wewnętrzna obiektu oraz elementy instalacji PV narażone są na przepięcia spowodowane bezpośrednim trafieniem pioruna w obiekt i urządzenia zewnętrzne oraz przepięcia łączeniowe indukowane w sieci zasilającej. Instalacja elementów elektrowni PV wymaga wykonania strefowej skoordynowanej ochrony przepięciowej obejmującej instalacje DC i AC. Po stronie stałoprądowej inwertery są zazwyczaj wyposażone w wbudowane ograniczniki przepięć np.: typu II. W

przypadku braku ogranicznika wykonać zgodnie z rys IF-2. Po stronie zmiennoprądowej ochronnik zostanie zlokalizowany w rozdzielnicy RAC. Zastosować ochronę przeciwprzepięciową (ochronnik przepięciowy typ II; C,4P) zabezpieczające falowniki przed przepięciami w sieci elektroenergetycznej wg. Projektu Elektrycznego rys IF-2. Połączenia wykonać przewodami o przekroju nie mniejszym niż 6 mm² dodatkowo wykonać uziemienie ochronne ZK zgodnie z rys. IF-3. Lokalizację wykonać możliwie jak najbliżej rozdzielnicy TG.

2.2.6. Ochrona odgromowa

Instalacja odgromowa wykonana przy pomocy zwodów izolowanych o wysokości do 1 m.n.p.d. Zwody izolowane montować na samodzielnych podstawach w odległości min. 0,5 m od konstrukcji montażowej instalacji PV. Całość należy zwodem izolowanym od instalacji PV łączyć z GSW główną szyną wyrównawczą i złączyć kontrolnym ZK.

2.2.7. Wyłączenie pożarowe i awaryjne

W sytuacjach wyłączenia awaryjnego przez służby energetyczne lub przez prowadzącego akcje gaśniczą, następuje odłączenie inwertera i wyłączenie generowanego napięcia DC.

UWAGA: napięcie AC w odcinku instalacji fotowoltaicznej od modułów PV do inwertera będzie utrzymane.

2.2.8. Synchronizacja instalacji fotowoltaicznej

Inwertery dostosowują się samoczynnie do częstotliwości aktualnie występującej w sieci. Inwertery synchronizują się z siecią sprawdzając krótkimi impulsami próbnymi fazę, a następnie ustawiają kąt fazowy mocy tak, aby dopasować go do zasilania.

2.2.9. Pomiary

Po wykonaniu prac montażowych przed uruchomieniem urządzeń należy wykonać pomiary: -rezystancji uziemienia punktu PE inwertera – max 10 Ω, -rezystancji uziemienia instalacji odgromowej – max 10 Ω, -sprawdzenie polaryzacji -pomiar ciągłości przewodów -pomiar rezystancji izolacji przewodów strony AC i DC -pomiar rezystancji uziemienia -pomiar impedancji pętli zwarcia i ocena skuteczności ochrony przeciwporażeniowej -pomiar napięć i prądów łańcuchów modułów Z przeprowadzonych badań i pomiarów należy sporządzić odpowiednie protokoły stanowiące podstawę do uruchomienia i oddania do eksploatacji objętej projektem instalacji PV.

3. SYSTEMY MONTAŻOWE INSTALACJI FOTOWOLTAICZNYCH

3.1.1. Informacje ogólne

Nazwa: System montażu –np. NEOSYS (proponowany) lub równoważny

System składa się z odcinkowych szyn aluminiowych mocowanych do konstrukcji/poszycia dachu

W przedmiotowym projekcie przewidziano 10 podwójnych rzędów szyn o długości od 13,2-14,4m

Do przedmiotowych szyn mocujemy wsporniki wysokie i niskie po 2 sztuki każdego rodzaju na moduł fotowoltaiczny.

3.1.2. Informacje:

-Normy projektowania są zgodne z normą PN-EN 1990:2004/NA:2010-Podstawy projektowania konstrukcji.

-Obciążenie wiatrem określa się zgodnie z normą PN-EN 1991-1-4:2008/NA:2010 – Oddziaływanie wiatru.

-Obciążenie śniegiem określa się zgodnie z normą PN-EN 1991-1-3:2005/NA:2010 – Obciążenie śniegiem. -Czas trwania użytkowania uwzględniono wg „PN EN 1991 – Oddziaływanie na konstrukcje nośne obciążenie śniegiem”.

-Uwzględniono klasę zagrożenia wg „DIN EN 1990 – Podstawy planowania konstrukcji nośnych”.

4. UWAGI KOŃCOWE

Dobre w projekcie instalacji fotowoltaicznej urządzenia i materiały, z ewentualnym wskazaniem typu urządzenia, marki, czy producenta, zostały dobrane celem rzetelnego opracowania projektu. Projektant nie miał na celu wyeliminowania konkurencji oraz oświadcza, że możliwe jest przyjęcie innych urządzeń i materiałów zamiennych, pod warunkiem zachowania parametrów.

Wszystkie urządzenia składowe instalacji fotowoltaicznej muszą posiadać deklarację zgodności z obowiązującymi normami oraz dokumenty potwierdzające parametry oferowanych urządzeń, wykonane wg obowiązujących norm. Minimalna gwarancja na podzespoły instalacji fotowoltaicznej i roboty montażowe 3 lat, na moduły PV 10 lat. Wszystkie materiały do wykonania systemu instalacji fotowoltaicznej powinny odpowiadać parametrom technicznym wyspecyfikowanym w dokumentacji projektowej, oraz wymaganiom odpowiednich norm i aprobat technicznych. Całość prac powinny wykonać osoby mające do tego celu uprawnienia. Prace powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz wytycznymi producentów instalowanych urządzeń. Zastosowane aparaty i urządzenia winny posiadać wymagane certyfikaty i dopuszczenia.

Instalację fotowoltaiczną, przed przyłączeniem, należy zgłosić do Zakładu Energetycznego wraz z wszystkimi wymaganymi przez Zakład Energetyczny załącznikami.

4.1. Podstawa opracowania.

-Norma P-N-SEP-E-001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa”,
-Norma PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”. -Norma PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy”.

-Norma PN-EN 60598-1, PN-EN 60598-2-2. Oprawy oświetlenia podstawowego. -Norma PN-EN 62305 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych” -Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zmianami Ustawa Prawo budowlane -Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. zmianami Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie -Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robot budowlanych -Dz. U. 1999 nr 80 poz. 912 Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 17 września 1999r. w

5. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

MONTAŻ INSTALACJIFOTOWOLTAICZNEJ

MODERNIZACJA BUDYNKUBRZEZIŃSKIEGO CENTRUM KULTURY I BIBLIOTEKI

GMINA BRZEZINY, dz. nr 48/1

Jednostka ewid.: 300702_2 Brzeziny; Obręb: 0002 Brzeziny

5.1. Zakres robót

-montaż instalacji fotowoltaicznej wraz z konstrukcją mocującą, -linie kablowe prądu stałego DC i zmiennego AC, -rozdzielnie prądu stałego i przemiennego, -budowa rozdzielni głównej i rozdzielni niskiego napięcia.

5.2. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

-instalacje elektryczne, -rozdzielnie elektryczne DC -urządzenia przekształtnikowe. -rury instalacyjne pod urządzenia odgromowe i kabel WLZ-ty.

5.3. Przewidywanie zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

-Ryzyko upadku z wysokości ponad 8,0 m podczas prac montażowych paneli fotowoltaicznych na dachu oraz przy budowie instalacji elektrycznych wewnątrz budynku.

-Ryzyko porażenia prądem elektrycznym podczas montażu projektowanych instalacji elektrycznych.

-Ryzyko porażenia prądem elektrycznym przy podłączaniu kabli i przewodów.

5.4. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych należy zapoznać pracowników z wszystkimi zagrożeniami oraz udzielić instruktażu z zakresu prowadzonych prac oraz dokonać wpisu do dziennika budowy.

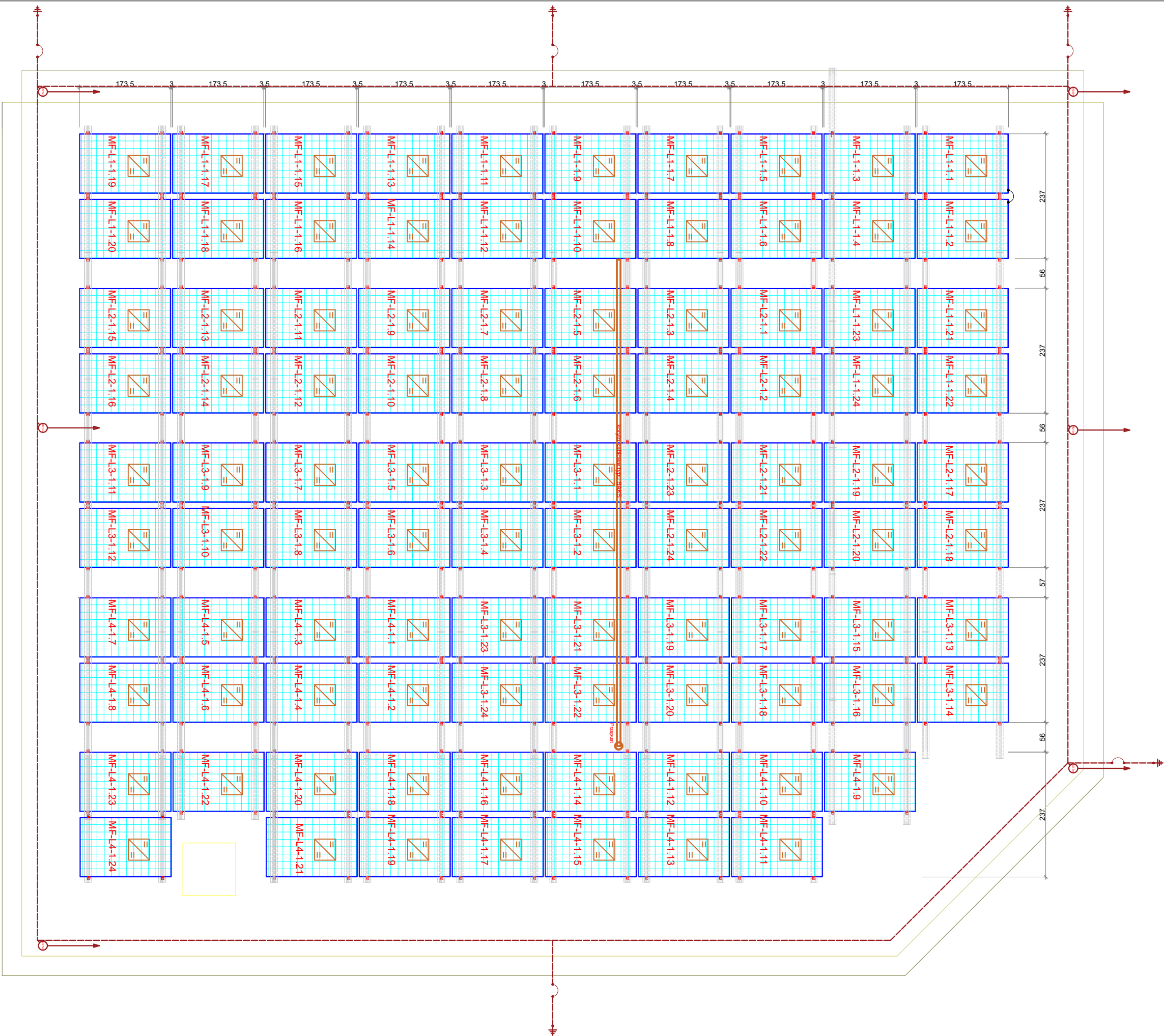
5.5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

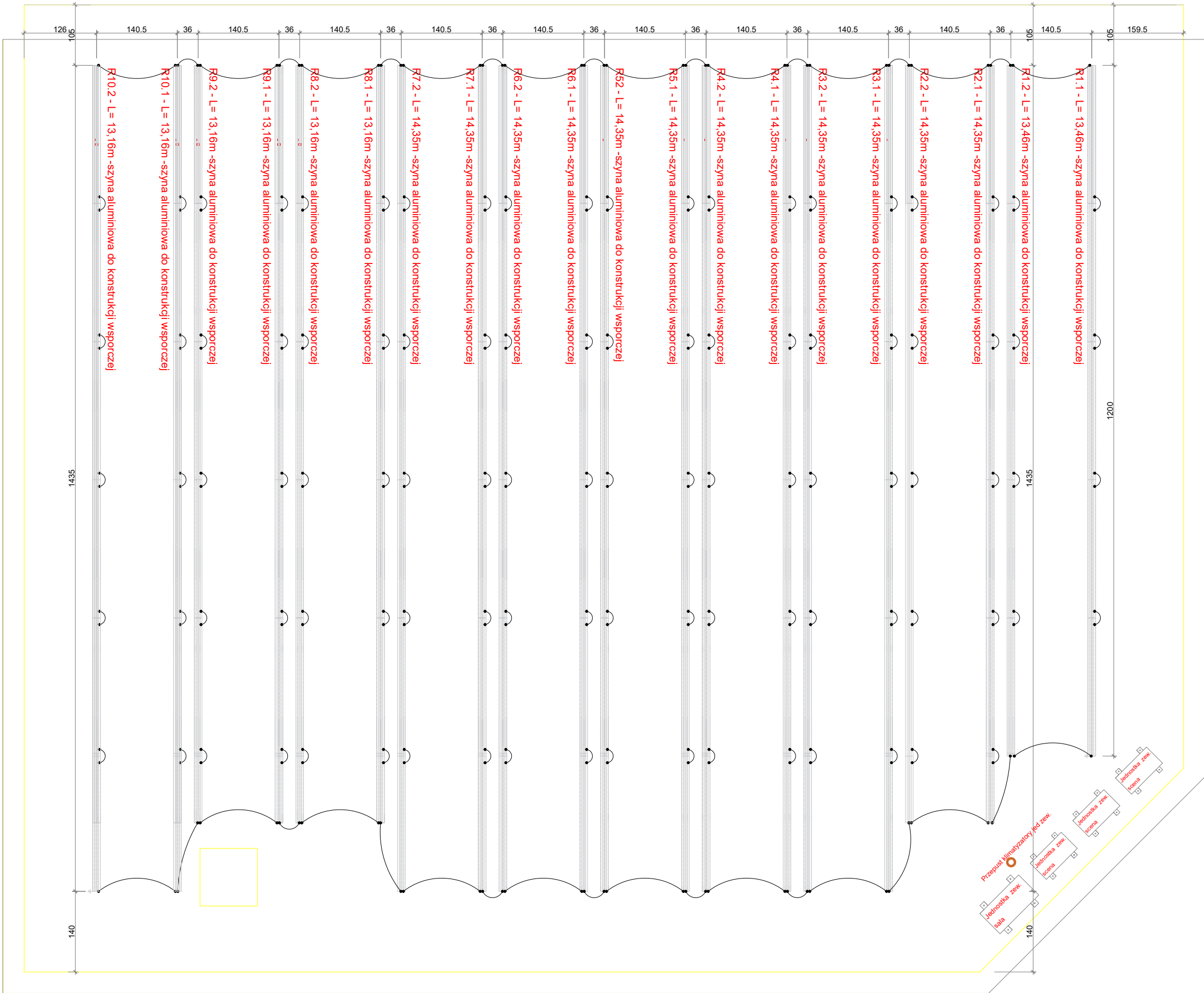
Należy organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy. Należy pracownikom zapewnić odzież ochronną oraz sprzęt ochrony osobistej oraz przestrzegać ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem. Prace na wysokości wykonywać przy użyciu drabin lub rusztowań wraz z odpowiednimi zabezpieczeniami.

Zaleca się wykonywanie prac przy urządzeniach wyłączonych spod napięcia oraz

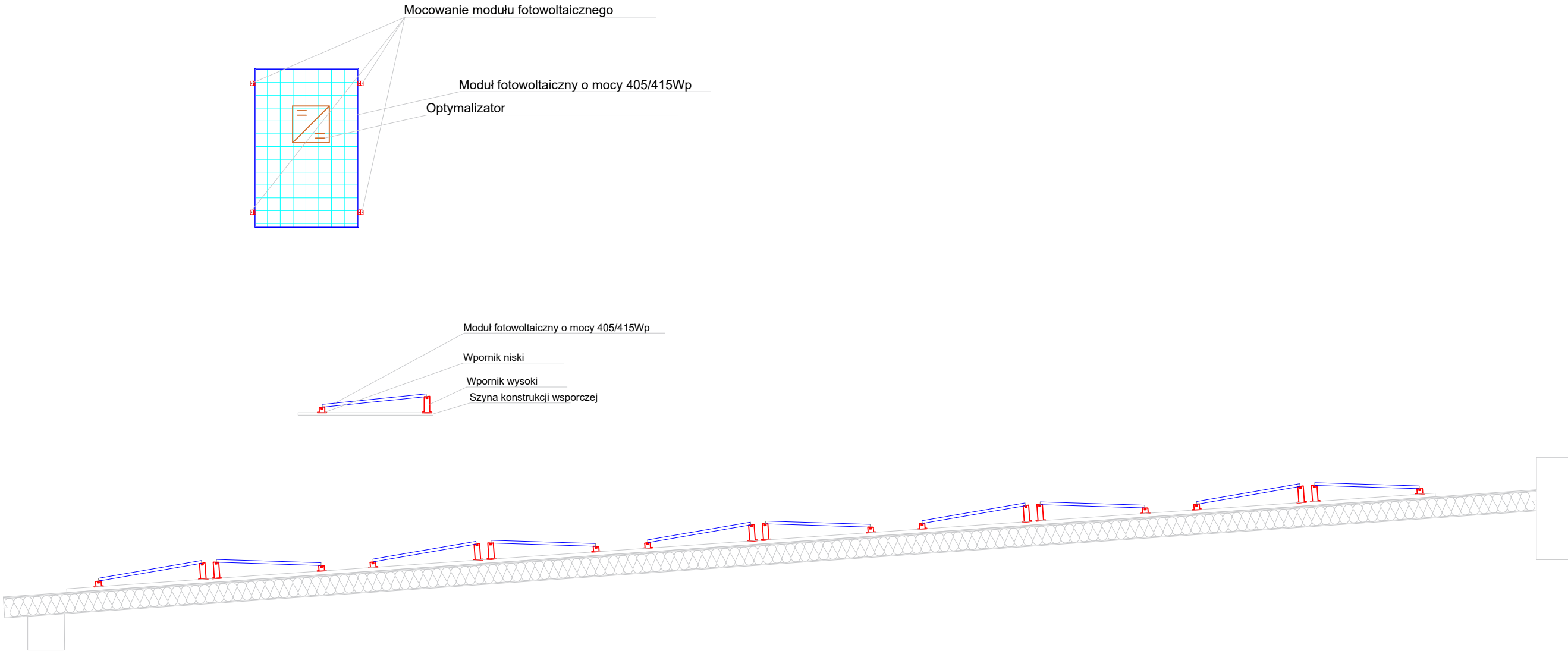
stosować odpowiednie zabezpieczenia przed załączeniem napięcia.

Dokumentacja chroniona prawami autorskimi zgodnie z ustawą o prawie autorskim Rysunek nie może być kopiowany, przetwarzany powielany bądź odstąpiony komukolwiek bez pisemnej zgody Pracowni projektowej Robert Kasprzak			
INWESTOR		Gmina Brzeziny 1000-lecia 8; 62-874 Brzeziny	
INWESTYCJA		Modernizacja budynku Brzezińskiego Centrum Kultury i Biblioteki dz. nr 48/1; ul. 1000-lecia 10; 62-874 Brzeziny Jednostka ewid.: 300702_2 Brzeziny; Obr. 0002 Brzeziny	
FAZA		PROJEKT TECHNICZNY	
BRANŻA		ELEKTRYCZNA	
TYTUŁ RYSUNKU		RZUT DACHU INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA	
		Nr uprawnień	





Dokumentacja chroniona prawami autorskimi zgodnie z ustawą o prawie autorskim Rysunek nie może być kopiowany, przetwarzany, powielany bądź odstępiony komuśkolwiek bez pisemnej zgody Pracowni projektowej Robert Kasprzak				
INWESTOR		Gmina Brzeziny 1000-lecia 8; 62-874 Brzeziny		
INWESTYCJA		Modernizacja budynku Brzezińskiego Centrum Kultury i Biblioteki dz. nr 48/1; ul. 1000-lecia 10; 62-874 Brzeziny Jednostka ewid.: 300702_2 Brzeziny; Obr: 0002 Brzeziny		
FAZA		PROJEKT TECHNICZNY		
BRANŻA		ELEKTRYCZNA		
TYTUŁ RYSUNKU		RZUT DACHU INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA		
		Nr uprawnień		Podpis
Opracowanie		mgr inż. Andrzej Karłowski		
Projektant w spec. elektrycznej		mgr inż. Piotr Szymkowiak	WKP/0158/POOE/14	
Data		Rewizja	Skala	Nr rys.:
III 2024		0	1:50	IF-2



Dokumentacja chroniona prawami autorskimi zgodnie z ustawą o prawie autorskim Rysunek nie może być kopiowany, przetwarzany, powielany bądź odstępiony komunikat bez pisemnej zgody Pracowni projektowej Robert Kasprzak				
INWESTOR	Gmina Brzeziny 1000-lecia 8; 62-874 Brzeziny			
INWESTYCJA	Modernizacja budynku Brzezińskiego Centrum Kultury i Biblioteki dz. nr 48/1; ul. 1000-lecia 10; 62-874 Brzeziny Jednostka ewid.: 300702_2 Brzeziny; Obr: 0002 Brzeziny			
FAZA	PROJEKT TECHNICZNY			
BRANŻA	SANITARNA			
TYTUŁ RYSUNKU	RZUT DACHU INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA			
		Nr uprawnień		Podpis
Opracowanie	mgr inż. Andrzej Karłowski			
Projektant w spec. elektrycznej	mgr inż. Piotr Szymkowiak	WKP/0158/POOE/14		
	Data III 2024	Rewizja 0	Skala 1:50	Nr rys.: IF-3

INSTALACJA KLIMATYZACJI POMIESZCZEŃ

Modernizacja budynku Brzezińskiego Centrum Kultury i Biblioteki - remont dachu wraz z montażem klimatyzacji i instalacji fotowoltaicznej.

GMINA BRZEZINY, dz. nr 48/1

Jednostka ewid.: 300702_2 Brzeziny; Obręb: 0002 Brzeziny

Opracowanie.: **ANDRZEJ KARŁOWSKI**

Projektant branża

sanitarna: **mgr inż. SŁAWOMIR WOLNY**

WKP/0213/PWOS/15

Kalisz maj 2024 r.

I. Opis przedmiotu zamówienia

1. Przedmiot zamówienia obejmuje zakup, dostawę i montaż klimatyzacji w budynku Brzezińskiego Centrum Kultury i Biblioteki

1) Zakup, dostawa i montaż:

Klimatyzator 3szt klimatyzator o mocy 7kW ze sterowaniem za pomocą pilota
jednostka wewnętrzna naścienna – obsługa sceny

Jednostka zewnętrzna zlokalizowana na dachu budynku

2) Zakup, dostawa i montaż:

Klimatyzator 2szt klimatyzator o mocy 15kW ze sterowaniem za pomocą pilota oraz panelu ściennego
jednostka wewnętrzna podsufitowa – obsługa sali

Jednostka zewnętrzna zlokalizowana na dachu budynku

2. Szczegółowy opis

1) Część nr 1 - Zakup, dostawa i montaż klimatyzacji - scena

Zakres prac obejmuje m.in.:

- a) montaż klimatyzatora ściennego 3 szt,
- b) montaż jednostki zewnętrznej klimatyzacji na dachu budynku - 3 szt.,
- c) montaż instalacji chłodniczej, odprowadzenia skroplin, instalacji elektrycznej zasilającej urządzenia oraz instalacji sterującej,
- d) prace towarzyszące związane z zabudową instalacji chłodniczej, odprowadzenia skroplin oraz elektrycznej i sterującej,
- e) uruchomienie klimatyzacji.

2) Część nr 2 - Zakup, dostawa i montaż klimatyzacji - sala.

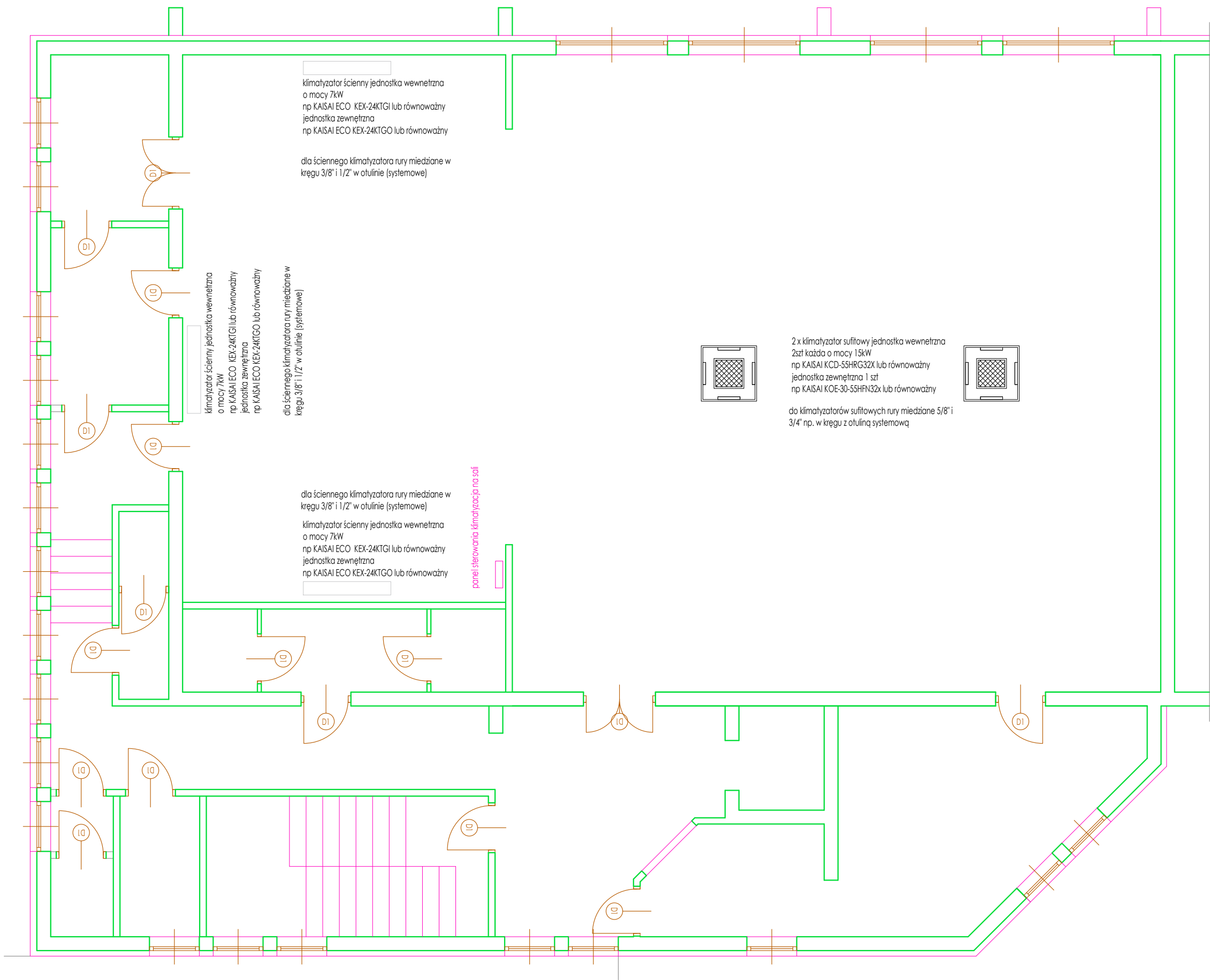
Zakres prac obejmuje m.in.:

- a) montaż klimatyzatorów sufitowych 2 szt,
- b) montaż jednostki zewnętrznej klimatyzacji na dachu budynku,
- c) montaż instalacji chłodniczej, odprowadzenia skroplin, instalacji elektrycznej zasilającej urządzenia oraz instalacji sterującej,
- d) prace towarzyszące związane z budową instalacji chłodniczej, odprowadzenia skroplin oraz elektrycznej i sterującej,
- e) uruchomienie klimatyzacji.

Szczegółowy zakres zamówienia zawarty został w załącznikach do SWZ: rzucie przyziemia, kosztorysie ofertowym i opisie minimalnych parametrów.

Zmawiający celem uszczegółowienia informuje, że:

- 1) Koszt urządzeń uwzględniony został w pozycjach dot. montażu klimatyzatorów, jako zestaw - wraz zmontażem pompek skroplin w zakresie dostawy i montażu urządzeń



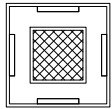
klimatyzator ścienny jednostka wewnętrzna
o mocy 7kW
np KAISAI ECO KEX-24KTGI lub równoważny
jednostka zewnętrzna
np KAISAI ECO KEX-24KTGO lub równoważny

dla ściennego klimatyzatora rury miedziane w
kręgu 3/8" i 1/2" w otulinie (systemowe)

klimatyzator ścienny jednostka wewnętrzna
o mocy 7kW
np KAISAI ECO KEX-24KTGI lub równoważny
jednostka zewnętrzna
np KAISAI ECO KEX-24KTGO lub równoważny
dla ściennego klimatyzatora rury miedziane w
kręgu 3/8" i 1/2" w otulinie (systemowe)

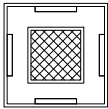
dla ściennego klimatyzatora rury miedziane w
kręgu 3/8" i 1/2" w otulinie (systemowe)
klimatyzator ścienny jednostka wewnętrzna
o mocy 7kW
np KAISAI ECO KEX-24KTGI lub równoważny
jednostka zewnętrzna
np KAISAI ECO KEX-24KTGO lub równoważny

panel sterowania klimatyzacją na sali

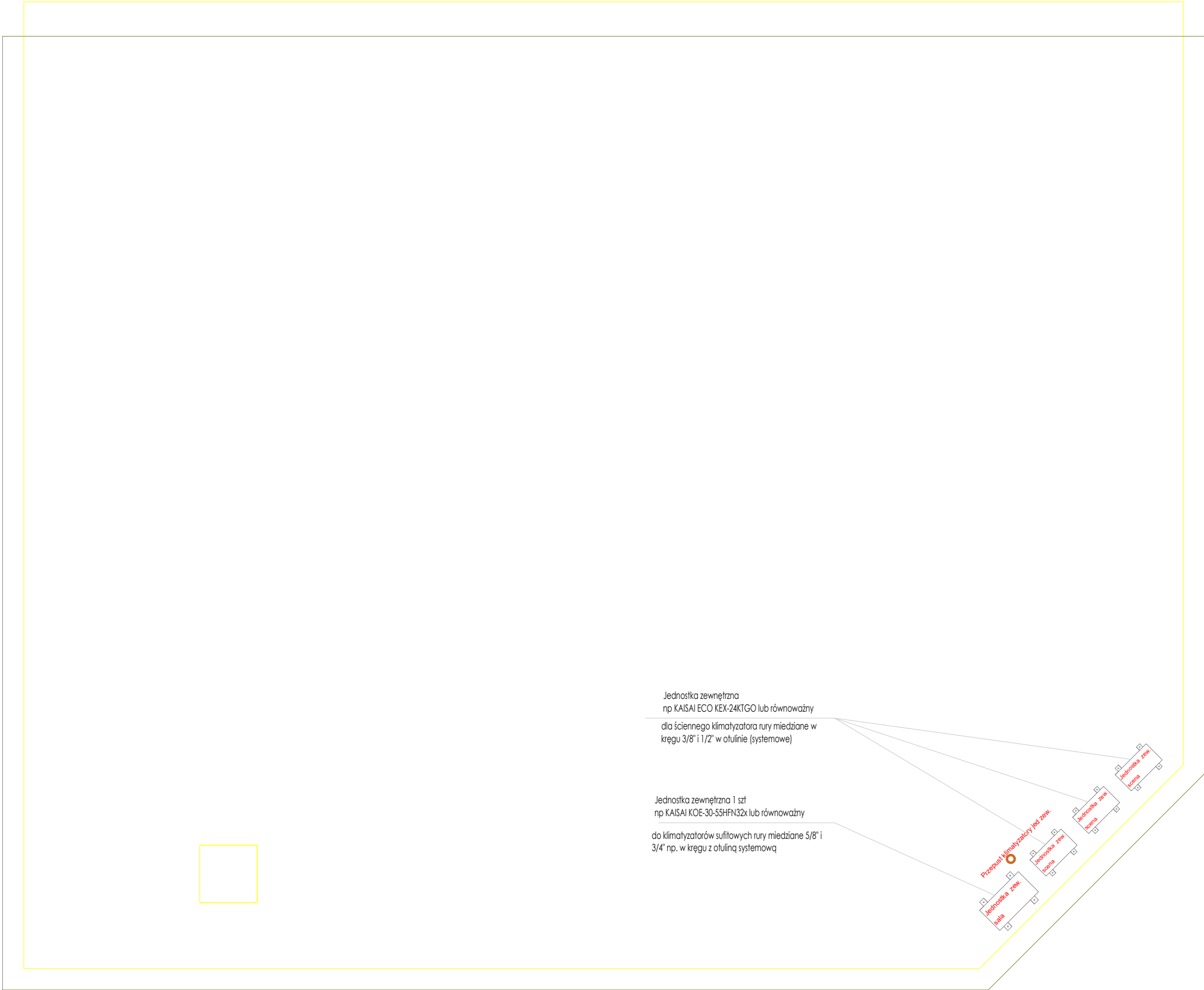


2 x klimatyzator sufitowy jednostka wewnętrzna
2szt każda o mocy 15kW
np KAISAI KCD-55HRG32X lub równoważny
jednostka zewnętrzna 1 szt
np KAISAI KOE-30-55HFN32x lub równoważny

do klimatyzatorów sufitowych rury miedziane 5/8" i
3/4" np. w kręgu z otuliną systemową



Dokumentacja chroniona prawami autorskimi zgodnie z ustawą o prawie autorskim Rysunek nie może być kopiowany, przetwarzany, powielany bądź odstępiony komukolwiek bez pisemnej zgody Pracowni projektowej Robert Kasprzak				
INWESTOR	Gmina Brzeziny 1000-lecia 8; 62-874 Brzeziny			
INWESTYCJA	Modernizacja budynku Brzezińskiego Centrum Kultury i Biblioteki dz. nr 48/1; ul. 1000-lecia 10; 62-874 Brzeziny Jednostka ewid.: 300702_2 Brzeziny; Obr: 0002 Brzeziny			
FAZA	PROJEKT TECHNICZNY			
BRANŻA	SANITARNA			
TYTUŁ RYSUNKU	RZUT PIĘTRA			
		Nr uprawnień		Podpis
Opracowanie				
Projektant w spec. sanitarnej	mgr inż. Sławomir Wolny	WKP/0213/PWOS/15		
	Data III 2024	Rewizja 0	Skala 1:50	Nr rys.: S.01



Dokumentacja chroniona prawami autorskimi zgodnie z ustawą o prawie autorskim Rysunek nie może być kopiowany, przetwarzany, powielany bądź odstępiony komunikat bez pisemnej zgody Pracowni projektowej Robert Kasprzak				
INWESTOR		Gmina Brzeziny 1000-lecia 8; 62-874 Brzeziny		
INWESTYCJA		Modernizacja budynku Brzezińskiego Centrum Kultury i Biblioteki dz. nr 48/1; ul. 1000-lecia 10; 62-874 Brzeziny Jednostka ewid.: 300702_2 Brzeziny; Obr: 0002 Brzeziny		
FAZA		PROJEKT TECHNICZNY		
BRANŻA		SANITARNA		
TYTUŁ RYSUNKU		RZUT DACHU JEDNOSTKI ZEW.		
		Nr uprawnień		Podpis
Opracowanie				
Projektant w spec. sanitarnej		mgr inż. Sławomir Wolny	WKP/0213/PWOS/15	
		Data	Rewizja	Nr rys.:
		III 2024	0	1:50 S.02