

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU ARCHITEKTURY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczny dla zadania „Poprawa efektywności energetycznej placówek edukacyjnych Powiatu Jędrzejowskiego wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii” dla budynku Centrum Kształcenia Praktycznego zlokalizowanego na działce o nr ew. 393/3 obręb 4 w miejscowości Jędrzejów, ul. Okrzei 63.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Niniejszy projekt opracowano na podstawie następujących materiałów:

1. zlecenie Inwestora,
2. inwentaryzacja architektoniczno-budowlana budynku i opinia techniczna,
3. wizja lokalna dokonana w listopadzie 2017r i badania własne,
4. szkice obiektu wykonane na miejscu dla potrzeb niniejszego opracowania,
5. badania murów i stropów budynku,
6. Audyt energetyczny dla budynku Centrum Kształcenia Praktycznego wykonany przez mgr inż. Dawida Zielonkę Śląskie Centrum Energetyki Sp. z o. o., 42-690 Tworóg, ul. Grunwaldzka 1A, z dnia 20.10.2016r,
7. Ekspertyza przyrodnicza dla projektu pod nazwą: „Poprawa efektywności energetycznej placówek edukacyjnych Powiatu Jędrzejowskiego wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii” wykonana przez pana Michała Jantarskiego Studio Ekspertyz Przyrodniczych Limosa, Kielce ul. Nowowiejska 5/137 z dnia 20 grudnia 2017 r.
8. obowiązujące normy i przepisy budowlane.

3. LOKALIZACJA I OPIS TECHNICZNY STANU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU

Budynek Centrum Kształcenia Praktycznego znajduje się w miejscowości Jędrzejów, ul. Okrzei 63, na działce o nr ew. 393/3 obręb 4 i nie jest to teren objęty ochroną Konserwatorską.

Budynek użytkowany jest od początku lat 60-tych XXw. Jest budynkiem dydaktyczno – praktycznym (warsztatowym), parterowym i niepodpiwniczonym. W budynku znajdują się pomieszczenia dydaktyczne oraz hale warsztatowe wyposażone w maszyny dla różnych zawodów (np.: frezarki, tokarki, spawarki, mechaniki samochodowej).

Do budynku prowadzą wejścia w poziomie parteru.

Konstrukcja budynku tradycyjna, murowana.

Ściany fundamentowe nośne zewnętrzne z cegły pełnej. Ściany zewnętrzne nośne parteru budynku z cegły ceramicznej pełnej, obustronnie tynkowane. Ściany zewnętrzne nie ocieplone. Stropodach

niewentylowany części dydaktycznej to płyty żelbetowe ułożone w spadku. Stropodach niewentylowany części warsztatowej stanowią żelbetowe przekrycia łukowe. Cały budynek kryty papą asfaltową.

Kominy murowane.

Tynki wewnętrzne cementowo - wapienne na ścianach i suficie.

Stolarka okienna PCV i drewniana. Drzwi zewnętrzne aluminiowe, stalowe i drewniane. Drzwi wewnętrzne płytowe. Obróbki blacharskie i parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej malowanej, rury i rynny spustowe stalowe, ocynkowane. Odprowadzenie wód opadowych na teren działki.

Instalacje - Budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

1. Elektryczną
2. Wodną i Kanalizacyjno-sanitarną
3. Centralnego ogrzewania
4. Wentylacja grawitacyjna i mechaniczna.

Szczegółowe informacje dotyczące aktualnego stanu energetycznego budynku zawiera „Audyt energetyczny budynku”, który stanowi podstawę niniejszego opracowania.

Dane dla istniejącego budynku:

Wymiary zewnętrzne budynku na poziomie 1m, od terenu istniejącego:

długość budynku: 96,11m

szerokość budynku: 15,91m i 22,00m

Wysokość średnia – do okapu: 3,65m

Wysokość – do kalenicy: 4,45m i 6,25m

Kubatura: 5 618m³.

Powierzchnia użytkowa: 1 678,28 m².

Powierzchnia zabudowy istn. budynku: 1896,0 m².

Zestawienie powierzchni użytkowych pomieszczeń CKP w Jędrzejowie.

Parter :

1.1 Wiatrołap	7,90 m ²
1.2 Holl	59,25 m ²
1.3 Portiernia	5,9 m ²
1.4 Gabinet dyrektora	18,09 m ²
1.5 Sekretariat	16,48 m ²
1.6 Pomieszczenie biurowe	17,0 m ²
1.7 Pokój nauczycielski	27,0 m ²
1.8 Korytarz	40,95 m ²
1.9 Sala wykładowa	89,40 m ²
1.10 Sala informatyczna	46,30 m ²
1.11 Pracownia obrabiarek	168,6 m ²

1.12 Diagnostyka samochodowa	88,70 m ²
1.13 Obsługa klienta	6,08 m ²
1.14 Warsztat samochodowy	156,90 m ²
1.15 Siłownia	139,20 m ²
1.16 Spawalnia	105,90 m ²
1.17 Korytarz	26,10 m ²
1.18 Rozdzielnia robót	62,70 m ²
1.19 Montażownia	38,60 m ²
1.20 Narzędziownia	27,70 m ²
1.21 Magazyn	11,7 m ²
1.22 Sala egzaminacyjna	44,20 m ²
1.23 Magazyn	24,2 m ²
1.24 Stolarska	55,90 m ²
1.25 Magazyn	7,20 m ²
1.26 Rozdzielnia elektryczna	3,26 m ²
1.27 Korytarz	136,20 m ²
1.28 Pracownia elektr.	31,30 m ²
1.29 Pomoc przedmedyczna	11,70 m ²
1.30 Pracownia CNC	56,30 m ²
1.31 WC personelu	3,4 m ²
1.32 WC dziewcząt	3,40 m ²
1.33 WC męskie	27,8 m ²
1.34 Łazienka	28,50 m ²
1.35 Pomiesz. gospod.	7,44 m ²
1.36 Szatnia	26,75 m ²
1.37 Punk OHP	18,18 m ²
1.38 Archiwum	12,1 m ²
1.39 Administracja	20,0 m ²

Razem parter: 1 678,28 m²

4. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

Projektuje się głęboką termomodernizację istniejącego budynku. Wewnątrz budynku nie projektuje się żadnych zmian pomieszczeń ani ich funkcji.

Termomodernizacja obejmuje:

- modernizację instalacji c.o.
- docieplenie stropodachu
- docieplenie ścian zewnętrznych i fundamentowych
- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej
- montaż c.w.u.
- budowa kompletnej instalacji fotowoltaicznej.

Zgodnie z zaleceniami „Audytu energetycznego” i wskazanym w nim optymalnym wariantcie energetyczno – ekonomicznym przedsięwzięcia termomodernizacyjnego dotyczącego docieplenia ścian zewnętrznych i stropodachów niewentylowanych budynku projektuje się następujące rozwiązanie – wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych metodą „lekką mokłą” (bezspoinową –

BSO), docieplenie stropodachów niewentylowanych styropianem samogasnącym odmiany „15” oraz natryskowo pianką poliuretanową. 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. Przy wykonaniu prac dociepleniowych niezbędna będzie wymiana lub naprawa uszkodzonych elementów elewacji:

- poziome i pionowe płaszczyzny przy oknach i drzwiach wymagają docieplenia pasem styropianu o grubości min. 3 cm oraz malowaniu na kolor elewacji. Połączenia z innymi częściami budynku - ościeżnice, parapety, stopnie schodowe itp., wykonać jako szczeliny dylatacyjne i wypełnić je kitem trwale plastycznym. Wszystkie szczeliny zabezpieczyć przed wnikaniem wody do środka. Połączenia z ościeżami okiennymi i drzwiowymi wykonać przy pomocy systemowych listew lub uszczelek.
- po wykonaniu prac dociepleniowych założone zostaną zdjęte wcześniej elementy na zamontowanych przed dociepleniem odpowiednio dłuższych o grubość ocieplenia wspornikach (lampy, uchwyty flagowe, tablice informacyjne itp.),
- wykonanie nowych elementów elewacji: obróbki blacharskie, system odprowadzenia wody deszczowej – rynny i rury spustowe, parapety zewnętrzne, itp.,
- wykonanie opaski wokół budynku z kostki brukowej o spadku min. 2%, wraz z korytkami do odprowadzenia wody deszczowej.
- Kominy ponad dachem należy poddać remontowi. Uzupełnić ubytki tynków, wykonać nowe obróbki blacharskie.

Każdy zastosowany system do wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych i stropodachów musi być sklasyfikowany jak NRO i posiadać Certyfikaty Zgodności ITB. Przy wykonywaniu prac należy przestrzegać reżimu technologicznego, stosować wyłącznie elementy systemu określone w Specyfikacji Technicznej oraz Aprobacie Technicznej ETA – 09/0256, (Klasyfikacja Ogniowa NP-02797.8/09/TG).

Projektowana termomodernizacja obejmuje instalację fotowoltaiczną. Panele instalacji fotowoltaicznej będą montowane na dachu budynku na konstrukcji systemowej do dachu płaskiego. Obejmuje również modernizację instalacji c.o., np.: wymianę grzejników, montaż zaworów termostatycznych i nowych przewodów instalacji c.o. Ciepła woda użytkowa zmodernizowana zostanie o nowe urządzenia do jej podgrzewania. Szczegóły wg projektów branżowych.

Projektowana termomodernizacja nie zmienia gabarytów budynku i geometrii dachu budynku, spowoduje wygodne korzystanie z niego i poprawi jego efektywność energetyczną. Powierzchnia zabudowy zmienia się tylko o projektowaną grubość ocieplenia ścian zewnętrznych.

4.1. OPIS TECHNOLOGII BEZSPOINOWEGO OCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH METODĄ LEKKĄ-MOKRA

Całość ocieplenia należy wykonać tak, aby materiały użyte do ocieplenia ściany licowały się. Prace związane z wykonaniem ocieplenia należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją ITB nr 334/2002 "Bezsponowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków" oraz instrukcją ITB nr 447/2009 „Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Zasady projektowania i wykonywania.”

4.1.1. Prace przygotowawcze

Należy zdemontować z powierzchni ścian wszystkie zamocowane na nich elementy (np. lampy, tablice, obróbki blacharskie, parapety zewnętrzne uchwyty do flag, kraty, kratki wentylacyjne drzwiczki do rozdzielni, blachy, rynny i rury spustowe itp.), które zostaną przeniesione na nowo wykonaną zewnętrzną powłokę ocieplenia bądź wymienione na nowe.

Zgodnie z instrukcją kolejność wykonywanych robót jest następująca:

- sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ściany,
- zmycie elewacji,
- zagruntowanie preparatem gruntującym,
- mocowanie listwy cokołowej,
- przygotowanie masy klejącej,
- przyklejenie płyt styropianowych,
- przymocowanie styropianu do podłoża łącznikami mechanicznymi zgodnie z technologią mocowania płyt styropianowych w budynkach,
- nakładanie na styropian masy klejącej i zbrojenie jej tkaniną szklaną,
- wykonanie podokienników zewnętrznych i innych obróbek blacharskich,
- zabezpieczenie narożników ościeży drzwiowych i okiennych oraz innych krawędzi kątownikami 25x 25x 0,5 mm z perforowanej blachy aluminiowej z wtopioną siatką,
- wykonanie wyprawy tynkarskiej na warstwie masy podkładowej,
- kolorystyka elewacji,
- uporządkowanie terenu wokół budynku.

4.1.2. Przygotowanie podłoża

Przygotowanie podłoża polega na oczyszczeniu z kurzu, pyłu, usunięciu luźno związanych z podłożem powłok malarskich i tynku. Niedopuszczalne jest pozostawienie na ocieplanej ścianie resztek pleśni, wykwitów itp. Bezwzględnie trzeba najpierw usunąć przyczynę ich powstania oraz usunąć je ze ściany. Po sprawdzeniu przyczepności tynku do podłoża, luźno związany tynk należy usunąć. Fragmenty ściany po miejscowo usuniętym tynku, nierówności od 10 do 20 mm i wcześniejsze ubytki należy wypełnić układając kilka warstw szpachlówki systemowej lub zaprawy cementowej 1:3 z dodatkiem dyspersji akrylowej w ilości 4-5% (wagowo). W przypadku nierówności

powyżej 20 mm, należy zastosować naprawę przez naklejenie styropianu o odpowiedniej grubości, a następnie przeszlifować packą obłożoną papierem ściernym do uzyskania powierzchni równej z istniejącym tynkiem. Oprócz tego powinno się przeprowadzić próbę przyczepności przyklejonych do podłoża próbek styropianu (zgodnie z instrukcją ITB) Po wykonaniu powyższych prac należy całą powierzchnię ścian zmyć wodą. Powierzchnia ścian podczas przyklejania styropianu musi być bezwzględnie sucha, a temperatura powietrza zawierać się w granicach +5° do +25°.

4.1.3. Przyklejenie płyt styropianowych

Przyklejenie płyt styropianowych frezowanych należy rozpocząć od dołu ściany. Płyty styropianowe należy przyklejać w układzie poziomym zachowując przesunięcie spoin pionowych. Ocieplając ścianę bez istniejącego ocieplenia zewn., klej należy nakładać na płytę styropianu pasem o szerokości 4cm wzdłuż wszystkich krawędzi w odległości od brzegów ok. 3cm. Na powierzchnię płyty należy nałożyć mijankowo 10-12 placków kleju o średnicy ok. 8cm. Ocieplając ścianę z istniejącym już ociepleniem zewn. ze styropianu, klej należy nakładać na płytę styropianu całopowierzchniowo. Grubość warstwy nakładanego kleju nie może być większa niż 10mm. Płytę z nałożonym klejem dociskamy do ściany i wcześniej ułożonych płyt tak, by tworzyły jedną płaszczyznę. Spoiny między płytami nie mogą być większe niż 2mm. Klej wyciśnięty poza obrys płyty należy usunąć. Całą powierzchnię po zakończeniu klejenia, a przed rozpoczęciem wykonywania warstwy zbrojonej, należy dokładnie wyrównać przez przeszlifowanie papierem ściernym nałóżonym na packę.

Płyty styropianowe należy bezwzględnie przymocować do ściany łącznikami tworzywowymi z trzpieniem stalowym wg Świadcstwa ITB Nr 955/93 lub innymi przeznaczonymi do tego celu i dopuszczonymi do stosowania w budownictwie. **Długość łączników należy tak dobrać, by co najmniej 8 cm łącznika była osadzona w ścianie.** Uwzględniając grubość masy klejącej i ewentualnej warstwy wyrównującej, przy grubości warstwy ocieplającej 16 cm (warstwa proj. styropianu), długość łącznika powinna wynosić min 26 cm. Ilość i rozmieszczenie łączników określa załączony rysunek.

4.1.4. Naklejanie siatki zbrojącej

Siatkę zbrojącą z włókna szklanego można naklejać po upływie 3 dni od przyklejenia styropianu, przy temp. powietrza +5 do + 25 stopni C i bezdeszczowej pogodzie, po dokładnym odpyleniu przeszlifowanych płyt. Po naniesieniu masy klejącej na powierzchnię styropianu wtapia się w nią siatkę z włókna szklanego za pomocą packi stalowej. Przyklejona siatka musi dobrze być naciągnięta, bez zgrubień i sfałdowań. Siatkę należy kleić na zakład nie mniejszy niż 100 mm, a na narożnikach budynku wywinięcie siatki nie może być mniejsze niż 150 mm. Przy otworach okiennych i drzwiowych wywinięcie siatki powinno być dobrane tak, by umożliwiała wyklejenie ościeży na całej głębokości.

W celu zwiększenia odporności warstwy ocieplającej na uszkodzenia mechaniczne na parterze, do wysokości 2,5 m od poziomu terenu należy zastosować 2 warstwy siatki. Przed ułożeniem siatki na narożnikach ścian parteru i przy drzwiach wejściowych oraz bramach należy przykleić kątowniki aluminiowe. Warstwa zbrojona siatką powinna mieć grubość 3 - 6 mm (na parterze około 8mm) i być dokładnie wyrównana, a siatka wtopiona na całej powierzchni.

4.1.5 Wykonanie wyprawy elewacyjnej

Wyprawę elewacyjną z masy tynkarskiej należy nanieść nie wcześniej niż po upływie 3 dni od naklejenia siatki zbrojącej. Przed wykonaniem wyprawy, warstwę zbrojoną należy zagruntować i pokryć podkładem tynkarskim. Warunki atmosferyczne wykonania wyprawy: temperatura od +5 do +25°C i bezdeszczowa pogoda. Wykonanie ostatecznej wyprawy elewacji jest wskazane jak najszybciej. Położenie tynku w sposób naturalny zamyka dostęp czynników atmosferycznych i promieniowania UV do styropianu, który ukryty jest pod cienką warstwą kleju z zatopioną siatką.

Ocieplenie ścian i wykończenie w miejscach szczególnych wykonać wg załączonych rysunków.

W przypadku braku w niniejszym projekcie szczegółowych rozwiązań docieplenia, należy je wykonać zgodnie z instrukcjami i detalami zastosowanego systemu izolacji cieplnej.

4.2. OPIS TECHNOLOGII WYKONANIA OCIEPLENIA STROPODACHU

Na stropodachu niewentylowanym wykonać docieplenie poprzez ułożenie płyt styropianowych, twardych (dachowych) laminowanych jednostronnie na istniejącym pokryciu z papy.

4.2.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod płyty izolacyjne powinno być czyste i suche. Przygotowanie starych warstw papy do termorenowacji powinno polegać na naprawie istniejących uszkodzeń tj. odspojień, pęcherzy, fałd, zgrubień, pęknięć itp. Odspojenia i pęcherze należy naciąć, wywinąć i osuszyć, a następnie zgrzać lub podkleić paskiem asfaltowym. Fałdy i zgrubienia należy ściąć i wyrównać. Przy rozległych uszkodzeniach pap wskazane jest ich wycięcie, aż do podłoża, a następnie wkleić pasy papy nowej. W przypadku stwierdzenia wilgoci pod starym pokryciem, zaleca się wykonać system izolacji złożony z papy perforowanej i kominków wentylacyjnych (w liczbie 1 kominek na 40-60 m² dachu). W celu umożliwienia skutecznego odprowadzania wilgoci należy wcześniej przygotowane podłoże rozszczelnić, aż do warstwy zawilgoconej, np. poprzez wykonanie otworów wiertłem lub ponacinanie starego podłoża.

4.2.2. Mocowanie płyt jednostronnie laminowanych

Ponieważ mamy do czynienia z termorenowacją powierzchni dachowej, to zalecane jest stosowanie podkładowej warstwy wentylacyjnej, a co za tym idzie mocowanie płyt styropianowych odbywać się musi metodą łączników mechanicznych. Płyty należy montować za pomocą ściśle określonej liczby łączników mechanicznych, przeznaczonych do mocowania termoizolacji na dachach płaskich. Są to kołki teleskopowe o nośności 0,6 kN każdy. Kołki te mogą mieć różnego rodzaju zakotwienia w

zależności od rodzaju podłoża, w które są montowane (beton, blacha, drewno). Liczba kołków zależna jest od rodzaju strefy występującej na dachu. W budynkach wysokości do 20 m na dachach płaskich wyznacza się trzy strefy obciążenia wiatrem. Strefą brzegową jest obszar zewnętrzny szerokości 1/8 krótszego boku dachu, nie węższy jednak niż 1 m i nie szerszy niż 4 m. W obrębie strefy brzegowej wyznacza się obszar największego obciążenia wiatrem - strefę naroży. Pozostała część dachu poza strefą brzegową to strefa wewnętrzna.

Liczba łączników mechanicznych o nośności 0,6 kN każdy w danej strefie wynosi:

- strefa wewnętrzna - 3 szt./m²
- strefa brzegowa (krawędziowa) - 6 szt./m²,
- strefa naroży - 9 szt./m².

Prostopadle do okapu zamocować klocki drewniane dla zamocowania nowych haków rynnowych i opierzeń. Klocki mocować w sposób stabilny, czoło ocieplić styropianem.

Po wykonaniu ocieplenia należy wykonać nowe pokrycie dachowe z papy podkładowej i papy termozgrzewalnej gr 5mm.

Wykonać instalację odgromową na połaci dachowej docieplanej i ścianach, w dolnej części zamocować osłony instalacji odgromowej.

5. CHARAKTERYSTYKA ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

UWAGA: Zastosować materiały izolacyjne o parametrach nie gorszych niż podane w projekcie.

5.1. ŚCIANY FUNDAMENTOWE – istniejące ściany fundamentowe w gruncie, odkopać do wierzchu ław fundamentowych. Oczyszczyć, skuć luźny tynk. Przy dużych ubytkach tynku, wykonać nową warstwę rapówki. Na tynku wykonać izolację z emulsji nie wchodzącej w reakcję ze styropianem.

Prawidłowo wykonana izolacja pionowa fundamentów za pomocą płynnych wyrobów bitumicznych, wymaga:

- gruntowania za pomocą gruntu wodnego bitumicznego
- nałożenia 2 warstw (prostopadle do siebie) powłok hydroizolacyjnych o maksymalnej grubości ok. 1mm każda, pamiętając o zbrojeniu wszystkich kątów pasami z tkaniny technicznej wtapiając ją w świeżą masę
- z zachowaniem przerw na schnięcie (co najmniej 6 h przy temp. +20°C)
- przy zużyciu mokrej masy na jedną warstwę 0,8-1,2 kg/m²
- nanoszenia na zimno (nie stosować podczas opadów, stosować w temperaturze otoczenia i podłoża od +5°C do +30°C)
- ochrony świeżo nałożonej masy przed intensywnym nasłonecznieniem i opadami
- osłonięcia i ocieplenia styropianem

- zabezpieczenia osłonowej warstwy izolacyjnej za pomocą siatki z włókna szklanego zatopionej w zaprawie do klejenia siatki
- wykończenia tak przygotowanej powierzchni wytłaczaną folią kubełkową, która chroni izolację przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz zapewnia wentylację
- zasypania wykopu ziemią po minimum 7-10 dniach (w zależności od warunków) - zasypywaną ziemię należy zagęścić i ubić.

Ściany fundamentowe ocieplić styropianem ekstrudowanym o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,034\text{W/mK}$. Grubość ocieplenia 8cm. Styropian zabezpieczyć folią kubełkową i zasypać.

5.2. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE – istniejące ściany zewnętrzne ocieplić styropianem metodą lekką moką, o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,036\text{W/mK}$ i grubości 16cm. Ściany zewnętrzne ocieplić 40cm nad ścianami fundamentowymi styropianem ekstrudowanym o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,034\text{W/mK}$. Grubość ocieplenia 13cm. Na tak powstałym cokole wykonać tynk mozaikowy.

Ściany zewnętrzne nie mają istn. ocieplenia zewn.

Ściany attyk od góry i od środka połaci dachowej ocieplić styropianem o współczynniku $\lambda=0,036\text{W/mK}$. Grubość ocieplenia 5cm metodą lekką moką.

Gzymsy od dołu, od góry i od czoła ocieplić styropianem gr. 5cm o współczynniku $\lambda=0,036\text{W/mK}$.

5.3. STROPODACHY – istniejący żelbetowy stropodach łukowy nad halami należy od wewnątrz ocieplić natryskowo pianką poliuretanową grubości 20cm o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,030\text{W/mK}$. Ocieplenie zabezpieczyć siatką Rabbita i wykonać tynk cementowo-wapienny.

Stropodach niewentylowany nad pozostałą częścią budynku ocieplić styropianem twardym (dachowym) laminowanym jednostronnie o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,035\text{W/mK}$. Grubość ocieplenia 22cm.

Ocieplenie stropodachów (tzn. ocieplenie części od wewnątrz i części od zewnątrz) spowoduje konieczność podmurowania ściany pod okna łukowe i zmniejszenie tychże okien.

Daszek nad wejściem ocieplić styropianem o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,035\text{W/mK}$. Grubość ocieplenia 5cm metodą lekką moką.

5.4. POKRYCIE DACHU – papa termozgrzewalna gr. 5mm.

Projektuje się pozostawienie starego pokrycia w celu renowacji. Przygotowanie starych warstw papy do termorenowacji polega na naprawie istniejących uszkodzeń tj. odspojień, pęcherzy, fałd, zgrubień, pęknięć itp. Odspojenia i pęcherze należy naciąć, wywinąć i osuszyć, a następnie zgrzać lub podkleić paskiem asfaltowym. Fałdy i zgrubienia należy ścinać i wyrównać. Przy rozległych uszkodzeniach pap wskazane jest ich wycięcie, aż do podłoża, a następnie należy wkleić pasy papy nowej. W przypadku stwierdzenia wilgoci pod starym pokryciem, zaleca się wykonać system izolacji

złożony z papy perforowanej i kominków wentylacyjnych (w liczbie 1 kominek na 40-60 m² dachu). W celu umożliwienia skutecznego odprowadzania wilgoci należy wcześniej przygotowane podłoże rozszczelnić, aż do warstwy zawilgoconej, np. poprzez wykonanie otworów wiertłem lub ponacinanie starego podłoża. Pokrycie dachowe wykonać zgodnie z normą PN-B-02361: 1999. Papa termozgrzewalna jest przeznaczona do przyklejania do podłoża oraz sklejania dwóch warstw metodą zgrzewania tj. przez podgrzanie spodniej powierzchni warstwy papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej. Przy przyklejaniu pap termozgrzewalnych za pomocą palnika na gaz propan-butan, należy przestrzegać następujących zasad: – palnik powinien być ustawiony w taki sposób, aby jednocześnie podgrzewał podłoże i wstęgę papy od strony antyadhezyjnej.

5.5. RYNNY I RURY SPUSTOWE – stalowe, ocynkowane, malowane w kolorze grafitowym o średnicy Ø 150 mm. Zakłada się 70% wykorzystania istniejących rynien i rur spustowych.

5.6. OKNA I DRZWI

Okna należy zamontować (w III strefie klimatycznej) ze współczynnikiem przenikania ciepła $U=0,9(W/(m^2K))$, PCV w kolorze białym. Wszystkie okna muszą mieć nawiewniki powietrza w górnej ramie o regulowanym stopniu otwarcia.

Drzwi zewnętrzne wejściowe z aluminium półpełne, przeszklone szkłem bezpiecznym i pełne, w kolorze białym. Wszystkie drzwi zewnętrzne należy zamontować ze współczynnikiem przenikania ciepła $U=1,3(W/(m^2K))$.

Sposób montażu - kotwy stalowe, uszczelnienie pomiędzy ościeżami i ościeżnicami pianką poliuretanową.

5.7. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

Skrzynki elektryczne, instalacja odgromowa, złącza elektryczne, pozostałe szafki i skrzynki zostaną odnowione i zamontowane ponownie po wykończeniu ściany. Niezbędne jest zainstalowanie wszelkich izolacji przeciwwodnych i termicznych z należytą starannością i z uwzględnieniem wszelkich norm i przepisów w celu uniknięcia nieszczelności i mostków termicznych. Po zakończeniu prac dociepleniowych należy odtworzyć wcześniej istniejące dojścia i chodniki oraz wokół budynku wykonać opaskę z kostki brukowej (gr. 6 cm i szerokości 0,6 m) na podsypce cementowo-piaskowej, z dodatkowym zabezpieczeniem obrzeżem betonowym 6x20x100cm. Kostka brukowa w kolorze szarym, obrzeże – kolor szary. Kostka powinna wystawać nad obrzeże około 1,5÷2 cm; kostkę ułożyć ze spadkiem od ściany budynku. Dodatkowo na wysokości rur spustowych należy ułożyć korytka umożliwiające odprowadzenie wody deszczowej

– cokół – tynk cokołowy mozaikowy lub żywiczny w kolorze grafitowym (RAL 7024).

- wykończenie ścian zewn. nad gruntem – tynk elewacyjny akrylowy w kolorze szarym (RAL 7040), bordowym (RAL 3011) i grafitowym (RAL 7012)
- pokrycie dachu – papa termozgrzewalna.
- rynny i rury spustowe – systemowe stalowe, ocynkowane, malowane w kolorze grafitowym
- obróbki blacharskie – z blachy ocynkowanej malowane farbą poliwinylową lub PCV w kolorze grafitowym
- parapety zewnętrzne – jak wyżej

Proponowana kolorystyka budynku i elementy wykończeniowe mogą zostać zmienione i ustalone przez Inwestora w porozumieniu z projektantem.

5.8. INSTALACJE – wg osobnego opracowania

5.9. DANE OGÓLNE dla budynku po termomodernizacji - Zmieniają się tylko o projektowaną grubość ocieplenia ścian zewnętrznych.

Wymiary zewnętrzne budynku na poziomie 1m, od terenu istniejącego:

długość budynku: 96,43m

szerokość budynku: 16,23m i 22,32m

Wysokość średnia – do okapu: 3,60m

Wysokość – do kalenicy: 4,72m i 6,25m

Kubatura: 5 618m³.

Powierzchnia użytkowa: 1 678,28 m².

Powierzchnia zabudowy istn. budynku: 1934,0 m². Zmienia się tylko o projektowaną grubość ocieplenia ścian zewnętrznych.

5.10. ROZWIĄZANIA Z ZAKRESU OCHRONY GATUNKOWEJ ROŚLIN, ZWIERZĄT I GRZYBÓW

Budynek Centrum Kształcenia Praktycznego w Jędrzejowie znajduje się na obszarze Miechowsko-Działoszyckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Na podstawie przeprowadzonej ekspertyzy przyrodniczej dla projektu pod nazwą: „Poprawa efektywności energetycznej placówek edukacyjnych Powiatu Jędrzejowskiego wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii” wykonanej przez pana Michała Jantarskiego Studio Ekspertyz Przyrodniczych Limosa, Kielce ul. Nowowiejska 5/137 z dnia 20 grudnia 2017r. uwzględniono wymogi ochrony gatunkowej roślin, zwierząt i grzybów. Według ekspertyzy stwierdzono, że w budynku nie wykazano lęgów ptaków i nie stwierdzono obecności nietoperzy, dlatego w wyniku planowanej inwestycji żaden z gatunków ptaków/nietoperzy funkcjonalnie związanych siedliskowo z budynkiem nie utraci swoich lęgówisk, a **działanie kompensacyjne na budynku nie jest wymagane.**

Planowana inwestycja w żaden sposób nie naruszy przedmiotów ochrony Miechowsko-Działoszyckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

5.11. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Ochrona budynku p.poż. na istniejących warunkach. Obiekt czynny użytkowany pod stałym nadzorem służb prewencyjnych. Projektowana jest głęboka termomodernizacja wraz z niezbędnymi pracami budowlanymi. Zastosowane materiały i sposób wykonania spełniają warunki jako nie rozprzestrzeniające ognia. Planowana budowa dostosowuje całość budynku do istniejących przepisów techniczno-budowlanych i poprawia efektywność energetyczną budynku.

UWAGA:

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano - montażowych, wymogami BHP, oraz obowiązującymi normami.

Użyte materiały budowlane winny mieć wymagane prawem budowlanym atesty i świadectwa dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Przedstawione w projekcie nazwy własne urządzeń / materiałów stanowią przykład prawidłowego rozwiązania niezbędnego do wykonania dokumentacji projektowej. Istnieje możliwość zamiany przedstawionych urządzeń / materiałów na inne lecz równoważne pod warunkiem zachowania standardów jakościowych i wymagań technicznych (Dz. U. 2015 - Prawo Zamówień Publicznych z późniejszymi zmianami).

Prace w pobliżu istniejących przyłączy i sieci instalacyjnych prowadzić ręcznie i ze szczególną ostrożnością.

OPRACOWAŁ:

Mgr inż. arch. Marek Góra