

PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa inwestycji:

„PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU PUBLICZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. PAPIEŻA
JANA PAWŁA II W KRUSZEWIE ”

Adres inwestycji:

Kruszew 57 A
Kod. 05-652;
Miejsce ; Pniewy
Dz.nr ewid. 149
Woj. Mazowieckie

Inwestor:

Gmina Pniewy
Pniewy 2
05-652 Pniewy

Jednostka projektowa:

PSJ PROJECT Sylwia Pękała
Ul. Urszulańska 6/3, 33-100 Tarnów

Zespół projektowy			
Branża konstrukcyjno-budowlana	Projektant	mgr inż. Sylwia Pękała nr upr. w specjalności konstr. bud. PDK/0028/PWOK/17	
Branża konstrukcyjno-budowlana	Projektant sprawdzający	mgr inż. Joanna Nytko nr upr. w specjalności konstr. bud. MAP/0152/PWBKb/17	
Branża elektryczna	Projektant	inż. Jarosław Baliński nr upr. w specjalności elektrycznej KL-179/89	
Branża elektryczna	Projektant sprawdzający	inż. Zbigniew Zieliński nr upr. w specjalności elektrycznej KI-387/93	
Branża sanitarna	Projektant	inż. Maciej Łukaszewski nr upr. w specjalności instalacyjnej UAN/7342/1/96	
Branża sanitarna	Projektant sprawdzający	mgr inż. Marian Jodłowski nr upr. w specjalności instalacyjnej S-234/02	

Kategoria obiektu budowlanego XII

EGZEMPLARZ

Czerwiec 2020

Spis treści

OŚWIADCZENIE	5
I. Branża architektoniczno-budowlana	6
1. Opis techniczny	6
1.1. Dane ogólne	6
1.1.1. Podstawa opracowania	6
1.1.2. Przedmiot opracowania	6
1.1.3. Lokalizacja	7
1.1.4. Inwestor	7
1.1.5. Forma opracowania.....	7
1.2. Informacja o stanie istniejącym	7
1.2.1. Informacje podstawowe.....	7
1.2.2. Podstawowe informacje energetyczne	8
1.3. Przedmiot inwestycji i zakres opracowania dokumentacji	8
1.3.1. Docieplenie i tynkowanie ścian zewnętrznych.....	8
1.3.2. Charakterystyka wybranego docieplenia	10
1.3.3. Docieplenie stropodachu	11
1.3.4. Ocieplenie dachu.....	11
1.4. Opis przyjętych rozwiązań projektowych.....	11
1.4.1. Termomodernizacja ścian zewnętrznych i fundamentowych.....	11
1.4.2. Roboty towarzyszące.....	16
1.4.3. Kolorystyka obiektu.....	17
1.5. Ustalenia końcowe	17
1.5.1. Wpływ inwestycji na środowisko	17
1.5.2. Wpływ planowanej termomodernizacji na stan techniczny budynku	17
1.5.3. Ochrona konserwatora.....	17
1.5.4. Szkody górnicze	17
1.5.5. Uwagi końcowe	17
II. Branża elektryczna	18
1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.	18
2. PODSTAWA OPRACOWANIA PROJEKTU	18
3. CHARAKTERYSTYCZNE DANE ENERGETYCZNE	18
4. ZASILANIE , WLZ	18
5. ROZDZIELNIA GŁÓWNA, RG NN.....	18
6. WEWNĘTRZNA LINIA ZASILAJĄCA	18

7. INSTALACJA FOTOWOLTANICZNA	19
8. INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH	19
9. INSTALACJA OSWIETLENIOWA.....	19
9.1 Oświetlenie podstawowe.....	19
9.2 Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne	20
9.3 Oświetlenie terenu	20
10. OCHRONA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA.....	21
11. OCHRONA PRZEPIĘCIOWA	21
12. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	21
13. PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU	21
14. POŁĄCZENIE WYRÓWNAWCZE	22
15. PROWADZENIE KABLI I PRZEWODÓW	22
16. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA.....	22
16.1 ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	22
16.2 WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH	22
16.3 WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....	23
16.4 WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJ ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA..	23
16.5 WSKAZANIE ŚRODKÓW I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT.....	24
17. UWAGI KOŃCOWE.....	24
III. Branża sanitarna.....	25
1. OPIS TECHNICZNY	25
a. Przedmiot i zakres opracowania	25
b. Podstawa opracowania	25
c. Układ technologiczny	25
d. Rozwiązania projektowe AKPiA.....	26
e. Obliczenia i dobór urządzeń	26
2. INSTALACJA C.O.....	27
a. Przedmiot i zakres opracowania	27
b. Roboty demontażowe	27
c. Opis projektowanej instalacji centralnego ogrzewania	27
d. Izolacja ciepłochronna.....	27
e. Płukanie instalacji.....	28
f. Odbiór i regulacja	28
g. Uwagi końcowe	29
3. INSTALACJA C.W.U.	29

4. UWAGI KOŃCOWE.....	30
IV. Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	30
1. Podstawa opracowania	30
2. Dane inwestycji	31
3. Przedmiot i zakres opracowania	31
4. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego	31
5. Kolejność realizacji inwestycji	32
6. Elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	32
7. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, obejmujących skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania	34
7.1. Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych – montażowych:	34
7.2. Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:.....	34
7.3. Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:.....	35
8. Instruktarz pracowników.....	35
9. Środki zapobiegające niebezpieczeństwom	36
10. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.....	37
11. Uwagi końcowe	38
V. Załączniki	39
Uprawnienia.....	39
Zaświadczenie z izby	45
VI. Spis rysunków	51

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane
niniejszym oświadczamy, że

„PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU PUBLICZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. PAPIEŻA
JANA PAWŁA II W KRUSZEWIE ”

wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

<u>Zespół projektowy</u>			
Branża konstrukcyjno-budowlana	Projektant	mgr inż. Sylwia Pękała nr upr. w specjalności konstr. bud. PDK/0028/PWOK/17	
Branża konstrukcyjno-budowlana	Projektant sprawdzający	mgr inż. Joanna Nytko nr upr. w specjalności konstr. bud. MAP/0152/PWBKb/17	
Branża elektryczna	Projektant	inż. Jarosław Baliński nr upr. w specjalności elektrycznej KL-179/89	
Branża elektryczna	Projektant sprawdzający	inż. Zbigniew Zieliński nr upr. w specjalności elektrycznej KI-387/93	
Branża sanitarna	Projektant	inż. Maciej Łukaszewski nr upr. w specjalności instalacyjnej UAN/7342/1/96	
Branża sanitarna	Projektant sprawdzający	mgr inż. Marian Jodłowski nr upr. w specjalności instalacyjnej S-234/02	

Kategoria obiektu budowlanego XII
Czerwiec 2020

I. Branża architektoniczno-budowlana

1. Opis techniczny

1.1. Dane ogólne

1.1.1. Podstawa opracowania

- Podstawę formalną dokumentacji stanowi umowa zawarta pomiędzy Gminą Pniewy reprezentowaną przez Gminę Pniewy, a PSJ PROJECT Sylwia Pękala, Lipiny 219a, 39-220 Pilzno.
- Wizja w terenie.
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Audyt energetyczny budynku, wykonany przez Narodowa Agencja Poszanowania Energii S.A. 02-002 Warszawa, ul. Świętokrzyska 20
- PN-91/B-02025, PN – EN – ISO 6946 - Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego. Komponenty budowlane i elementy budynku Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła Metoda obliczania.
- Świadectwo ITB nr 530/94 . Metoda „lekka-mokra”
- Instrukcja ITB nr 334/96. Ocieplanie ścian zewnętrznych budynków metoda „lekka”
- Instrukcja ITB nr 334/2002. Bez spoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego

1.1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt remontu budynku użyteczności publicznej pełniącego funkcję użyteczności publicznej dla Urzędu Gminy Pniewy będącego siedzibą Szkoły podstawowej im. Papieża Jana Pawła II w Kruszewie ; Kruszew 57A ,05-652 Pniewy.

Opracowanie to stanowić będzie podstawę do wykonania zadań (wg audytu energetycznego):

- ocieplenie ścian zewnętrznych kondygnacji nadziemnych budynku B (części starszej) styropianem gr. 17 cm o współczynniku przewodności $\lambda = 0,04$ [W/m*K] wraz z wyprawą elewacyjną,
- ocieplenie ścian zewnętrznych kondygnacji nadziemnych budynku A oraz B (części nowszej) styropianem gr. 17 cm o współczynniku przewodności $\lambda = 0,04$ [W/m*K] wraz z wyprawą elewacyjną,
- ocieplenie ścian zewnętrznych piwnic i ściany w gruncie budynku B, ścian zewnętrznych niezagłębionych styropianem o gr. 15 cm o współczynniku przewodności $\lambda = 0,036$ [W/m*K] a część załębioną w gruncie warstwą styropianu ekstrudowanego (XPS) lub innego odpornego na oddziały wody.
- ocieplenie stropodachu nad budynkiem B, warstwą izolacji termicznej matami z wełny mineralnej gr. 17 cm o współczynniku przewodności $\lambda \leq 0,036$ [W/m*K],
- ocieplenie stropodachu nad budynkiem A, warstwą izolacji termicznej matami z wełny mineralnej gr. 17 cm o współczynniku przewodności $\lambda \leq 0,036$ [W/m*K],

- ocieplenie dachu nad salą gimnastyczną bud. A, płytami dachowymi warstwowymi z wełny mineralnej gr. 16 cm o współczynniku przewodności $\lambda \leq 0,032$ [W/m*K],
- modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej obejmująca : wymianę starych pojemnościowych podgrzewaczy elektrycznych na nowe pojemnościowe i przepływowe podgrzewacze c. w. u. ,
- wykonanie nowej kotłowni gazową z kotłem gazowym kondensacyjnym ,wykonać nową instalację c. o. w budynku z grzejnikami płytowymi wyposażonymi w zawory termostatyczne z głowicami w układzie dwururowym, z rozdziałem dolnym i częściowo górnym ze stali węglowej np. Kan-therm Stell
- wymiana drzwi zewnętrznych w bud. A oraz B na nowe o współczynniku przenikania ciepła $U = 1,30$ W/(m²K)
- Wymienić okna w budynku A i B na nowe o współczynniku przenikania ciepła $U = U = 0,90$ W/(m²K) Z napływem powietrza zewnętrznego w ilości niezbędnej dla potrzeb wentylacyjnych przez urządzenia nawiewne umieszczone w oknach lub innych częściach przegród zewnętrznych.

Planuje się również wykonanie prac takich jak:

- ocieplenie ościeży styropianem gr. 3cm,
- wymiana rynien i rur spustowych,
- wymiana istniejących obróbek blacharskich,
- wykonanie opaski z płyt betonowych wokół budynku

1.1.3. Lokalizacja

Budynek użyteczności publicznej pełniący funkcję Szkoły Podstawowej mieści się pod adresem Kruszew 57A
05-652 Pniewy , dr. nr ewid. 149, woj. Mazowieckie .

1.1.4. Inwestor

Gmina Pniewy , Pniewy 2, 05-652 Pniewy, Woj. Mazowieckie .

1.1.5. Forma opracowania

Projekt budowlany

1.2 Informacja o stanie istniejącym

1.2.1. Informacje podstawowe

Budynku użyteczności publicznej pełniący funkcję szkoły podstawowej im. Papieża Jana Pawła II w Kruszewie. Obiekt częściowo podpiwniczony. Część podpiwniczona posiada 1 kondygnację, część niepodpiwniczona 2 kondygnacje. Murowany tradycyjnie. W całości otynkowany. Skośny płaski kryty blacho-dachówką.

Okna zewnętrzne z PCV, drzwi zewnętrzne w dobrym stanie technicznym, nie podlegają wymianie.

Budynek zasilany z kotła gazowego. Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi, płytowymi w przypadku regulacji centralnej bez automatycznej regulacji miejscowej. Ciepła woda użytkowa przygotowywana przy pomocy kotłów gazowych.

1.2.2. Podstawowe informacje energetyczne

Stan techniczny budynku pod względem izolacyjności cieplnej jest niezadowalający. Ściany zewnętrzne oraz ściany piwnic, stropodach oraz strop piwnicy nie spełniają wymagań określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Stan okienny budzi zastrzeżenia zarówno pod względem technicznym jak i energooszczędnym i zgodnie z Audytem Energetycznym nie zostały one zakwalifikowane do wymiany.

1.3 Przedmiot inwestycji i zakres opracowania dokumentacji

1.3.1 Docieplenie i tynkowanie ścian zewnętrznych

Zgodnie z zaleceniami „Audytu energetycznego” i wskazanym w nim optymalnym wariantcie energetyczno – ekonomicznym przedsięwzięcia termo modernizacyjnego dotyczącego docieplenia ścian zewnętrznych budynku projektuje się następujące rozwiązanie:

- ocieplenie ścian zewnętrznych budynku B (części starszej) styropianem gr. 17 cm o współczynniku przewodności $\lambda = 0,04$ [W/m*K] wraz z wyprawą elewacyjną,
- ocieplenie ścian zewnętrznych budynku A oraz B (części nowszej) styropianem gr. 17 cm o współczynniku przewodności $\lambda = 0,04$ [W/m*K] wraz z wyprawą elewacyjną,
- ocieplenie ścian zewnętrznych piwnic budynku B ponad gruntem styropianem 15 cm i ściany w gruncie budynku B styrodurem XPS gr. 15 cm o współczynniku przewodności $\lambda \leq 0,035$ [W/m*K] z wykonaniem hydroizolacji części ścian znajdujących się poniżej poziomu gruntu,

Robotom ociepleniowym ścian fundamentowych poniżej poziomu gruntu towarzyszyć będzie wykonanie hydroizolacji ścian fundamentowych składającej się z:

- Dwóch warstw dwuskładnikowej masy bitumicznej wraz z zazbrojeniem siatką z włókna szklanego (po uprzednim zagruntowaniu ściany); izolacja wykonana przed ociepleniem ścian,
- Foli kubelkowej (HDPE) grubości około 0,6mm; izolacja wykonana po ociepleniu ścian,

Przewiduje się prace związane z wykonaniem pełnego zakresu termomodernizacji tj. docieplenia całej wysokości ściany obiektu wraz z wcześniejszym przygotowaniem frontu robót (np. demontaż wszystkich elementów elewacji itp.) i właściwym przygotowaniem istniejącego podłoża pod roboty dociepleniowe.

Wykonawca musi sprawdzić stan istniejących wypraw ściennych, ich związek z podłożem oraz ich przydatność do stosowania klejów i zapraw, jak również mocowania kołków. Luźne i nie związane z podłożem fragmenty wypraw należy usunąć.

UWAGA!: zastosować styropian o parametrach nie gorszych niż:

OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH:

- współczynnik przewodzenia ciepła [W/(mK)] $\lambda \leq 0,04$;
- wytrzymałość na zginanie ≥ 75 kPa
- wytrzymałość na rozciąganie ≥ 100 kPa

oraz pozostałe parametry zgodne z aktualnie obowiązującą normą tj. : EPS-EN 13163-T(1)-L(2)-W(2)-S(5)-P(5)-BS75-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100

OCIEPLENIE ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH W GRUNCIE:

- współczynnik przewodzenia ciepła [W/(mK)] $\lambda \leq 0,036$;
- wytrzymałość na zginanie $\geq 200\text{kPa}$
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym $\geq 300\text{kPa}$

oraz pozostałe parametry zgodne z aktualnie obowiązującą normą tj.: EN 13164:2012+A1:2015, EN14307:2009+A1:2013

OCIEPLENIE STROPU

- współczynnik przewodzenia ciepła [W/(mK)] $\lambda \leq 0,036$;

OCIEPLENIE DACHU

- współczynnik przewodzenia ciepła [W/(mK)] $\lambda \leq 0,032$;

Każdy zastosowany system do wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych musi być sklasyfikowany jak NRO i posiadać Certyfikaty Zgodności ITB.

Płyty styropianowe powinny posiadać Atest PZH.

Przy wykonaniu prac dociepleniowych niezbędna będzie wymiana lub naprawa uszkodzonych elementów elewacji:

- poziome i pionowe płaszczyzny przy oknach i drzwiach wymagają wyrównania i docieplenia pasem styropianu o grubości min. 3 cm oraz malowaniu na kolor elewacji,
- po wykonaniu prac dociepleniowych założone zostaną zdjęte wcześniej elementy na zamontowanych przed dociepleniem odpowiednio dłuższych o grubość ocieplenia wspornikach (lampy, balustrady, itp.),
- wykonanie nowych elementów elewacji: obróbki blacharskie, parapety zewnętrzne, rynny i rury spustowe, itp.,
- zabezpieczenie elewacji przed grafitti.

Przed wykonaniem robót należy:

Koniecznym jest szczegółowa inwentaryzacja istniejącego układu (systemu) podłoża (lub w przypadku ocieplenia). Ocenę wykonać etapowo. W przypadku wystąpienia istniejącego ocieplenia należy wykonać odkrycie przekroju ocieplenia, czyli tzw. odkrywki, w celu ustalenia czy spełnia wymagania zawarte w instrukcji montażu danego systemu. Jaki jest rodzaj i stan podłoża pod istniejącym ociepleniem. Badanie wyciętego przekroju istniejącego ocieplenia, zarówno warstw systemu, jak i podłoża ściennego. Ocena wizualna ma być podstawą do oszacowania potrzebnej liczby tzw. odkrywek oraz ich lokalizacji. Ostateczną decyzję o liczbie i rozmieszczeniu odkrywek podejmuje osoba posiadająca uprawnienia budowlane, która wykonuje ocenę techniczną. Wykonać odkrywki w dwóch lub trzech miejscach na ociepleniu, w obszarach ścian różniących się ekspozycją i specyfiką geometrii. Dodatkowo sprawdzeniu należy poddać miejsca, w obszarze których występują odstępstwa od reszty elewacji, np. zmienna grubość styropianu, zmiana konstrukcji i stanu ścian itp. Powierzchnia pojedynczej odkrywki nie powinna być mniejsza niż 1 m^2 , kształt zbliżony do kwadratu. Jeśli z obserwacji wynika, iż stan elewacji w kolejnych, sprawdzonych miejscach (odkrywkach) różni się istotnie, konieczne jest określenie indywidualnych metod diagnostycznych dla danego obiektu.

Jeśli ocena istniejącego ocieplenia wykaże, że może być na nim zastosowane nowe, dodatkowe ocieplenie, wszystkie miejsca odkrywek starego systemu ociepleniowego należy naprawić, poprzez wklejenie w te miejsca płyt termoizolacyjnych z EPS (o parametrach zgodnych z izolacją zastosowaną w starym ociepleniu) i wykonanie na nich warstwy zbrojącej. Płyty powinny być zgodne ze specyfikacją określoną w Aprobacie Technicznej instalowanego systemu. Płyty należy wkleić całościowo lub metodą obwodowo-punktową z zachowaniem min. 40-procentowej efektywnej powierzchni przylegania

kleju. Wykonawca ocieplenia podejmuje decyzję o liczbie, rodzaju, długości i rozstawie łączników mechanicznych.

Mocowanie mechaniczne nowego ocieplenia jest obligatoryjne. Do mocowania nowego systemu zaleca się stosowanie łączników z trzpieniem stalowym wkręcany. Łączniki muszą posiadać odpowiedni dokument dopuszczający wyrób do obrotu, tj. europejską lub krajową Aprobata Techniczną. Wymagania dla łączników mechanicznych stosowanych do mocowania nowego ocieplenia na istniejących ociepleniach.

1.3.2 Charakterystyka wybranego docieplenia

Przy wykonywaniu zewnętrznych warstw docieplenia elewacji wraz z wykończeniem wyprawą tynkarską z tynku silikonowego należy użyć systemowej odmiany metody „lekkiej” ocieplania ścian zewnętrznych budynków, objętej instrukcją ITB, "Ocieplanie ścian zewnętrznych budynków metodą „lekką”.

Zgodnie z w.w. metodą należy przymocować dla ścian elewacyjnych od strony zewnętrznej warstwowo układ elewacyjny, w którym warstwę dociepleniową stanowią płyty ze styropianu, a warstwę elewacyjną – wyprawa tynkarska z podkładem zbrojonym tkaniną szklaną lub siatką systemową. Powinien być to wyrób zawierający substancje hydrofobizujące, które sprawią, że wyprawa elewacyjna nie będzie nasiąkać wodą i będzie mrozoodporna – z dużą odpornością na działanie warunków atmosferycznych oraz odpornością na życie biologiczne (mchy, porosty). Elewacje na wysokości do 2 m nad poziom terenu należy dodatkowo zabezpieczyć siatką pancerną układaną „na styk” oraz zastosować środek zabezpieczający przed graffiti np. w systemie AGS lub równoważny do wysokości min. 3 m od poziomu gruntu. Styropian samogasnący, osłonięty w technologii lekkiej mokrej docieplania warstwami kleju i tynku strukturalnego jest traktowany jako tzw. układ nierozprzestrzeniający ognia (NRO) wg normy PN-90/B-02867. W skład docieplenia ścian wchodzi następujące materiały:

- zaprawa klejąca,
- płyty ze styropianu samogasnącego spełniające normę PN- EN13163:2012,
- siatka z włókna szklanego,
- łączniki do mechanicznego mocowania układu ociepleniowego,
- zaprawa,
- grunt pod tynki silikonowe,
- wyprawa tynkarska silikonowa,
- elementy uzupełniające: (cokołowe, narożne, przyokienne).

Elementami uzupełniającymi systemu są: kołki do mocowania płyt dociepleniowych, listwy narożnikowe, przyokienne i cokołowe oraz elementy do obróbek szczególnych miejsc elewacji. Należy stosować wyłącznie wysokiej klasy systemowe komponenty i elementy uzupełniające. Jako odpowiadające w.w. wymaganiom wybrano produkty, mającej w swojej ofercie wykończenia o wysokim standardzie oraz Aprobata Techniczną ITB. Dodatkowo płyty styropianowe powinny posiadać Atest PZH.

UWAGA: Należy bezwzględnie stosować się do zaleceń producenta.

Każdy zastosowany do wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych kompletny system ociepleń, musi pochodzić od jednego producenta, winien być sklasyfikowany jako NRO oraz posiadać Certyfikaty Zgodności ITB, Aprobaty Techniczne lub Krajowe bądź Europejskie Oceny Techniczne obejmujące wszystkie składniki stosowanego systemu. Jednoczenie ze względu na warunki gwarancji oraz zachowania parametrów jakościowych nie dopuszcza się tzw. składanych systemów ociepleń opartych na wyrobach pochodzących od różnych producentów. Płyty styropianowe powinny posiadać Atest PZH lub Certyfikat Deklaracji Środowiskowej potwierdzający brak związków szkodliwych w materiale izolacyjnym.

1.3.3 Docieplenie stropodachu

Zgodnie z zaleceniami „Audytu energetycznego” i wskazanym w nim optymalnym wariantcie energetycznie – ekonomicznym przedsięwzięcia termomodernizacyjnego dotyczącego stropu pod przestrzenią wentylowaną i stropodachu projektuje się następujące rozwiązanie;

- ocieplenie stropodachu nad budynkiem B, warstwą izolacji termicznej matami z wełny mineralnej gr. 17 cm o współczynniku przewodności $\lambda \leq 0,036$ [W/m*K],
- ocieplenie stropodachu nad budynkiem A, warstwą izolacji termicznej matami z wełny mineralnej gr. 17 cm o współczynniku przewodności $\lambda \leq 0,036$ [W/m*K],

1.3.4 Ocieplenie dachu

Zgodnie z zaleceniami „Audytu energetycznego” i wskazanym w nim optymalnym wariantcie energetycznie – ekonomicznym przedsięwzięcia termomodernizacyjnego dotyczącego ocieplenia stropu wewnętrznego przejścia projektuje się następujące rozwiązanie - ocieplenie dachu nad salą gimnastyczną bud. A, płytami dachowymi warstwowymi z wełny mineralnej gr. 16 cm o współczynniku przewodności $\lambda \leq 0,032$ [W/m*K],

1.4. Opis przyjętych rozwiązań projektowych

1.4.1. Termomodernizacja ścian zewnętrznych i fundamentowych

Termomodernizacja budynku polegać będzie na dociepleniu elewacji budynku styropianem tzw. metodą „lekką - mokrą” z użyciem, jako materiału dociepleniowego, samogasnącego styropianu z wykończeniem z systemowego tynku silikonowego, wraz z demontażem elementów elewacji takich jak: obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe. Elementów elewacji podlegają wymianie (parapety, rynny i rury spustowe, itp.) Elewacje na wysokości do 2 m nad poziom terenu należy dodatkowo zabezpieczyć siatką pancerną układaną „na styk” oraz zastosować środek zabezpieczający przed graffiti np. w systemie AGS lub równoważny do wysokości min. 3 m od poziomu gruntu.

W skład systemu metody „lekkiej - mokrej” wchodzi następujące materiały:

- zaprawa klejowa,
- płyty styropianu samogasnącego,
- łączniki do mechanicznego mocowania układu ociepleniowego,
- tkanina szklana lub siatka z włókna szklanego,
- podkład tynkarski,
- warstwa tynku silikonowego.

Prace związane z wykonaniem ocieplenia należy przeprowadzić zgodnie z Instrukcją ITB nr 334/96 "Ocieplanie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką" oraz ściśle wg wytycznych producenta wybranego systemu.

1.4.1.1 Przygotowanie podłoża

Wszystkie materiały, narzędzia i sprzęt winny być przygotowane zgodnie ze specyfikacją. Materiały powinny odpowiadać wymaganiom norm i aprobat technicznych oraz posiadać świadectwa jakości. Wszystkie elementy wyposażenia technicznego wchodzące w skład elewacji, takie jak: rynny, rury

spustowe i lampy powinny zostać zdemontowane, a następnie w miarę konieczności odnowione, bądź wymienione na nowe.

Przed przystąpieniem do prac dociepleniowych należy dokładnie oczyścić podłoże z kurzu, wykwitów solnych, osadów biologicznych, luźnych cząstek mineralnych, zatluczeń, zaoliwień, itp.. Sprawdzeniu powinien zostać poddany również stopień nasiąkliwości podłoża. Jeśli podłoże jest zbyt chłonne, lub nadmiernie się osypujące wymaga gruntowania, które wzmacnia jego spójność. Sprawdzenia wymaga również stan techniczny podłoża, które powinno być suche, nośne i równe. W przypadku stwierdzenia słabej przyczepności (słabe tynki, odspojone powłoki malarskie, niewiązane cząstki muru) warstwy te należy usunąć. Nierówności i ubytki należy wcześniej wyrównać zaprawą wyrównawczą murarską. Konieczne jest wykonanie próby przyczepności zanim przystąpi się do mocowania płyt styropianowych. Próbkę styropianu należy przyklejać w różnych miejscach elewacji i po wyschnięciu kleju oderwać. Jeżeli rozerwanie nastąpi w grubości styropianu oznacza to, że podłoże posiada odpowiednią przyczepność. Jeżeli próba zakończy się niepowodzeniem, tzn. przyklejony kawałek styropianu zostanie oderwany wraz z warstwą zewnętrzną elewacji powierzchnie należy zagruntować preparatem głęboko penetrującym. Jeżeli po zagruntowaniu podłoże okaże się dalej niestabilne należy uwzględnić dodatkowe mocowanie mechaniczne i odpowiednie przygotowanie podłoża.

1.4.1.2. Mocowanie płyt styropianowych

Ściany oczyścić, ubytki należy uzupełnić zaprawą tynkarską. Wykończenie elewacji ponad gruntem do wysokości cokołu wykonać tynkiem mozaikowym żywicznym, hydrofobowym z technologią systemową (kleje, narożniki, listwy startowe, siatki, listwy przyokienne, kołki, tynki).

Montaż płyt styropianowych należy zacząć od zamontowania listwy startowej w dolnej części. Listwa startowa z metalu nierdzewnego powinna mieć szerokość 3 mm większą od płyty styropianowej. Należy ją mocować w poziomie i w płaszczyźnie w odstępach ok. 30 cm przy pomocy wbijanych łączników. Należy bezwzględnie mocować końce listwy. Listwy łączyć przy pomocy plastikowych złączek, a w narożach budynku mocować listwy narożne. Styropian należy przyklejać do podłoża przy pomocy kleju, którego specyfikacje są zgodne z przyjętym dociepleniem systemowym. Klej należy nakładać tzw. metodą punktowo-krawędziową, ilość kleju powinna być każdorazowo tak dobrana, że po dociśnięciu płyty do podłoża powinien on pokryć min. 60 % powierzchni (jeśli podłoże nie jest wystarczająco spójne może zajść potrzeba pokrycia 100% powierzchni i/lub zastosowania dodatkowych kołków mocujących). Płytę z nałożonym klejem należy każdorazowo przyłożyć do ściany w wybranym miejscu i docisnąć (dobić) do podłoża. Boczne krawędzie płyt ocieplających powinny do siebie szczelnie przylegać, a masa klejąca nie powinna między nie wnikać (wnikanie masy klejącej pomiędzy płyty powoduje powstawanie mostków termicznych, których należy bezwzględnie unikać). Płyty należy układać mijankowo zarówno na powierzchni ścian jak i na narożnikach. Grubość warstwy klejowo powietrznej może przy większych wklęsłościach podłoża wynosić do 25 - 30 mm z jednoczesnym zachowaniem min. 60 % przyklejonej powierzchni netto. Przy większych odchyłkach celowe jest ich niwelowanie poprzez użycie w wymagających tego miejscach styropianu o różnej grubości. Należy wykonać dodatkowe mocowanie docieplenia przy pomocy przeznaczonych do tego dybli z tworzywa sztucznego w ilości 6szt/m². Dyble osadzić, opierając talerzyki o powierzchnię ocieplenia i zależnie od rodzaju kołka wbijać lub wkręcać trzpień do oporu. Prawidłowo osadzone dyble nie powinny wystawać żadnym fragmentem więcej niż 1 mm ponad powierzchnię a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury styropianu. Dodatkowe mocowanie można wykonać po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt. Głębokość zakotwienia kołków w warstwie konstrukcyjnej ściany powinna wynosić min. 6 cm. Dodatkowo należy wykonać uszczelnienia styków styropianu ze stolarką, ślusarką i obróbkami blacharskimi przy pomocy trwale elastycznej masy systemowej oraz listwy lub sznura dylatacyjnego z pianki.

Wskazówki wykonawcze:

- Przeszlifowanie lica styropianu powoduje usunięcie jego gładkiej zewnętrznej warstwy, znacznie zmniejszając przyczepność zaprawy klejącej do jego powierzchni.

- Po operacjach szlifowania każdorazowo należy usunąć pozostały pył.

-Niedopuszczalne jest pozostawienie uskoków sąsiednich płyt w warstwie termoizolacyjnej, ponieważ stwarza to ryzyko uszkodzenia warstwy zbrojonej w miejscu występowania skokowych zmian jej grubości.

Ponieważ styropian jest mało odporny na długotrwałe oddziaływanie promieni UV, należy ograniczać czas ekspozycji płyt na słońcu, a po naklejeniu ich na elewacje możliwie szybko przystąpić do zabezpieczenia powierzchni, przynajmniej poprzez naniesienie na warstwy masy klejowej wraz z wtopioną w nią siatką zbrojącą.

1.4.1.3. Wykonanie warstwy zbrojonej

Warstwa zbrojona może zostać wykonana nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia płyty. Warstwa zbrojona na powierzchni styropianu wykonywana jest jako minimum 3 mm grubości gładź z kleju systemowego, w którym zostaje zatopiona specjalnie przeznaczona do tego celu atestowana siatka zbrojąca z włókien szklanych.

Nałożony klej zachowuje odpowiednią plastyczność przez około 10-30 minut w zależności od temperatury i wilgotności względnej powietrza. Dlatego należy unikać pracy przy bezpośrednim nasłonecznieniu i silnym wietrze.

W tak naniesionym kleju należy zatopić i zaspachlować na gładko siatkę zbrojącą. Poszczególne pasma siatki układać pionowo lub poziomo z zakładem szerokości min. 5 cm.

Zakłady siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami styropianowymi. Minimalne otulenie siatki wynosi 1 mm.

Nie należy pozostawiać, nawet miejscami siatki bez otulenia.

Po 2 dniach, można przystąpić do wykonywania podkładu tynkarskiego. Strefy budynku szczególnie narażone na uszkodzenia mechaniczne (ściany parteru do wysokości 2 m powyżej terenu oraz ściany przy tarasach i balkonach), powinny być wzmocnione dodatkową warstwą siatki pancernej.

Na narożnikach budynku siatka powinna być wywinięta po 15 cm poza narożnik z każdej strony. Przed zatopieniem siatki, na wszystkich narożnikach wypukłych budynku oraz na narożnikach ościeży drzwi należy wkleić aluminiowe listwy narożne. Prace związane z wykonaniem warstwy zbrojonej powinny być wykonywane przy stabilnej wilgotności powietrza w temperaturze otoczenia od +5° do + 25°C na powierzchniach nie narażonych na bezpośrednią operację słońca i wiatru.

NIE WOLNO wykonywać warstwy zbrojonej metodą szpachlowania klejem uprzednio rozwieszanej na ociepleniu siatki!

1.4.1.4. Wykonanie podkładu tynkarskiego

Pod tynki należy wykonać systemowy podkład gruntujący. Podkład należy stosować bez rozcieńczania, w temperaturach od +5°C do +25°C. Nakładać w jednej warstwie, przy pomocy pędzla lub wałka malarskiego. Czas wysychania zależnie od warunków atmosferycznych i wynosi od 4 do 6 godzin.

1.4.1.5. Wykonanie warstwy tynkarskiej

Warstwa tynkarska winna być tynkiem silikonowym o strukturze „baranka” o uziarnieniu 1,5 lub 2,0 mm, wykonanej w odpowiednim systemie ociepleń. Czynności nakładania i fakturowania tynków silikonowych mogą być prowadzone w temperaturach od +5°C do +25°C, przy unikaniu bezpośredniego nasłonecznienia, silnego wiatru oraz deszczu.

Materiał należy naciągać na podłoże rozprowadzając go równomiernie przy pomocy pacy stalowej gładkiej. Nadmiar tynku ściągnąć również pacą stalową gładką do warstwy o grubości ziarna. Zdejmowany materiał odkładać do pojemnika roboczego. Po przemieszaniu nadaje się on do dalszego użycia.

Wydobycie żądanej struktury tynku odbywa się przy pomocy płaskiej pacy z tworzywa sztucznego poprzez zatarcie świeżo nałożonego materiału. Tynki o strukturze rowkowej należy zacierać ruchami podłużnymi – pionowymi albo poziomymi. Na przygotowane, zagruntowane podłoże należy naciągać tynk warstwą o grubości ziarna kruszywa i wygładzać mokry tynk, stale w tym samym kierunku, przy pomocy gładkiej pacy ze stali nierdzewnej.

Niejednorodna faktura oraz zbyt długie zagładzanie tynku może spowodować różnicę w odcieniu jej koloru. Tynkowaną powierzchnię należy chronić przed nasłonecznieniem, działaniem wiatru i deszczu.

Przerwy technologiczne należy z góry zaplanować (np.: w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp.).

Czas wysychania tynku zależy od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza wynosi od ok. 12 do 48 godzin. W warunkach podwyższonej wilgotności i temperatury około +5° C czas wiązania tynku może być wydłużony. Należy tak skoordynować całość prac przy elewacjach obiektu, aby każdorazowo sprawdzać łączenie elementów elewacji (rynien, parapetów, balustrad, szafek gazowych czy elektrycznych itp.) z tynkowaną ścianą i wcześniej przygotować mocowanie w postaci kotew, docelowego osadzenia elementu lub wykonać fragmenty tynku w miejscach później niedostępnych.

dopuszcza się stosowanie tylko tynków silikonowych posiadających w swoim składzie dodatki chemiczne w postaci biocydów czy związków typu BioProtect, zabezpieczających przez korozją biologiczną warstwy tynkarskiej.

1.4.1.6. Prace towarzyszące

Rury spustowe, instalację odgromową, oraz pozostałe elementy elewacyjne należy zamontować po wykonaniu całego systemu ocieplenia. Miejsca przebieg elewacji w wyniku montażu, dodatkowo należy uszczelnić silikonem bezbarwnym odpornym na warunki atmosferyczne oraz promieniowanie UV.

Rynny i rury spustowe: Przewiduje się demontaż i montaż nowych rynien i rur spustowych. Elementy mocujące rury spustowe do ściany budynku (obejmy) winny zostać przedłużone o grubość ocieplenia ścian w celu umożliwienia montażu. Dodatkowo należy zamontować odpowiednie kształtki oraz przedłużenia rur uwzględniając grubość izolacji.

Parapety: Ze względu na docieplenie ściany fundamentowej styropianem o grubości 9cm projektowane są nowe parapety zewnętrzne aluminiowe, malowane proszkowo wraz z wykończeniem systemowym (kształtki plastikowe w kolorze parapetów).

Obróbki blacharskie: Roboty termomodernizacyjne wymagają wymiany istniejących obróbek blacharskich na nowe, dostosowane do nowej grubości ściany. Przewiduje się obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej grubości 0,55 mm.

Inne urządzenia elewacyjne: Skrzynki elektryczne, złącza elektryczne, pozostałe szafki i skrzynki zostaną odnowione i zamontowane ponownie w licu finalnego wykończenia ściany i pomalowane w kolorze pozostałych urządzeń towarzyszących.

Konieczne jest docieplenie (w miarę możliwości) ww. skrzynek i szafek na tylnej ścianie wneki płytami wełny mineralnej z folią aluminiową (skrzynki elektryczne bez folii).

Niezbędne jest zainstalowanie wszelkich izolacji przeciwwodnych i termicznych z należytą starannością i z uwzględnieniem wszelkich norm i przepisów w celu uniknięcia nieuszczelności i mostków termicznych.

1.4.1.7 Ocieplenie ścian fundamentowych

W ramach prac termomodernizacyjnych budynku przewidziano wykonanie docieplenia oraz pionowej izolacji ścian fundamentowych.

Izolację pionową ścian fundamentowych w gruncie wykonać przy zastosowaniu dwóch warstw dwuskładnikowej, elastycznej, uszczelniającej masy bitumicznej wzmocnionej siatką z włókna szklanego.

Przed przystąpieniem do nakładania powłoki izolacyjnej należy dokładnie przygotować podłoże, które musi być czyste, nośne, równe, bez kawern, ubytków, substancji zmniejszających przyczepność. Luźne części usunąć przez skuwanie, piaskowanie lub hydropiaskowanie. Powierzchnie dokładnie oczyścić, osuszyć, a następnie przeprowadzić dezynfekcję mikrobiologiczną zagrożonych fragmentów - przy pomocy wodnych preparatów chemicznych.

W narożach (połączenie powierzchni pionowych i poziomych) wykonać fasety o promieniu ok. 4cm z zaprawy cementowej. Chłonne podłoże oraz podłoża poziome (zapyłone) gruntować roztworem wodnym z bezrozpuszczalnikowej, bitumicznej powłoki przeciwwilgociowej.

Naroża wewnętrzne, połączenia ścian fundamentowych z ławami:

Naroża wewnętrzne i połączenia ścian fundamentowych z ławami należy zabezpieczyć przez:

a) wklejenie taśmy uszczelniającej:

- w narożach po obu stronach krawędzi nanieść preparat uszczelniający bezrozpuszczalnikowej, bitumicznej powłoki przeciwwilgociowej o szerokości co najmniej 2 cm większej od szerokości taśmy,
- ułożyć taśmę na świeżym uszczelnieniu, równomiernie i bez fałd,
- docisnąć taśmę i po wyschnięciu jeszcze raz powlec ją materiałem uszczelniającym,
- szerokość zakładki przy łączeniu taśmy powinna wynosić co najmniej 10 cm (zakładki skleić dwuskładnikową, bezrozpuszczalnikową, wzmocnioną włóknem rozproszonym, masą bitumiczną do wykonywania grubowarstwowych, trwale elastycznych powłok hydroizolacyjnych).

b) wykonanie faset:

Na przygotowanym podłożu należy wykonać fasetę (wyoblenie) o promieniu 4 cm z zaprawy cementowej. Należy korzystać z odpowiednio ukształtowanej pacy. Wykonaną fasetę po związaniu materiału należy zagruntować roztworem wodnym z bezrozpuszczalnikowej, bitumicznej powłoki przeciwwilgociowej.

Uszczelnienia szczelin dylatacyjnych w ścianach:

Wzdłuż szczeliny dylatacyjnej po obu stronach krawędzi nanieść preparat bitumiczny w postaci dwuskładnikowej, bezrozpuszczalnikowej, wzmocnionej włóknem rozproszonym, masy bitumicznej do wykonywania grubowarstwowych, trwale elastycznych powłok hydroizolacyjnych o szerokości co najmniej 2 cm większej od szerokości taśmy, ułożyć taśmę na świeżym uszczelnieniu, równomiernie i bez fałd, docisnąć taśmę i po wyschnięciu jeszcze raz powlec ją materiałem uszczelniającym. Szerokość zakładki przy łączeniu taśmy powinna wynosić co najmniej 10 cm. Przy uszczelnianiu szczelin dylatacyjnych między pracującymi elementami taśmę uszczelniającą należy ułożyć w szczelinie w formie litery Ω wklejając wg procedury jw. i wciskając dodatkowo we wklęsłość sznur polipropylenowy o średnicy dostosowanej do szerokości szczeliny dylatacyjnej.

Nakładanie bitumicznej powłoki:

Powłokę bitumiczną w postaci dwóch warstw dwuskładnikowej, bezrozpuszczalnikowej, wzmocnionej włóknem rozproszonym, masy bitumicznej do wykonywania grubowarstwowych, trwale elastycznych powłok hydroizolacyjnych nanieść dwuwarstwowo. Minimalna grubość pierwszej warstwy wynosi 3mm, następnie należy wtopić w nią siatkę z włókna szklanego. Po wyschnięciu pierwszej warstwy, naciągnąć drugą warstwę masy bitumicznej. Minimalna grubość powłoki drugiej warstwy wynosi 2mm. Minimalna grubość obu warstw powłoki wynosi ok. 5,0 mm (powłoka wilgotna) co daje grubość ok. 4 mm powłoki po wyschnięciu.

Świeżą powłokę bitumiczną należy chronić przed wpływem niekorzystnych warunków atmosferycznych takich jak mróz, porywisty wiatr, bezpośrednie promienie słoneczne oraz deszcz. Minimalna temperatura

podłoża i otoczenia podczas prac wynosi +5°C, maksymalna temperatura wynosi +35°C. Podane grubości powłok w stanie mokrym nie mogą w żadnym miejscu zostać przekroczone o 100%, a grubość w stanie suchym nie może w żadnym miejscu być niższa od wymaganych minimalnych. Czas schnięcia bitumicznej powłoki uszczelniającej zależy od temperatury oraz wilgotności powietrza. Po całkowitym wyschnięciu powłoki po ok. 2 dniach należy przykleić izolację cieplną w postaci płyt ze styroduru XPS.

Dodatkowo ocieplenie ścian w gruncie należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie folii tłoczonych.

Montaż folii tłoczonych (kubelkowej) wykonać z rolki, poziomo z wytłoczeniami skierowanymi do ściany budynku. Przy dokładaniu nowych rolek należy zastosować min. 15 cm zakład. Otwory pod rury i inne urządzenia wycinać nożem. Mocowanie izolacji wykonać za pomocą gwoździ do krawędzi (w pasie bez wytłoczeń), w przypadku gdy dodatkowe mocowanie musi nastąpić przez kubelki należy zastosować dyble montażowe. Górną krawędź folii zakończyć profilem systemowym.

Elementy składowe systemu:

- folia izolacyjna z gwiaździstą geometrią wytłoczeń,
- profil do zamykania górnej krawędzi izolacji w „zerze” gruntu,
- podkładka do mocowania izolacji w pionie lub na płaszczyźnie przy użyciu gwoździ stalowych,
- dybel przeznaczony do montażu izolacji w pasie wytłoczeń,
- taśma butylowa do klejenia zakładów.

UWAGA! Odslonięcie ścian fundamentowych wykonać odcinkowo. Wykop należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami BHP, dodatkowo chronić przed deszczem. Po wykonaniu robót izolacyjnych wykopy zasypać żwirem drenarskim oraz gruntem z wykopu zagęszczając warstwami gr. 15 cm. Wokół budynku należy wykonać opaskę z płyt brukowych betonowych na podsypce piaskowej, z dodatkowym zabezpieczeniem obrzeżem betonowym, ze spadkiem od ściany budynku. Połączenie izolacji termicznej z płytami zabezpieczyć uszczelniaczem poliuretanowym.

1.4.2. Roboty towarzyszące

Wraz z pracami termomodernizacyjnymi prowadzonych jest szereg robót towarzyszących związanych z naprawami, remontami czy wymianą elementów budynku:

- ocena stanu technicznego wypraw ściennych. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości (odspojenia tynków, niestabilne, luźne podłoże) należy oczyścić, uzupełnić podłoże, wykonać dodatkowe mocowania,
- wykonanie ocieplenia wokół okien wraz z wyrównaniem istniejących ościeży,
- przy dociepleniu ścian zewnętrznych należy uwzględnić detal gzymsu wieńczącego i docieplić ścianę do jego dolnej krawędzi,
- montaż nowych parapetów aluminiowych malowanych proszkowo dla wszystkich okien,
- demontaż i montaż nowych rynien i rur spustowych (przy montażu należy uwzględnić grubość warstwy docieplenia poprzez montaż odpowiednich kształtek (koszy) oraz przedłużeń rur),
- prace naprawcze wypraw elewacji,
- demontaż, odnowa i ponowny montaż wszystkich skrzynek elewacyjnych, kratki wentylacyjnych, itd.

Przed przystąpieniem do ocieplania ścian należy zdemontować istniejące obróbki blacharskie. Po wykonaniu ocieplenia zamontować nowe elementy obróbki wykonane z blachy stalowej powlekanej gr. 0,55 mm z powłoką w kolorze zgodnym z kolorystyką budynku zawartą w projekcie.

Przed zamontowaniem parapetów zewnętrznych, należy wykonać warstwę spadkową. Parapety wypuścić poza lico ściany 5cm. Styk połączenia tynku i blachy zabezpieczyć silikonem.

Nie dopuszcza się wykonania parapetów okiennych łączonych z dwóch i więcej elementów blachy. Sztywność parapetu można poprawić poprzez zastosowanie odpowiednio wyprofilowanego stalowego płaskownika 30x3 mm. Po zakończeniu wymiany stolarki okiennej należy przeprowadzić prace związane z przywróceniem stanu pierwotnego ościeży (sprzed wymiany) wewnątrz pomieszczeń, tj. uzupełnienie ubytków tynkarskich oraz pomalowanie ścian w kolorze zgodnym z kolorystyką pomieszczeń.

1.4.3. Kolorystyka obiektu

Kolorystyka wyprawy elewacyjnej zachowana jest w odcieniach szarości przełamanej w kilku miejscach kolorami. Układ kolorów pokazany został w części rysunkowej. Użyto następującej kolorystyki:

- RAL7035, RAL 3015, RAL 6034, RAL1015, RAL 3032.

1.5 Ustalenia końcowe

1.5.1. Wpływ inwestycji na środowisko

Planowana inwestycja nie wpłynie w żaden znaczący sposób na środowisko ani nie spowoduje zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników ani na etapie prowadzenia robót budowlanych, ani na etapie eksploatacji. Wszelkie informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawarte zostały w informacji BIOZ, dołączonej do tego dokumentu. Wszelkie niewykorzystane materiały, bądź pochodzące z rozbiórki będą przekazane do utylizacji przez wykonawcę robót budowlanych. Bardziej szczegółowe informacje dotyczące ochrony środowiska zawarte zostały w specyfikacjach technicznych.

1.5.2. Wpływ planowanej termomodernizacji na stan techniczny budynku

Przewidywane roboty termomodernizacyjne opisane powyżej nie wpłyną w znaczący sposób na obecny stan techniczny budynku i nie stworzą stanu zagrożenia. Stan techniczny budynku oraz stan posadowienia istniejącego obiektu pozwalają na przeprowadzenie robót termomodernizacyjnych.

1.5.3. Ochrona konserwatora

Budynek będący przedmiotem opracowania nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

1.5.4. Szkody górnicze

Budynek objęty opracowaniem nie leży na terenie występowania szkód górniczych. Zakres prac nie wymaga zabezpieczenia na szkody górnicze.

1.5.5. Uwagi końcowe

Wykonać zgodnie z:

- Prawo budowlane z 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 207/2003, poz. 2016, z późn. zm.) - rozdział I art. 10
- Instrukcja ITB nr 334/96. Ocieplanie ścian zewnętrznych budynków metoda „lekka”
- Instrukcja ITB nr 334/2002. Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Roboty należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie doświadczenie i uprawnienia. Roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, sztuką budowlaną i przy zachowaniu podstawowych przepisów BHP.

Przedstawiony w dokumentacji spis prac nie powinien być traktowany jako definitywny – w rozliczeniu końcowym należy uwzględnić wszystkie prace konieczne do prawidłowego funkcjonowania obiektu, nawet jeśli nie zostały one uwzględnione w niniejszej dokumentacji. Wszystkie dane zamieszczone w dokumentacji określające parametry budynku (kąty, wymiary, itp.) wymagają weryfikacji przed rozpoczęciem realizacji. Przy realizacji obiektu należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie oraz posiadające odpowiednie certyfikaty (zgodności z Polską Normą) i aprobaty techniczne (w przypadku wyrobów dla których nie ustanowiono Polskiej Normy).

II. Branża elektryczna

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wewnętrznych instalacji elektrycznych

2. PODSTAWA OPRACOWANIA PROJEKTU

Opracowanie wykonano na podstawie:

- wytycznych Inwestora
- wytycznych branżowych
- obowiązujących norm i przepisów, a w szczególności:
- Ustawa, Prawo budowlane (Dz. U. 2018 poz.1202)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 31.12.2020 oraz wykazu norm powołanych w rozporządzeniu w załączniku nr 1 do rozporządzenia

3. CHARAKTERYSTYCZNE DANE ENERGETYCZNE

Napięcie zasilania: 230/400V; 50Hz AC

Układ sieciowy: TN-S

Z uwagi na zmianę oświetlenia moc pobierana przez obwody oświetleniowe ulegnie zmniejszeniu.

4. ZASILANIE , WLZ

Zasilanie bez zmian.

5. ROZDZIELNIA GŁÓWNA, RG NN

Rozdzielnice pozostają bez zmian. Podczas wymiany opraw oświetleniowych należy sprawdzić stan techniczny rozdzielnic i zabezpieczeń. W przypadku stwierdzenia złego stanu technicznego należy wymienić. Proponuje się Wykonawcy przed przystąpieniem do wyceny oraz prac wykonać wizję lokalną.

Projektowane wg. Branży sanitarnej podgrzewacze zasilić z pól rezerwowych obwodów najbliższych tablic.

6. WEWNĘTRZNA LINIA ZASILAJĄCA

Wewnętrzne linie zasilające WLZ rozdzielnic TG i TK projektuje się kablami N2XH-J 5x6/16 . Na przejściach przez stropy i ściany kabel prowadzić w rurze osłonowej.

7. INSTALACJA FOTOWOLTANICZNA

Dla budynku projektuje się instalację fotowoltaiczną o mocy 11,78 kW, 230/400V 50Hz.

Instalacja składać się będzie z generatora fotowoltaicznego, inwertera oraz rozdzielnic prądu stałego RDC i prądu przemiennego RAC. Instalacja będzie pracować na potrzeby własne obiektu (podgrzewacze, oświetlenie).

Moduły fotowoltaiczne o mocy 305Wp w ilości 38 szt o łącznej mocy 11,78 kWp zostaną zainstalowane na dachu na dedykowanej konstrukcji wsporczej. Wykonać połączenia wyrównawcze konstrukcji łączyć między sobą i do szyny GSU. Moduły łączyć przewodem oraz za pomocą złącz dla systemów fotowoltaicznych DC.

Rozdzielnice RDC i RAC przewidziano w obudowie o klasa ochronności II. Zostaną one zainstalowane natynkowo obok inwertera przy rozdzielnicy RG. Znajdą się w nich zabezpieczenia nadprądowe, przeciwprzepięciowe i wyłącznik główny. Dla połączeń wyrównawczych zamontować szynę GSU.

Wszystkie przewody prowadzone na dachu stosować z izolacją odporną na promieniowanie UV w osłonie rurowej UV.

Energia wyprodukowana z generatora fotowoltaicznego będzie wykorzystywana na własne potrzeby.

Do pomiaru energii wyprodukowanej przez generator fotowoltaiczny przewidziano układ pomiarowy bezpośredni z licznikiem energii jednokierunkowym. Licznik montować w tablicy licznikowej TL PV zlokalizowanej obok rozdzielni głównej RG. Pole generatora w RG należy wyróżnić.

8. INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH

Instalacja gniazd pozostaje bez zmian. Należy przewidzieć zasilanie do podgrzewaczy wody wg projektu branży sanitarnej.

9. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

9.1 Oświetlenie podstawowe

Zaprojektowano oprawy sufitowe typu LED. Specyfikacja opraw wg legendy. Oprawy zasilić przewodem YDYp(żo)3,4,5x1,5 na napięcie izolacji 750 V. Obwody będą wyprowadzone bezpośrednio z istniejących tablic T.... Przewody należy układać pod tynkiem bądź na korytkach kablowych. Sterowanie bez zmian.

Przyjęto następujące poziomy natężenia:

Pom. Biurowe: 500lux

Pom. techniczne: 200lux

Magazyny: 100 lux

Pom. socjalne : 300lux

Korytarze: 100lux

Toalety: 200lux

9.2 Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

Przewiduje się wykonanie w budynku instalacji oświetlenia awaryjnego w systemie rozproszonym (indywidualne akumulatory) z autotestem o czasie działania 1 godziny.

Dla całego obiektu w obszarze ciągów na drogach ewakuacyjnych zainstalowane zostaną piktogramy kierunkowe.

Drogi ewakuacyjne należy oznakować znakami podświetlanymi zgodnie z normą PN-EN-ISO-7010, gdzie określony jest rodzaj i kształt znaków ewakuacyjnych.

Przyjęto następujące zasady:

- W każdym miejscu drogi ewakuacyjnej widoczny co najmniej jeden znak ewakuacyjny.
- Oprawy ewakuacyjne przewidywać na takiej wysokości, aby nie były zasłonięte przez inne osoby, czy elementy architektoniczne budynku (2,0 m od podłogi).
- Znaki ewakuacyjne podświetlone bezpośrednio nad wyjściami a znaki kierunkowe w miejscach, w których drogi ewakuacyjne zmieniają kierunek.
- Podświetlane znaki ewakuacyjne na powierzchni drogi ewakuacyjnej będą miały natężenie światła co najmniej 1,0 lx.

Poziom natężenia oświetlenia awaryjnego w każdym miejscu ciągu ewakuacyjnego nie może być mniejszy niż 1lx zgodnie z PN, a przy urządzeniach ppoż. 5lx (w odległości nie większej niż 2m). Czas działania oświetlenia miń. 1 godzina.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne należy uruchamiać nie tylko w przypadku całkowitego uszkodzenia zasilania oświetlenia podstawowego, ale również w przypadku lokalnego uszkodzenia takiego, jak uszkodzenie obwodu końcowego.

Ilość opraw oświetlenia awaryjnego na każdym z obwodów nie będzie przekraczała 20 szt.

Wszystkie urządzenia zastosowane na obiekcie muszą posiadać niezbędne i prawidłowe certyfikaty i deklaracje zgodności, dokumenty dopuszczające do stosowania w ochronie przeciwpożarowej

9.3 Oświetlenie terenu

W celu doświetlenia obiektu projektuje się budowę oświetlenia terenu oprawami LED na słupach 6,0 m. Dla zasilania projektowanych opraw projektuje się linię kablową YKY3x6. Oprawy montować na słupach aluminiowych malowanych farbą proszkową, odporną na UV. o min. grubości ścianki 4mm na fundamentach betonowych.

Podstawa słupa wykonana będzie z przetłoczonej blachy aluminiowej o grubości 8mm o wymiarach 320x320 i rozstawie śrub 250x250 zapewniająca stabilność całej konstrukcji Na wysokości 0,6m wnęka słupowa o wym. 400x95 wyposażona w listwę umożliwiającą zamontowanie złącza słupowego. Wnęka zamykana na specjalne wbudowane zamki które po zamknięciu drzwiczek przenoszą obciążenia słupa (nie powoduje osłabienia słupa).

Natężenie oświetlenia spełnia wymogi normy PN-EN -12464-2

Układ sterowania oświetleniem zewnętrznym przewidziano w rozdzielnicy RG. Istnieje możliwość ręcznego oraz automatycznego sterowania oświetleniem zewnętrznym. Automatyczne sterowanie oświetleniem zrealizowane będzie za pomocą przełącznika zmierzchowego i zegara.

Każdą oprawę należy zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym typu B6A/1 umieszczonym we wnętrzu słupa i zasilić kablem YKY 3x1,5 prowadzonym wewnątrz słupa.

Taśmę stalową ocynkowaną układać na dnie wykopu pod kablem w odległości 10cm od kabla.

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

10. OCHRONA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA

Dla budynków przyjęto II stopień ochrony LPS. W związku z tym na dachu budynku należy wykonać instalację odgromową w postaci zwodów poziomych niskich oraz masztów pojedynczych. Przy prowadzeniu zwodu lub przewodu odprowadzającego od masztu zapewnić odstęp izolacji elektrycznej od $S > 0,6\text{m}$. Zwody poziome oraz przewody odprowadzające należy wykonać z drutu stalowego ocynkowanego $\varnothing 8\text{mm}$. Przewody odprowadzające prowadzić w rurce ochronnej odgromowej do złącza kontrolnego.

Uziom otokowy wykonać z taśmy stalowej ocynkowanej $30 \times 4\text{mm}$ do której poprzez złącza kontrolne łączyć przewody odprowadzające. Połączenia bednarki uziemiającej wykonać za pomocą złącza uziomowego. Złącza kontrolne montować w elewacji budynku na wysokości $1,4\text{ m}$. Połączenia zabezpieczyć skutecznie przed korozją.

Szyny GSU i połączyć z uziemieniem otokowym bednarką Fe/Zn $30 \times 4\text{mm}$.

Wartość uziemienia uziomu otokowego nie może być większa jak $R < 10\ \Omega$.

Całość instalacji wykonać zgodnie z normą PN-EN 62305 oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych oraz normy PN-EN 50164-1 2010 Elementy urządzenia piorunochronnego (LPC) Część 1 Wymagania dotyczące elementów połączeniowych oraz PN-EN 50164-2 : 2010 Elementy urządzenia piorunochronnego (LPC) Część 2 Wymagania dotyczące przewodów i uziomów

11. OCHRONA PRZEPIĘCIOWA

W części elektrycznej dla budynku wykonana zostanie skoordynowana ochrona przepięciowa. W projektowanej rozdzielnicy głównej RG przewidziano ograniczniki klasy 1+2 zaś w tablicach piętrowych przewiduje się zainstalowanie ograniczników przepięć klasy 2.

12. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Instalacja elektryczna wewnętrzna oraz zewnętrzne WLZ pracuje w układzie sieciowym TN-S.

Jako podstawową ochronę od porażeń prądem elektrycznym stosuje się izolację roboczą i ochronną kabli, przewodów i urządzeń.

Dodatkową ochroną przed porażeniem prądem elektrycznym w instalacji zastosowane zostanie samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą wyłączników nadmiarowo prądowych, bezpieczników topikowych, wyłącznik różnicowoprądowy o prądzie zadziałania 30 mA oraz urządzeń w II klasie ochronności.

Bezpieczeństwo przeciwporażeń zapewnia również system przewodów wyrównawczych połączonych GSW. Połączeniami wyrównawczymi należy objąć wszelkie przewody metalowe różnych instalacji oraz części przewodzące obce mogące wprowadzić określony potencjał.

13. PRZECIWPÓŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP pozostaje bez zmian.

14. POŁĄCZENIE WYRÓWNAWCZE

W pomieszczeniu rozdzielni głównej zamontować główne szyny uziemiające GSU które należy połączyć z uziemieniem otokowym oraz z szyną PE rozdzielnic. W pozostałych pomieszczeniach technicznych jak serwerowni, węzeł c.o. zamontować główne szyny wyrównania potencjału GSW. Szyny wyrównawcze łączyć ze sobą przewodem oraz z GSU przewodem Cu 16 mm². Z GSW łączyć szynę PE rozdzielni głównej, wszystkie metalowe elementy konstrukcji i wyposażenia m. in. korytka kablowe, metalowe rurociągi i kanały wentylacyjne, uziemienia UPS.

15. PROWADZENIE KABLI I PRZEWODÓW

W budynkach projektuje się prowadzenie przewodów pod tynkiem w przestrzeni sufitów podwieszonych przewody prowadzić w korytkach kablowych lub rurkach. Przewody układane na tynku prowadzić w rurze sztywnej PCV. Osprzęt elektroinstalacyjny odpowiedni do każdego sposobu prowadzenia przewodów i kabli.

Korytka kablowe układać po ułożeniu systemów wentylacji i klimatyzacji, aby uniknąć kolizji. Należy w korytkach przewidzieć 30 procent rezerwy miejsca

Należy stosować przepusty kablowe oddzielenia przeciwpożarowego.

16. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA

16.1 ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

- wykonanie wewnętrznych linii zasilających
- wykonanie tablic
- wytyczenie tras oraz wykonanie bruzd, montaż koryt kablowych, rurek instalacyjnych pod przewody elektryczne
- wykonanie instalacji oświetleniowej
- wykonanie instalacji gniazd wtyczkowych 230V
- układanie w bruzdach, w rurkach lub w korytkach kablowych przewodów pod instalacje
- wykonanie podłączenia przewodów pod urządzenia
- pomiary ochronne instalacji
- wykonanie sieci zewnętrznych elektrycznych i teletechnicznych

16.2 WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Teren rozpatrywanej działki zabudowany jest przez istniejące budynki.

Realizacja prac przewiduje wykonanie zasilania ze złącz ZKP na terenie działki Inwestora oraz usunięcie kolizji istniejących sieci nN oraz kanalizacji teletechnicznej, wykonanie oświetlenia terenu.

16.3 WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Szczególną uwagę należy zwrócić na wykonanie prac, w tym przygotowawczych oraz związanych ze składowaniem materiałów w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu w sieci energetyczne nadziemne i podziemne w związku z wykonaniem instalacji uziemiającej.

Należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu zasilania obiektu, zasilaniu opraw oświetlenia zewnętrznego oraz usunięcia kolizji kanalizacji teletechnicznej.

16.4 WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJ ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA

Do prac wymagających zachowania szczególnych zasad bezpieczeństwa należą:

- wykuwanie wnęk pod tablice
- montaż tablic
- wykonanie wewnętrznych linii zasilających
- podłączanie przewodów
- prace prowadzone pod napięciem
- prace prowadzone na drabinach pod sufitem

Prace te mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i przeszkolenie zgodnie z przepisami. Wszystkie wykonywane prace należy koordynować z innymi robotami pod nadzorem kierownika budowy. Pracownicy powinni posiadać aktualne uprawnienia SEP.

Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Skala	Czas wystąpienia
Upadek z wysokości	Dach, wnętrze budynku	Średnia	Wykonywanie instalacji odgromowej na dachy, montaż opraw oświetleniowych
Uszkodzenia ciała oraz rany spowodowane użyciem elektronarzędzi oraz narzędzi standardowych	Cały teren budowy	Wysoka	Wykonywanie robót elektroinstalacyjnych
Potrącenie przez pojazd mechaniczny	Droga dojazdowa	Średnia	Poruszanie się po terenie, szczególnie podczas wykonywania instalacji uziemiającej
Porażenie prądem	Tablice elektryczne,	Wysoka	Podłączanie napięcia,

	urządzenia elektryczne, demontaże		wykonanie uziemienia, pomiary, próby, rozruch
--	-----------------------------------	--	---

16.5 WSKAZANIE ŚRODKÓW I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT

Wszyscy pracownicy biorący udział w realizacji prac muszą zostać przeszkoleni w zakresie przepisów BHP oraz posiadać stosowne oświadczenia o przejściu takiego przeszkolenia.

W przypadku prowadzenia robót wymagających od realizujących je osób dodatkowych uprawnień, przed przystąpieniem do ich wykonywania, uprawnienia takie muszą zostać przedstawione kierownikowi budowy.

Rusztowania, sprzęt i urządzenia wykorzystywane przez wykonawców podczas realizacji zadania muszą posiadać stosowne atesty i dopuszczenia do stosowania.

Stanowiska spawalnicze i lutownicze muszą być wyposażone w podręczny sprzęt gaśniczy zgodnie z wymaganiami szczegółowymi.

Miejsce prowadzenia prac powinno być odpowiednio oznakowane i zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych.

Wszystkie oświadczenia, kopie uprawnień i atestów muszą być zgłaszane do kierownika budowy i gromadzone przez niego.

Wymagane jest, aby wykonawca sporządził harmonogramu prowadzenia robót oraz plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zapewniający odpowiednio szybką komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek wystąpienia zagrożenia.

Całość robót wykonać zgodnie ze specyfikacją techniczną oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych” Instalacje elektryczne, przy zachowaniu przepisów BHP i PPOŻ oraz wytycznych producentów urządzeń.

17. UWAGI KOŃCOWE

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami przepisami. Należy stosować urządzenia, wyroby i materiały posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub świadectwa kwalifikacji jakości, względnie oznaczone państwowym znakiem jakości lub znakiem bezpieczeństwa, wydanymi przez uprawnione jednostki kwalifikacyjne.

Całość prac związanych z pracami elektrycznymi należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.

Wykonawca dokona uzgodnień z Inwestorem dotyczących zatwierdzenia materiałów przed montażem między innymi: gabaryty, kształt, kolor osprzętu, lokalizacji, funkcjonowania.

Dopuszcza się korzystanie z urządzeń innych producentów lecz o parametrach nie gorszych niż podane w projekcie.

Dla kabli i przewodów przyjęto zastosowanie Rozporządzenie nr 305/2011

Inż. Jarosław Baliński

III. Branża sanitarna

1. OPIS TECHNICZNY

a. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji C.O., wymiana kotła gazowego na kocioł gazowy kondensacyjny oraz montaż podgrzewaczy elektrycznych na cele C.W.U.

b. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie i umowa z Inwestorem,
- podkłady budowlane dostarczone przez Inwestora,
- ustalenia międzybranżowe,
- obowiązujące normy i przepisy.

c. Układ technologiczny

Projektowana instalacja o parametrach 65/45°C, pracować będzie w układzie zamkniętym zabezpieczona zaworem bezpieczeństwa przy urządzeniach oraz naczyniem wzbiórczym przeponowym o pojemności 140 l. Instalację kotłowni wykonać z rur stalowych czarnych. W układzie cieplnym kotłowni zaprojektowano trzy obiegi grzewcze wg rys. Regulacja temperatury wody w obiegu będzie realizowana przez układ sterowania dedykowany. Napełnianie i uzupełnianie wody w instalacji c.o. odbywać się będzie przez istniejącą instalację z.w.u. Kotłownia pracować będzie bez obsługi z dozorem przez osobę przeszkoloną do obsługi automatycznej kotłowni gazowej.

- **Pompa c.o. obieg kotłowy.**

Dobrano pompy o zmiennych obrotach 230 V:

- szt.1 o parametrach $H=2,0\text{m}$, $Q=4,95\text{ m}^3/\text{h}$

- **Pompa c.o. obiegi instalacji**

Dobrano pompy o zmiennych obrotach 230 V:

- szt.1 o parametrach $H=3,53\text{ m}$, $Q=2,21\text{ m}^3/\text{h}$
- szt.1 o parametrach $H=2,59\text{ m}$, $Q=1,17\text{ m}^3/\text{h}$
- szt.1 o parametrach $H=3,71\text{ m}$, $Q=1,55\text{ m}^3/\text{h}$

- **Zabezpieczenie przed wzrostem ciśnienia w układzie kotłowym**

Dla zabezpieczenia przed wzrostem ciśnienia przy urządzeniach projektuje się zawór bezpieczeństwa DN1"

- **Stabilizacja ciśnienia**

Do stabilizacji ciśnienia w zładzie przewidziano przeponowe naczynie wzbiórcze 140 l.

- **Izolacje**

Przewody instalacji grzewczej należy zaizolować termicznie z pomocą otulin z pianki polietylenowej PE. Dopuszcza się wykonanie izolacji z materiałów niepalnych lub samogasnących.

d. Rozwiązania projektowe AKPiA

Przewidziano pracę kotła w układzie z uwzględnieniem temperatury zewnętrznej. W tym celu należy zastosować regulator pogodowy z czujnikiem temperatury montowanym na zewnątrz. Czujnik ten mierzy temperaturę zewnętrzną i przekazuje wartości do regulatora. Przy niskiej temperaturze zewnętrznej, regulator podnosi temperaturę zasilania urządzenia grzewczego. W przypadku wzrostu temperatury zewnętrznej, regulator obniża temperaturę zasilania. Dzięki temu regulator reaguje na wahania temperatury zewnętrznej i utrzymuje zadaną temperaturę pokojową, sterując temperaturą zasilania. (Dopuszcza się zmianę rozwiązań automatyki na etapie wykonawczym).

- **Wytyczne budowlane**

- zmontować przewody kominowe
- wykonać odprowadzenie kondensatu z kotłów do projektowanego neutralizatora kondensatu z pompą
- wykonać uziemienia urządzeń kotłowni oraz komina

e. Obliczenia i dobór urządzeń

- **Kocioł**

Przyjęto kocioł gazowy kondensacyjny/ szt.1, o danych technicznych:

Moc 130 kW przy $T=65/45^{\circ}\text{C}$

Typ stojący

Sprawność normatywna 106% ($75/60^{\circ}\text{C}$)

- **Parametry grzewcze**

Parametry c.o. $65/45^{\circ}\text{C}$ / wg projektu instalacji centralnego ogrzewania.

- **Pomieszczenie kotłowni**

Kotłownia istniejąca na poziomie -1. Kubatura pomieszczenia kotłowni z kotłem z zamkniętą komorą spalania spełnia warunki techniczne projektowanych kotłów (Dz.U. nr 75/2002 poz. 690 z późniejszymi zmianami, par. 176 w/w rozporządzenia).

- **Wentylacja kotłowni**

Istniejąca

- **Odprowadzenie spalin**

Odprowadzanie spalin z kotła odbywać się będzie za pomocą przewodu powietrzno – spalinowego Dn 150/130 poprowadzonego w istniejącym kominie. System zbudowany jest z dwóch współosiowych przewodów, z których wewnętrzny służy do odprowadzania spalin, a zewnętrzny do zasysania powietrza do spalania. W tym systemie powietrze zasysane do spalania jest ogrzewane przez spaliny przepływające w przeciwnym kierunku, dzięki temu system podwyższa sprawność kotła. Zasysanie powietrza z zewnątrz umożliwia pracę niezależnie od wentylacji pomieszczenia, w którym umieszczono kocioł. Komin należy wykonać z elementów standardowych. Wykonawca powinien zlecić wykonanie odbioru układów spalinowych uprawnionemu mistrzowi kominiańskiemu i przedstawić Inwestorowi odpowiednią ekspertyzę.

2. INSTALACJA C.O.

a. Przedmiot i zakres opracowania

Projekt zawiera rozwiązania w zakresie instalacji centralnego ogrzewania.

W zakres projektu instalacji centralnego ogrzewania wchodzi montaż grzejników, montaż rurociągów, montaż zaworów termostatycznych oraz płukanie i regulacja instalacji.

b. Roboty demontażowe

- Demontaż istniejącej instalacji centralnego ogrzewania wykonywany będzie bez odzysku elementów.
- Rurociągi stalowe należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na wyniesienie z budynku i transport.
- Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składnicy złomu lub na najbliższe (uzgodnione z Inwestorem) miejsce zwalaki.

c. Opis projektowanej instalacji centralnego ogrzewania

Obciążenie cieplne budynku obliczono programem AUDYTOR OZC - na podstawie Normy:

- PN-EN ISO 6946
- PN-EN 12831:2006

Obliczenia hydrauliczne instalacji wykonano programem AUDYTOR C.O.

Projektuje się instalację wodną, dwururową, w obiegu wymuszonym o parametrach 65/45°C. Przewody wykonane będą z rur stalowych cienkościennych łączona złączkami zaciskowymi. Zaleca się zachować minimalny spadek przewodów 0,3% w kierunku źródła ciepła. Projektuje się grzejniki płytowe, montaż zaworów termostatycznych oraz automatycznych odpowietrzników na końcach pionów c.o. Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki płytowe stalowe CV z połączeniem dolnym wyposażone w ręczny zawór odpowietrzający. Grzejniki usytuowano pod oknami i na ścianach budynku. Należy wykonać regulację zładu instalacji c.o. za pomocą „n” zaworów termostatycznych prostych z regulacją wstępną wraz z głowicą termostatyczną. Nastawy zaworów regulacyjnych oraz grzejnikowych podano na rozwinięciach instalacji w części rysunkowej opracowania. Odpowietrzenie instalacji projektuje się poprzez zastosowanie samoczynnych zaworów odpowietrzających zamontowanych na pionach na ostatniej kondygnacji oraz na grzejnikach przez fabrycznie zamontowane odpowietrzniki.

Gałązki układane przy posadzce, powinny być na całej długości owinięte elastyczną otuliną pozwalającą na ich termiczne ruchy. Dla zapewnienia możliwości w miarę swobodnego przesuwania się przewodu, w obszarze łączników (kolana, trójniki) należy zwiększyć grubość otuliny. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany, stropy) wykonać w tulejach ochronnych umożliwiających swobodne przemieszczanie się przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie w przewodzie.

d. Izolacja cieplochronna

Rury izolować termicznie z wykorzystaniem otulin z pianki poliuretanowej o grubościach podanych w tabeli 1.

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła 0,035 W/(m·K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100 % wymagań z poz. 1-4
Uwaga: ¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli - należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej. ²⁾ izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.		

e. Płukanie instalacji

Po zamontowaniu instalacji należy ją przepłukać. Płukanie i próby muszą być wykonane przed wyposażeniem zaworów w głowice termostatyczne przy ustawieniu ich w położenie maksymalnego otwarcia.

f. Odbiór i regulacja

Przy montażu instalacji c.o. należy zwrócić szczególną uwagę na:

- prawidłowość wykonania połączeń (współosiowość, stan powierzchni, czystość przewodów, itp.),
- prawidłowość rozstawienia i wykonania podparć, uchwytów, punktów statycznych.

Po zakończonym montażu i płukaniu instalacji należy instalację napełnić wodą zwracając uwagę na prawidłowe odpowietrzenie. Następnie wykonać próby ciśnieniowe przy pomocy wody zimnej i gorącej. Próby ciśnieniowe należy przeprowadzać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" (tom II) na ciśnienie 0,3 MPa. Po przeprowadzeniu, z wynikiem pozytywnym, badania szczelności należy wykonać regulację instalacji.

g. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami), „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie z Polskimi Normami. Wszystkie urządzenia montować i eksploatować zgodnie z fabrycznymi DTR. Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych – Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Do wszystkich robót używać atestowanych materiałów i rurociągów.

3. INSTALACJA C.W.U.

W budynku ciepła woda przygotowywana będzie miejscowo, za pomocą przepływowych i pojemnościowych podgrzewaczy elektrycznych.

Wewnętrzną instalację wodociągową c.w.u. w w zakresie podłączenia podgrzewaczy należy wykonać z rur PP-R stabilizowanych włóknem szklanym PN16 (SDR7.4).

Przed podłączeniem zamontowanej instalacji do sieci należy poddać ją w całości próbie szczelności. Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych i warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności należy przeprowadzić przed zastąpieniem bruzd, w których są prowadzone przewody badanych instalacji. Wymagane ciśnienie próbne podczas badania szczelności instalacji wynosi: 1,5x najwyższe ciśnienie robocze. Ww. ciśnienie należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa. W czasie następnych 120 min. spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02 MPa. Po zakończonej próbie szczelności przeprowadzonej wodą zimną należy poddać badaniu przy ciśnieniu roboczym wodą ciepłą o temperaturze 60oC.

Po wykonaniu prób ciśnieniowych poziomy wodociągi należy zaizolować pianką poliuretanową typu o grubościach dostosowanych do poszczególnych średnic rur.

Podejścia wodociągowe do wszystkich przyborów sanitarnych należy wykonać w płytkich bruzdach ściennych dołem podchodząc do zaprojektowanych baterii umywalkowych, zlewozmywakowych.

4. UWAGI KOŃCOWE

W czasie wykonywania robót należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:

- w czasie wykonywania robót należy przestrzegać wymogi aktualnie obowiązujących norm, przepisów oraz Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II.

- w trakcie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów BHP;

- roboty należy prowadzić pod nadzorem technicznym;

- wszystkie roboty montażowe należy wykonać zgodnie z dokumentacją, wszelkie odstępstwa

od projektu należy uzgodnić z Inwestorem i Projektantem;

- wszystkie zastosowane urządzenia i materiały muszą posiadać stosowne dopuszczenia i atesty do obrotu i stosowania w budownictwie.

- ewentualne odstępstwa od dokumentacji są dopuszczalne tylko po wcześniejszym uzyskaniu zgody Inwestora oraz nadzoru autorskiego potwierdzonego odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy.

- wykonanie wszystkich robót budowlanych należy powierzyć uprawnionemu wykonawcy.

- wszystkie prace wykonać zgodnie z warunkami BHP, Sanepidu, P. pożarowymi i Polskimi Normami.

IV. Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Podstawa opracowania

- Podstawę formalną dokumentacji stanowi umowa zawarta pomiędzy Gminą Kazimierza Wielka reprezentowaną przez Pana Adama Bodziocha - Burmistrza Miasta i Gminy w Kazimierzy Wielkiej przy kontrasygnacie Skarbnik Miasta i Gminy Pani Zofii Nocoń, a PSJ PROJECT Sylwia Pękała, Lipiny 219a, 39-220 Pilzno.
- Wizja w terenie.
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Audyt energetyczny budynku, wykonany przez jednostkę ATM Energetics, ul. Kwiatowa 83, 26-026 Obice, autor: Tomasz Mazur, ul .Kasprowicza 3/49, 25-411 Kielce
- PN-91/B-02025, PN – EN – ISO 6946 - Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego. Komponenty budowlane i elementy budynku Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła Metoda obliczania.
- Świadectwo ITB nr 530/94 . Metoda „lekka-mokra”
- Instrukcja ITB nr 334/96. Ocieplanie ścian zewnętrznych budynków metoda „lekka”
- Instrukcja ITB nr 334/2002. Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 120, poz. 1126),
- obowiązujące normy i przepisy w zakresie projektowania i wykonawstwa.

2. Dane inwestycji

Budynek użyteczności publicznej pełniący funkcję administracyjną zlokalizowany jest przy ulicy Tadeusza Kościuszki 12, 28-500 Kazimierza Wielka.

3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest sporządzenie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla zamierzonej inwestycji.

4. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego

W wyniku zamierzonej inwestycji nie powstaną żadne nowe obiekty kubaturowe, a roboty przeprowadzane w zakresie inwestycji będą polegać jedynie na termomodernizacji istniejącej kubatury, w zakresie:

- docieplenia ścian zewnętrznych i fundamentowych
- hydroizolacji ścian fundamentowych,
- docieplenia stropu zewnętrznego,
- docieplenie stropu wewnętrznego przejścia,
- modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej w postaci montażu pomp ciepła oraz instalacji PV zasilającej pompy ciepła,
- modernizacja instalacji centralnego ogrzewania w postaci wymiany orurowania, regulacji miejscowej, regulacji pogodowej, wymiany grzejników oraz przyłączenia do sieci miejskiej,
- wymiana oświetlenia wewnętrznego,
- wymiana instalacji klimatyzacji w wybranych pomieszczeniach.

Planuje się również wykonanie prac takich jak:

- ocieplenie ościeży styropianem gr. 3cm,
- wymiana rynien i rur spustowych,
- wymiana istniejących obróbek blacharskich,
- wykonanie opaski z płyt betonowych wokół budynku

Na podstawie art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, Kierownik budowy zobowiązany jest przed rozpoczęciem budowy sporządzić lub zapewnić sporządzenie „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” uwzględniając zarówno dane zawarte w niniejszej informacji BIOZ jak i dane wynikające ze szczegółowej analizy projektu budowlanego przeprowadzonej przez autora Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

Podczas ww. analizy projektu pod kątem przepisów BHP należy wziąć pod uwagę zarówno uwarunkowania dotyczące samego obiektu budowlanego jak i warunki prowadzenia robót budowlanych przewidywanych przez kierownictwo budowy.

- roboty rozbiórkowe – wykucie ościeżnic okiennych, rozbiórka obróbek blacharskich, opasek,
- ustawianie i rozbiórka rusztowań zewnętrznych niezbędnych do wykonania termomodernizacji budynku,
- roboty ciesielskie – wykonanie i rozbiórka deskowań,
- roboty tynkarskie – tynkowanie ścian, uzupełnienie ubytków w tynku, docieplenie ścian i wykonanie tynku silikonowego i obróbek blacharskich,
- roboty ziemne przy wykonywaniu wykopu pod ocieplenie ścian fundamentowych,
- roboty hydroizolacyjne ścian fundamentowych, wykonanie nowego pokrycia papowego dachu,
- roboty dekarские i blacharskie,
- roboty malarskie – malowanie ścian,
- roboty montażowe – montaż paneli PV

5. Kolejność realizacji inwestycji

Nie przewiduje się etapowania realizacji planowanej inwestycji. Kolejność realizacji:

- przekazanie terenu budowy odbędzie się na podstawie protokołu i Inwestor przekaze teren Kierownikowi Budowy, do którego należy zorganizowanie i kierowanie budową w sposób zgodny z projektem i pozwoleniem na budowę, przepisami techniczno – budowlanymi i Polskimi Normami, przepisami BHP,
- umieszczenie na budowie w widocznym miejscu tablicy informacyjnej, odpowiednie zabezpieczenie terenu budowy,
- wskazanie elementów zagospodarowania działki które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
- wskazanie przewidywanych zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas występowania,
- wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, zapewniających szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń,
- przygotowanie placu budowy, w tym placów składowych i stanowisk,
- wykonanie termomodernizacji obiektu,
- odtworzenie uszkodzonych elementów zagospodarowania terenu,
- likwidacja placu budowy i uporządkowanie terenu.

6. Elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia zostanie sporządzony, ponieważ w trakcie budowy wykonywane będą roboty budowlane, m.in. wymienione w ust. 2 Art. 21a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane.

Występuje niebezpieczeństwo wykonywania robót, przy których istnieje ryzyko upadku z wysokości do i powyżej 5m:

- roboty montażowe i demontażowe rusztowań,
- roboty termomodernizacyjne elewacji,

Ogrodzenie terenu: Obecność nieupoważnionych osób może powodować bezpośrednie zagrożenie, zdrowia i życia osób nieupoważnionych znajdujących się w strefach prowadzenia robót oraz pośrednio dla pracowników wykonujących roboty budowlane.

Ciągi i drogi komunikacyjne: Niewłaściwa organizacja ruchu na budowie może powodować bezpośrednie zagrożenie zdrowia i życia pieszych poruszających się na terenie budowy – zagrożenia mogą występować wokół budynku w rejonie transportowania materiałów oraz wewnątrz podczas prowadzenia wszelkich prac budowlanych.

Instalacje elektryczne: Brak lub niewłaściwa konserwacja urządzeń i instalacji elektrycznych zainstalowanych na placu budowy może być przyczyną poważnych wypadków – należy systematycznie sprawdzać stan techniczny tych urządzeń oraz systemów zabezpieczających przed porażeniem prądem elektrycznym

Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- a) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- b) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- c) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
- d) odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- e) urządzenia pomieszczeń higieniczno -sanitarnych i socjalnych,
- f) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- g) zapewnienia właściwej wentylacji,
- h) zapewnienia łączności telefonicznej,
- i) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m. Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 – warstw. Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- a) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- b) 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione. Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych. W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę

powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy. Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza. Nie może ona powodować przeciągów, wyzębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

7. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, obejmujących skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

7.1. Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu; brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu; brak zabezpieczenia otworów prowadzących na płyty balkonowe).

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.

Balustradami powinny być zabezpieczone:

- krawędzie stropów nieobudowanych ścianami zewnętrznymi,
- pozostawione otwory w ścianach.

Osoby korzystające z urządzeń krzesełkowych, drabin linowych lub ruchomych podestów roboczych powinny być dodatkowo zabezpieczone przed upadkiem z wysokości za pomocą prowadnicy pionowej, zamocowanej niezależnie od lin nośnych drabiny, krzesełka lub podestu.

Ponadto, należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

7.2. Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),

- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty wykończeniowe zewnętrzne (elewacja budynku) mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych oraz rusztowań np. „MOSTOSTAL – BAUMANN”, „BOSTA – 70”, „STALKOL”, „RR - 1/30”, „PLETTAC”, „ROCO – 1”. Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym. Osoby zatrudnione, przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinien posiadać wymagane uprawnienia. Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości. Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygrodzić strefę niebezpieczną. Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem. Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego. W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,00 m. Rusztowania z elementów metalowych powinny być uziemione i posiadać instalację piorunochronną. Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych. Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad. Roboty wykończeniowe wewnętrzne mogą być wykonywane z rusztowań składanych typu „Warszawa”

(roboty tynkarskie, montażowe, instalacyjne) oraz drabin rozstawnych (roboty malarskie). Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta. Montaż i demontaż tego typu rusztowań może być przeprowadzony tylko i wyłącznie przez osoby odpowiednio przeszkolone w zakresie jego konstrukcji, montażu i demontażu. Rusztowania tego typu powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem. Dopuszcza się wykonywanie robót malarskich przy użyciu drabin rozstawnych tylko do wysokości nieprzekraczalnej 4,0 m od poziomu podłogi. Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność.

W pomieszczeniach, w których będą prowadzone roboty malarskie roztworami wodnymi, należy wyłączyć instalację elektryczną i stosować zasilanie, które nie będzie mogło spowodować zagrożenia prądem elektrycznym. Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

- gogle lub przyłbice ochronne, hełmy ochronne, rękawice wzmocnione skórą, obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

7.3. Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej tyłką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

8. Instruktarz pracowników

Na pracodawcy ciąży obowiązek zatrudniania tylko pracowników posiadających wymagane okresowe szkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Na kierowniku budowy ciąży obowiązek przeprowadzenia szkolenia stanowiskowego, z omówieniem szczególnych zagrożeń występujących przy wykonaniu konkretnych robót. Szkolenie to winno być przeprowadzone przed wysłaniem pracowników na

miejsce pracy. Szkolenie w dziedzinie BHP jest prowadzone jako szkolenie wstępne i szkolenie okresowe. Szkolenie wstępne obejmuje: instruktaż ogólny, instruktaż stanowiskowy, szkolenie podstawowe. Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego oraz instruktażu stanowiskowego, powinno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych. Szkolenie podstawowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Szkolenie okresowe obowiązuje osoby objęte szkoleniem podstawowym. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach robotniczych przechodzą szkolenie okresowe (w formie instruktażu) nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach, na których występują szczególnie duże zagrożenia dla życia i zdrowia — nie rzadziej niż raz do roku. Pracodawcy, inne osoby kierujące pracownikami (np. mistrzowie, kierownicy) podlegają szkoleniom nie rzadziej, niż co 6 lat. Szkolenie okresowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Ważne jest, aby wszystkie rodzaje szkoleń w dziedzinie BHP dla pracodawców i pracowników budowlanych realizowane były według programów dostosowanych pod względem formy i treści do poszczególnych rodzajów, zagrożeń i uciążliwości na określonym stanowisku lub grupie stanowisk pracy.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako: szkolenie wstępne, szkolenie okresowe. Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

9. Środki zapobiegające niebezpieczeństwom

- należy ograniczyć dostęp osób postronnych na plac budowy poprzez ogrodzenie go,
- w miejscu widocznym umieścić tablicę informacyjną, zawierającą między innymi numery telefonów alarmowych i okręgowego inspektora pracy oraz dane osób odpowiedzialnych za prowadzenie budowy,
- plac budowy zorganizować w sposób umożliwiający bezpieczną i sprawną komunikację, oraz dojazd służb ratunkowych,
- pracownikom należy zapewnić szkolenie w zakresie BHP przy pracy i postępowania w sytuacjach zagrożeń i wypadków,
- pracodawca winien zapewnić wyposażenie pracowników w sprzęt i środki ochrony osobistej, zabezpieczającymi przed skutkami zagrożeń. Pracowników zobowiązuje się do stosowania tych środków,
- prace prowadzone na elewacjach i na dachu wymagają zabezpieczeń jak dla prac na wysokości,
- do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości przed upadkiem należy stosować środki ochrony zbiorowej, np. balustrady,
- przy pracach na rusztowaniach należy stosować wszelkie zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości w postaci pasów i linek zabezpieczających, zamocowanych do stałych elementów budynku, barierki zabezpieczających na rusztowaniach,
- należy stosować siatki zabezpieczające na rusztowania, a także w bezpieczny sposób transportować demontowane z budynku elementy oraz nowe elementy i materiały na budynek,
- należy zabezpieczyć wykop pod izolację ścian fundamentowych,

- w trakcie prac związanych z przycinaniem i przyklejaniem płyt styropianowych rusztowania powinny być osłonięte siatką zapobiegającą rozprzestrzenianiu się drobin materiału izolacyjnego.
Uwaga: siatka nie stanowi osłony przed wypadnięciem. Oprócz niej powinno się stosować balustrady jak w pt. wyżej,
- rozmieszczenie na budowie sprzętu ppoż. oraz apteczek pierwszej pomocy,
- egzekwowanie od pracowników stosowania ochrony zbiorowej oraz sprzętu ochrony indywidualnej,
- zamontowanie daszków ochronnych w wejściach, a także nad przejściami,
- umieszczenie znaków informacyjnych o prowadzonych pracach na wysokościach, - wydzielenie ciągów komunikacji i miejsc pracy oraz ich oświetlenie,
- zabezpieczenie otworów i szachtów, miejsc niebezpiecznych i nieoświetlonych,
- podczas robót przy preparatach chemicznych chemii budowlanej należy używać przewidzianych dla danego rodzaju robót w przepisach BHP strojów ochronnych,
- należy przestrzegać zasad transportu elementów i materiałów, zabezpieczyć dojście do budynku przed spadającymi z wysokości przedmiotami,
- wszystkie urządzenia i sprzęt winny być technicznie sprawne, pozostawać pod fachową kontrolą określonego mechanika i elektryka i były użytkowane zgodnie z instrukcjami producentów.

10. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem, kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:
- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

11. Uwagi końcowe

- Wszystkie materiały muszą posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- System dla docieplenia styropianem winien posiadać aprobatę techniczną ITB i Certyfikat zgodności ITB. - Prace budowlane powinny być wykonywane pod nadzorem osoby uprawnionej zgodnie ze sztuką budowlaną i z poszanowaniem przepisów i zasad BHP.
- Wykonawca robót dociepleniowych elewacji w wybranym systemie powinien posiadać certyfikat dla wykonywania prac w tym systemie.
- Dojazd straży pożarnej jest zapewniony przez istniejące drogi pożarowe. Wszelkie urządzenia gaśnicze i sprzęt p.poż winny zostać rozmieszczone na budowie w miejscach wskazanych przez Kierownika Budowy.
- Jakikolwiek wypadek na terenie budowy należy zgłosić do właściwego Inspektora BHP.

W planie Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia opracowanym przez kierownika budowy, należy uwzględnić zagrożenia dla wymienionych powyżej rodzajów robót budowlanych oraz wszelkich innych robót wynikających z opracowanego przez osobę koordynującą budowę projektu organizacji placu budowy – robót, których nie można określić w tej fazie projektu budowlanego, a które mogłyby stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w trakcie prowadzenia prac.

Formę oraz zawartość Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, który winien być opracowany przez Kierownika Budowy precyzuje ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

V. Załączniki

Uprawnienia



PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/0054/0064/17

Rzeszów, 2017-06-20

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*Dz. U. z 2016 r., poz. 1725 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.*) oraz § 10, § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, stwierdzamy, że:

Pani Sylwia Karolina Pękala

magister inżynier

(kierunek studiów - budownictwo)

ur. dnia 4 listopada 1989 r. miejsce urodzenia – Rzeszów

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny **PDK/0028/PWOK/17**

**do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2016 r., poz. 23 z późn. zm.*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwozie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład Orzekający PDK OIIB

mgr inż. Andrzej Mamczur.....

inż. Stanisław Dołęgowski.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

MAP/OIB/KK/0054-0274/17

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*), art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.*), § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pani Joanna Nytko

magister inżynier

kierunek: Budownictwo

ur. dnia 10.12.1989 r. w Dąbrowie Tarnowskiej
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0152/PWBKb/17

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno – budowlanej
bez ograniczeń.**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rencki
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Małgorzata Borszkowska-Szataniec
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. arch. Elżbieta Gabrys



Kielce, 1989 - 06 - 29

Nr ewiden. KL-179/89

STWIERDZENIE PRZYKOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d, § 4 ust. 2, § 7, § 5 ust. 1 pkt 1, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d, § 6 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8, poz. 46 - z późniejszymi zmianami/ stwierdza się, że

OBYWATEL BALIŃSKI JAROSŁAW

INŻYNIER ELEKTRYK

urodzony dnia 29 kwietnia 1958 r. w Kielcach

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych - obejmującej instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne

OBYWATEL BALIŃSKI JAROSŁAW jest upoważniony do:

- 1/sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych
- 2/kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

Otrzymuje:

Ob. Jarosław Baliński

Oś. Na Stoku 66/19

Kielce



[Signature]
L. Ch. DZIEKATKA WYDZIAŁU
mgr inż. arch. Aleksander Górecki

Nr ewid. KI - 387/93

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 13 ust.1 pkt 4 lit.d, § 4 ust.2, § 7, § 2 ust.1 pkt 1, § 5 ust.1 pkt 1, § 13 ust.1 pkt 4 lit.d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8, poz.46 - z późniejszymi zmianami/ stwierdza się, że

PAN ZIELIŃSKI ZBIGNIEW

inżynier elektryk

urodzony dnia 17 lutego 1958r. w SMYKOWIE

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych - obejmującej instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

PAN ZIELIŃSKI ZBIGNIEW jest upoważniony do:

1. sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych,
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci i instalacji elektrycznych.

OTRZYMUJE:

PAN ZBIGNIEW ZIELIŃSKI
ul. MAHOMETAŃSKA 19a
25-119 KIELCE



up. WOJEWODY

mgr inż. arch. Witold Kowalski
I. zast. Dyrektora Wydziału Gospodarki Przestrzennej
Główny Architekt Wojewódzki

rl



WOJEWODA TARNOŃSKI

Nr ewidencyjny UAN-7342/ 1 /9 6

Tarnów, 25 czerwca 1996r.

DECYZJA O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt. ¹....., art. 14 ust. 1 pkt. ⁴....., ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku. Prawo budowlane (Dz. U. Nr. 89 poz. 414) oraz § 9 ust. 1 ¹.....¹⁸..... rozporządzenia Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8 poz. 38 z 1995 roku) i art. 104 KPA

NADAJĘ

Panu (i) Maciejowi ŁUKASZEWSKIEMU
(imię i nazwisko)

inżynier urządzeń sanitarnych
(tytuł naukowy i zawodowy)

urodzonemu (ej) 25 lutego 1951r. w miejscowości Nagawczyna
(data, miejscowość)

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń : wodociągowych i kanalizacyjnych ,
ciepłowniczych , wentylacyjnych i gazowych
ze specjalizacją techniczno - budowlaną : OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW

Od decyzji niniejszej służy stronie odwołanie do Głównego Urzędu Nadzoru Budowlanego w Warszawie w terminie 14 dni od daty jej otrzymania za pośrednictwem tut. Urzędu.

otrzymanie :

- 1x- Pan inż. Maciej ŁUKASZEWSKI
zam. Grzeźnica 213 39-000
- 1x- Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
ul. Krucza 39/42 00-006
- 1x- o/s.-
- AK.-



Z up. WOJEWODY
Marek Wójcik, Dyrektor
Urzędu Nadzoru Budowlanego,
Tarnobrzeg i Architektury



WOJEWODA PODKARPACKI

35-959 Rzeszów, skr. poczt. 297

ul. Grunwaldzka 15

R.XII.A-7131/92/02

Rzeszów, 2002 - 11 - 07

DECYZJA
O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH

Na podstawie art. 13 ust. 1, pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm.) oraz art. 62 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 poz. 42 z 2001r i zm. Dz. U. Nr 23 poz. 221 z 2002r) i § 4 ust. 2 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8 poz. 38 z 1995r. z późn. zm.) i art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (jednolity tekst: Dz. U. Nr 98 poz. 1071 z 2000 r.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan MARIAN JODŁOWSKI

magister inżynier melioracji wodnych

ur. 02 maja 1957r. w Będzience

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. S - 234/02

do projektowania bez ograniczeń,

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Podkarpackiego, w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

Otrzymują:

1. Pan mgr inż. Marian Jodłowski
ul. 3-Maja 16/13
39-200 Dębica

2. a/a



Z up. WOJEWODY PODKARPACKIEGO

[Signature]
mgr inż. Andrzej Woźniak
Z-Ca. DYREKTORA WYDZIAŁU
ROZWOJU REGIONALNEGO
ARCHITEKT WOJEWÓDZKI



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POK-GNC-GRJ-JUS *

Pani Sylwia Karolina Pękala o numerze ewidencyjnym PDK/BO/0125/17

adres zamieszkania Lipiny m. Lipiny 219A, 39-220 Pilzno

jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-07-05 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pibb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-2WV-RTU-FSA *

Pani Joanna Nytko o numerze ewidencyjnym MAP/BO/0402/17

adres zamieszkania ul. Szujskiego 23/17, 33-100 Tarnów

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-03-05 roku przez:

Mirostew Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-VI7-JS7-GUM *

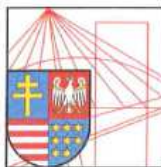
Pan Jarosław Baliński o numerze ewidencyjnym SWK/IE/0005/14
adres zamieszkania ul. O. Westerplatte 19, 25-353 Kielce
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-02-01 do 2020-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-02-04 roku przez:

Wojciech Płaza, Przewodniczący Okręgowej Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 4 styczeń 2019

Zaświadczenie

Pan(i) Zieliński Zbigniew

miejsce zamieszkania :

ul. Mahometańska 19A

25-119 Kielce

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

*o numerze ewidencyjnym : **SWK/IE/0816/01***

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

*Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **01-01-2019** do **31-12-2019***

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

mgr inż. Wiesława Sobańska
DYREKTOR BIURA

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

25-304 Kielce, ul. Leonarda 18: tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82

www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl

Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 124013721111000012505214

Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne

Godziny pracy czytelní: wtorek - od 10:00 do 16:00



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-XIW-HBY-BQK *

Pan Maciej Łukaszewski o numerze ewidencyjnym PDK/IS/1045/01

adres zamieszkania ul. Jastrzębia 11, 39-200 Dębica

jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-03 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 9 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-2BM-V23-B68 *

Pan Marian Jodłowski o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0099/03

adres zamieszkania ul. 3-go Maja 16/13, 39-200 Dębica

jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-03-08 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

[Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.]

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



VI. Spis rysunków