NAZWA OBIEKTU I ADRES:

BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ UL. WIATRACZNA 13 REGUT

05-430 CELESTYNÓW

NAZWA OPRACOWANIA:

PROJEKT BUDOWLANY WYKONANIA TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W REGUCIE

DZIAŁKI EWIDENCYJNE NR: **1489/3 OBR. REGUT GM. CELESTYNÓW**
KAT. OBIEKTU: **IX**

BRANŻA:

BUDOWLANA

ZAMAWIAJĄCY DOKUMENTACJĘ:
INWESTOR: ***GMINA CELESTYNÓW***
UL. REGUCKA 3 05-430 CELESTYNÓW

ZESPÓŁ PROJEKTOWY NAZWISKO I IMIĘ	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT ***MARCIN JANISIEWICZ***	***MAZ/0362/POOK/06 w spec. konstrukcyjno-budowlanej***	

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 02.09.2004 „w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego” (Dz. U. Nr 202 poz. 2072.)

WARSZAWA, CZERWIEC 2016

Oświadczenie

Na podstawie art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami oświadczamy, iż projekt budowlany wykonania termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej w Regucie
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, jest w swoim zakresie kompletny oraz spełnia wymagania dla celu, któremu ma służyć.
Zespół projektowy:

Stanowisko:	**Branża:**	**Imię i Nazwisko:**	**Nr uprawnień:**
PROJEKTANT	***BUDOWLANA***	***MARCIN JANISIEWICZ***	***MAZ/0362/POOK/06 w spec. konstrukcyjno-budowlanej***

MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

sygn. akt. MAZ/7131/ 332 /06 /K Warszawa, dnia 29 grudnia 2006r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 ze zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. 2006 r. Nr 156 poz. 1118 ze zm.), § 15, § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578), **Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:**

Pan Marcin Jan Janisiewicz
magister inżynier
urodzony dnia 24 czerwca 1979 roku w Warszawie, syn Andrzeja

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/ 0362 /POOK/06

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno – budowlanej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.
Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/mgr inż. Zygmunt Garwoliński .....
2/ mgr inż. Leszek Ganowicz .....
3/ mgr inż. Hanna Bałaj .....

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-DZM-BWT-CXE *

Pan MARCIN JAN JANISIEWICZ o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/0151/07
adres zamieszkania ul. WIŚNIOWA 11, 05-506 MAGDALENKA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-02-01 do 2016-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-02-25 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.

Signature valid

Spis zawartości:

1. Opis Techniczny……....str. 6-26
1.1 Dane formalno-prawne.
1.2 Opis stanu istniejącego
1.3 Opis projektu
1.4 Zakres i rodzaj planowanych prac
1.5.Opis technologii wykonania robót
1.6. Warunki bezpieczeństwa prowadzenia prac

Informacja bioz……..str. 27-31
2. Rysunki

Spis rysunków.

Rys Nr 1-3 Elewacje budynku skala 1:100

Rys Nr 4 Przekrój budynku skala 1:100

Rys nr 5 Układ siatki zbrojącej wokół otworu skala n.d.

Rys nr 6 Układ siatki zbrojącej w narożniku wypukłym skala n.d.

Rys nr 7 Układ siatki zbrojącej w narożniku wklęsłym skala n.d.

Rys nr 8 Schemat połączenia

ściana fundamentowa/ ściana zewnętrzna skala n.d.

Rys nr 9 Ocieplenie muru podokiennego skala n.d.

Rys nr 10 Schemat ocieplenia nadproża skala n.d.

Rys nr 11 Rzut poziomy parteru skala 1:100

Rys nr 12 Rzut dachu skala 1:100

1. OPIS TECHNICZNY.

1.1 DANE FORMALNO-PRAWNE

1.1.1 Adres inwestycji.

Przedmiotowy budynek znajduje się na dz. ewid. 1489/3 obr. Regut gm. Celestynów.
Adres inwestycji: ul. Wiatraczna 13 Regut 05-430 Celestynów

1.1.2 Inwestor.

Gmina Celestynów ul. Regucka 3 05-430 Celestynów

1.1.3 Podstawa opracowania.

1. Umowa na wykonanie prac projektowych.
2. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690, zm. Dz. U. z 2003 r. nr 33, poz. 270 i późniejszymi zmianami)
3. PN-91/B-02025, PN – EN – ISO 6946
4. Obowiązujące przepisy Prawa budowlanego oraz wymagania w zakresie SANEPID, BHP i Ppoż.
5. Literatura – wydania producentów materiałów
6. Inwentaryzacja stanu istniejącego
7. Ustalenia z Inwestorem.
8. Audyt Enegetyczny budynku

1.2 OPIS STANU ISTNIEJACEGO .

1.2.1 Opis działki i jego zagospodarowanie

Przedmiotowa działka 1489/3 położona jest w m. Regut gm. Celestynów. Działka zabudowana. Teren uzbrojony w sieć energetyczną, sieć wodociągową. Wjazd na działkę od strony północnej.
Obiekty istniejące na działce:
- boisko sportowe trawiaste
-boisko asfaltowe do koszykówki
-plac zabaw dla dzieci
- budynek kotłowni
- dojścia i dojazdy (tereny utwardzone)
- zieleń niska i wysoka

1.2.1 Opinia techniczna istniejącego budynku

Przedmiotowy obiekt, obecnie jest budynkiem użyteczności publicznej –Szkoła Podstawowa . Budynek jest jednokondygnacyjny murowany, oparty na figurze 2 prostokątów, niepodpiwniczony. Wybudowany w latach 60-tych XX wieku. Układ konstrukcyjny podłużny z usztywniającymi ścianami poprzecznymi.
Stropodach pokryty blachą trapezową . Konstrukcja dachowa – stropodach niewentylowany . W części konstrukcja dachowa w postaci stalowych dźwigarów kratowych ,w części jako drewniana konstrukcja belkowa. Konstrukcja ścian murowana oparta na fundamentach betonowych. Elewacja budynku- tynk cementowo-wapienny typu „Baranek".
Stan budynku dobry.

Dane charakterystyczne:

- Powierzchnia zabudowy- 527,65 m^2
- Powierzchnia użytkowa- 448,49 m^2
- Wysokość budynku-2,88 m
- Kubatura: 2037,79 m^3
- Ilość kondygnacji: 1 (jedna nadziemna)
Fundamenty: wykonane w postaci ław żelbetowych o szerokości ok. 50 cm .
Ściany konstrukcyjne- wykonane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cem.-wapiennej. Grubość muru ścian zewnętrznych wynosi około 40 cm. Ściany konstrukcyjne wewnętrzne grubość 50 cm.
Nadproża: Nadproża w ścianach zewnętrznych i wewnętrznych budynku żelbetowe.
Ściany zewnętrzne: cegła silikatowa
Ściany wewnętrzne konstrukcyjne: cegła ceramiczna pełna
Ściany działowe: ceglane
Więźba dachowa: w części mniejszej drewniana , w głównej części w postaci stalowych dźwigarów kratowych
Rynny i rury spustowe: w części PCW , w części z blachy stalowej ocynkowanej
Kominy: ceglane- murowane , tynkowane
Daszek nad wejściem : wylewany żelbetowy pokryty papą asfaltową.
Posadzki na gruncie: na podkładzie betonowym jako pcw , lub terakota (gres)
Termiczne izolacje pionowe: nie stwierdzone
Termiczne izolacje poziome: nie stwierdzone
Drzwi wewnętrzne: PVC
Bramy i wrota: brak
Parapety: PVC/ Lastryco- betonowe
Podokienniki: zróżnicowane – stalowe
Elewacje: tynk cementowo-wapienny
Tarasy i podesty: betonowe
Opaska wokół budynku: opaska betonowa wylewana na gruncie
Stolarka okienna i drzwiowa zewnętrzna: wykonana z tworzywa PCV kolor biały. Stolarka drzwiowa – drzwi wejściowe zewnętrzne PVC/ Aluminium częściowo szklone.

Konstrukcja budynku dobra. Nie stwierdzono zużycia technicznego elementów konstrukcyjnych: ścian nośnych, stropodachów .

Poważne zastrzeżenia budzi stan elewacji budynku, widoczne nieliczne ślady odspojenia tynku od warstwy muru. Występują wady technologiczne typu przemarzanie ścian. Brak izolacji termicznej ścian powoduje niewłaściwy komfort użytkowy w budynku – tj. zwiększone zapotrzebowanie na energię cieplną niezbędną do ogrzania budynku, oraz zły mikroklimat w pomieszczeniach użytkowych

W wyniku przeprowadzonej analizy , na podstawie dokonanych oględzin nie stwierdzono nieprawidłowości w pracy konstrukcji , oraz elementach budynku . Nie stwierdzono spękań oraz nadmiernych ugięć elementów konstrukcyjnych

Stwierdza się, że stan techniczny konstrukcji budynku nie budzi zastrzeżeń. Istnieje jednak konieczność przeprowadzenia termomodernizacji budynku

(docieplenie ścian zewnętrznych, docieplenie stropodachu oraz innych prac towarzyszących).

Ze względu na zbyt słabe działanie wentylacji grawitacyjnej - mała skuteczność należy zapewnić doprowadzenie świeżego powietrza do poszczególnych pomieszczeń budynku , a w szczególności do sal lekcyjnych .

1.3. OPIS DO PROJEKTU

Zakresem powyższego opracowania objęto roboty polegające na wykonaniu prac ociepleniowych :

- ścian zewnętrznych ,
- zewnętrznych ścian fundamentowych ,
- stropodachu, kominów w części ponad dachem wraz z obróbkami , oraz ich nadmurowanie .
- daszku żelbetowego nad wejściem głównym do budynku szkoły.

Przewidziano również wymianę parapetów zewnętrznych, remoncie - wymianie podbitki dachowej wymianę rur spustowych oraz rynien, wymianę pokrycia dachowego wraz z wszelkimi obróbkami blacharskimi , wymianę istniejących systemowych kominków wentylacyjnych (w systemie kominków ocieplonych) ,wykonanie demontażu wraz z wykonaniem nowej instalacji odgromowej ,wykonanie opaski wokół ścian zewnętrznych w zakresie wykonywanych prac elewacyjnych

Dodatkowo przewidziano wykonanie nawiewników ściennych we wszystkich salach lekcyjnych oraz innych pomieszczeniach .

Istniejące schody zewnętrzne oraz taras od strony boiska nie są objęte opracowaniem

Planowane roboty remontowe budynku mają na celu likwidację wad technicznych budynku typu przemarzania ścian , stropodachu poprzez dostosowanie obiektu do obowiązujących przepisów dotyczących izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych (co jednocześnie zmniejszy zużycie energii cieplnej potrzebnej do użytkowania budynku zgodnie z jego przeznaczeniem) poprawę stanu technicznego , estetyki obiektu , komfortu użytkowania

Planowane roboty remontowe nie naruszają istniejącego układu konstrukcyjnego budynku. Wprowadza się jedynie zmiany w wyglądzie elewacji w zakresie grubości ścian, elementów wykończeniowych i kolorystyki

1.4 ZAKRES I RODZAJ PLANOWANYCH PRAC

- **Wykonanie izolacji termicznej pionowej wszystkich ścian fundamentowych od zewnątrz budynku:**

Sukcesywnie odkopać wszystkie ściany zewnętrzne do poziomu górnej krawędzi ławy fundamentowej.- tj głębokości ok. 1,2 m p.p.t. .

Roboty wykonywać odcinkami max. 3,0 metrowymi.

Uwaga: Jeżeli w murze występować będą ubytki w postaci zniszczonych cegieł lub braku cegieł, które należy uzupełnić(przewiduje się że ok. 5% ściany należy uzupełnić - Podkładowym tynkiem do renowacji o parametrach: Kolor Jasnoszary; Uziarnienie 0-3 mm; Reakcja na ogień: Klasa A1; Penetracja wody po badaniu absorpcji wody spowodowanej

podciąganiem kapilarnym wody- ≥ 5 mm; Współczynnik przepuszczalności pary wodnej- μ ≤ 18; Przyczepność- ≥ 0,05 N/mm2 - FP:B.

Na ściany fundamentowe należy wykonać izolację pionową przeciwwodną ścian fundamentowych poprzez dwukrotne nałożenie masy bitumicznej dyspersyjnej.

Podłoże do izolacji p. wilgociowej musi być stabilne, czyste, wolne od kurzu, smoły i innych powłok antyadhezyjnych. Wystające resztki zaprawy należy zbić, a krawędzie odsadzek oczyścić z gruzu i ziemi. Głębokie spoiny i rysy należy uzupełnić.

Aby uzyskać umocnienie podłoża, zmniejszenie jego nasiąkliwości oraz zapewnić lepszą przyczepność izolacji do podłoża (mostek szczepny) zaleca się gruntowanie. Do gruntowania pod izolacje należy zastosować **dyspersyjną masę asfaltowo–kauczukową o następujących parametrach:** bezrozpuszczalnikowy preparat stosowanym na zimno; jednorodna masa koloru brunatnego lub czarnego o konsystencji pasty bez widocznych zanieczyszczeń; zawartość wody: ≤ 60,0 %; rozcieńczony z wodą w proporcjach 1:1.
Po przeschnięciu zagruntowanej powierzchni nakładamy właściwą izolację pacą lub szpachlą na grubość zależną od typu izolacji. Zaleca się nakładać jednorazowo warstwę nie grubszą niż 2 mm. Po przeschnięciu pierwszej należy nanosimy kolejne warstwy.
Zawartość opakowania, przed rozpoczęciem prac należy wymieszać. Powłokę nanosi się zawsze na stronę ściany narażonej na działanie wody. Należy unikać negatywnego ciśnienia hydrostatycznego. Szczególną uwagę należy zwrócić na to, by powierzchnie kątów wewnętrznych i zewnętrznych były dokładnie pokryte masą. W zależności od obciążenia wodą należy dobrać odpowiednią grubość warstwy izolacyjnej. W przypadku występowania wody bez ciśnienia nakłada się 2-3 kilogramy na metr kwadratowy, gdy woda działa pod ciśnieniem- na jeden metr kwadratowy nakłada się min. 4 kg preparatu.
W pierwszej kolejności uszczelnia się punkty przyłączenia, tj. miejsca styku ściany zewnętrznej z fundamentem, przejścia rur, studzienki, świetliki, dylatacje. Następnie izoluje się powierzchnie. Masę uszczelniającą nakłada się od dołu do góry kielnią do wygładzenia.
Uszczelniający, izolacyjny system niezawodnie zabezpiecza ściany fundamentów przed działaniem wilgoci gruntowej i zapewnia zarazem bardzo dobrą izolacyjność cieplną (wraz z twardymi płytami styropianowymi lub z wełny mineralnej). System ten bardzo dobrze zabezpiecza izolacje przed uszkodzeniami mechanicznymi.
Po zakończeniu prac uszczelniających i przeschnięciu warstwy z **dyspersyjnej masy asfaltowo–kauczukowej**, twarde płyty polistyrenowe j przykleja się przy pomocy tego samego materiału nakładanego punktowo. W zależności od wielkości płyt rozmieszcza się równomiernie 6-8 placków wielkości dłoni na odwrotnej stronie płyty (w przypadku wody pod ciśnieniem - **dyspersyjną masę asfaltowo–kauczukową** rozmiesza się na całej powierzchni). Następnie płyty te odpowiednio przykłada się i mocno dociska.

W celu zabezpieczenia termicznego budynku na ścianę ułożyć POLIESTER EKSTRUDOWANY XPS grubość 10 cm z frezem o współczynniku λ D = 0,035W/m2K, przyklejając go do ściany fundamentowej, wykonać zbrojenie z siatki i zaciągnąć klejem, oraz dyspersyją masa bitumiczną

Wykop zasypać delikatnie piaskiem wraz z gruntem rodzimym przepuszczającym wodę. Piasek stabilizować warstwami, grubości 20 cm.

Od poziomu terenu do górnej krawędzi cokołu na ścianę nałożyć tynk mozaikowy typu „Marmurit" gr. 1,0 – 1,6 mm w barwie kolorów RAL. Szczegółowy kolor uzgodnić należy z Inwestorem.

Ze wszystkich stron budynku- w miejscach dostępnych , po wykonaniu izolacji i zasypaniu wykopu należy wykonać opaskę z kostki betonowej brukowej gr. 6 cm. ograniczoną obrzeżami trawnikowymi Szerokość opaski 50 cm, ograniczona od zewnątrz obrzeżem betonowym gr. 6 cm .

- **<u>Wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych</u>**

Ocieplenie ścian zewnętrznych należ y wykonać metodą bezspoinową, zwaną dalej BSO z zastosowaniem zespolonego systemu izolacji cieplnej pokrytej cienkowarstwowymi strukturalnymi warstwami tynkarskimi

Wykonanie prac dociepleniowych można podzielić na cztery podstawowe etapy:

1. Przygotowanie podłoża
2.Wykonanie przebić w ścianach zewnętrznych oraz montaż nawiewników
3 . demontaż istniejącej instalacji odgromowej , oraz innych elementów zlokalizowanych na ścianach zewnętrznych
4. Mocowanie płyt termoizolacyjnych
5. Wykonanie warstwy zbrojącej
6. Układanie tynku wykończeniowego/ malowanie farbą
7. montaż elementów instalacji odgromowej , montaż orynnowania , montaż elementów wentylacyjnych

Podstawowe komponenty metody BSO to:

- ściana do ocieplenia
- warstwa masy lub zaprawy klejącej
- płyta termoizolacyjna- styropian/ wełna mineralna
- warstwa klejowa zbrojona siatką
- wyprawa tynkarska/ farba

W niniejszym opracowaniu projektuje się zastosowanie kompletnej technologii wybranej przez Inwestora zgodnie z odpowiednią dla wybranego systemu Aprobatą Techniczną ITB.

Warstwa izolacyjna

W wyniku przeprowadzonego audytu energetycznego, zaprojektowano następujący sposób poprawienia izolacyjności cieplnej budynku:
• ściany docieplono styropianem frezowanym EPS 40 (dawniej FS 15)
gr. 20 cm λ D = 0,040W/mK

- **<u>Wykonanie docieplenia stropodachu wełną mineralną:</u>**

Ocieplenie stropodach projektuje się wełną mineralną gr. 20 cm o parametrach :

URSA SF 39, λ = 0,039 [W/(m•K)];. Nad wełną należy wykonać membranę ochronną dachową (wiatroizolację) np firmy ISOVER lub o parametrach nie gorszych niż podana.

Przed wykonaniem docieplenia dachu, istniejące pokrycie dachowe z blachy trapezowej należy zdemontować, wykonać nowy ruszt drewniany uwzględniający wysokość warstwy izolacyjnej , oraz pustkę wentylacyjną W istniejącej pustce powietrznej należy ułożyć wełnę mineralną o grubości 20 cm wraz z wiatroizolacją od strony wierzchniej .

Następnie należy wykonać pokrycie dachowe nową blachą trapezową o tych samych parametrach technicznych jak blacha istniejąca .

W ramach prowadzenia prac dekarskich należy podwyższyć ok 100 cm istniejące kominy murowane wraz z ich ociepleniem , wykonaniem obróbek blacharskich , założeniem kratek wentylacyjnych .

Ze względu na istniejącą instalację odgromową na dachu , należy ją zdemontować , a następnie po wykonaniu pokrycia dachowego odtworzyć .

Ze względu na dobry stan istniejącego pokrycia dachowego ,zakłada się częściowe wykorzystanie zdemontowanego pokrycia i dołożenie nowego o tych samych parametrach .

Przy wykonaniu rusztu podwyższającego przestrzeń do ocieplenia należy zastosować drewno iglaste klasy C24 o wilgotności do 18% , zaipregnowane p. grzybom , owadom i ogniu np preparatem FOBOS M2 .

- **Wykonanie docieplenia daszku nad wejściem**

W celu eliminacji mostków termicznych na elementach żelbetowych wystających projektuje sie wykonanie ocieplenia żelbetowego daszku nad wejściem do budynku szkoły . Daszek ocieplić od strony wierzchniej warstwa "STYROPAPY" gr. 10 cm , z pozostałych stron styropianem gr. 10 cm o tych samych parametrach jak styropian na ściany . Na trzech krawędziach daszka wykonać obróbki blacharskie z bl. stalowej powlekanej gr. 0.55 mm .

- **Roboty dodatkowe**

- wymiana rur spustowych i rynien blaszanych na system orynnowania wykonany z PCV (alternatywnie dopuszcza sie system orynnowania z bl. stalowej ocynkowanej) w miejscach istniejącego orynnowania (rynny i rury spustowe) Zastosować te same parametry średnic .
- wymiana wszystkich obróbek blacharskich - wykonanie nowych .
- podwyższenie kominów wentylacyjnych o minimum 100 cm poprzez nadmurowanie , wykonanie ocieplenia , wykonanie czapek kominiarskich wraz z obróbkami , zamontowanie kratek (siatek ochronnych)
- wykonanie demontażu , oraz odtworzenie instalacji odgromowej o parametrach przewidzianych w normach budowlanych .
- wymianę istniejących na zewnątrz ścian i dachu elementy instalacji kanalizacyjnej (odpowietrzenia pionów)

- uzupełnienie istniejących elementów wentylacyjnych w postaci kominów usytuowanych w ścianach zewnętrznych
- inne roboty wynikające z technologii robot

- **parapety zewnętrzne**

Wykonać i zamontować parapety z blachy powlekanej (poliester 25 μm. Gr. 0,55 mm). Parapety o szerokości dostosowanej do nowej grubości ścian. Powinny one wystawać poza lico ocieplanych ścian co najmniej 4 cm, i muszą zabezpieczać elewację przed przeciekami wody deszczowej.

- **opaska wokół budynku**

Wykonać opaskę wokół budynku na podbudowie tłuczniowej (10 cm) z kostki Typu Holland gr. 6 cm (szara) ze spadkiem od budynku 2 %, z zabezpieczeniem krawędzi obrzeżami chodnikowymi 20x6 cm. W miejscach odpływu rur spustowych zamontować betonowe prefabrykowane koryta odprowadzające wodę w grunt.

- **nawiewniki ścienne**

W celu dostarczenia do budynku - do poszczególnych pomieszczeń świeżego powietrza przewidziano zamontowanie nawiewników ściennych .Zaprojektowano nawiewniki ścienne w części ręczne sterowane z izolacją akustyczną o wydajności max min. 30 m3/h np. firmy AERECO . Przewidziano zainstalowanie min. 2 nawiewników w każdej sali lekcyjnej , oraz na korytarzu , po jednym nawiewniku w pokojach nauczycielskim i dyrektora razem zaplanowano zamontowanie 16 szt. nawiewników . Montaż nawiewników należy wykonać w ścianie zewnętrznej przed wykonaniem ocieplenia zewnętrznego na wysokości ok 2.0 m od poziomu posadzki w pomieszczeniu - zgodnie z instrukcją dostawcy na podstawie karty katalogowej .

1.5. OPIS TECHNOLOGII WYKONANIA ROBÓT

1.5.1 DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. Rozebrać parapety zewnętrzne pod oknami.
2. Zdemontować obróbki blacharskie.
3. zdemontować elementy instalacji odgromowej
4. zdemontować inne elementy zamontowane na ścianach (elementy instalacyjne , tablice informacyjne)

SYSTEM DOCIEPLENIA

Budynek ociepla się metodą „BSO", opisaną w instrukcji ITB
nr 447/2009 „Złożone systemy izolacji cieplenie ścian zewnętrznych budynków ETICS. Zasady projektowania i wykonywania.
Warunki atmosferyczne w trakcie prowadzenia prac
• Podczas prowadzenia prac temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża
i wbudowywanego materiału nie może być niższa niż +5°C
• Niedopuszczalne jest przyklejenie tkaniny zbrojącej i wykonywanie wyprawy
elewacyjnej, jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0°C
w przeciągu 24 godzin, nawet jeżeli temperatura podczas prac jest wyższa
niż +5°C
• Niedopuszczalne jest prowadzenie prac w czasie opadów atmosferycznych,
podczas silnego wiatru oraz przy dużym nasłonecznieniu elewacji,
bez specjalnych osłon ograniczających wpływ czynników atmosferycznych
• Wykonywanie warstwy zbrojącej i wyprawy tynkarskiej powinno być prowadzone
przy temperaturze nie wyższej niż +25°C
• Niezwiązane materiały (masę klejącą w warstwie zbrojącej, tynki) należy chronić
przed działaniem deszczu
• Tynki barwione należy wykonywać wtedy, kiedy w trakcie prowadzenia prac
i schnięcia tynków temperatura jest wyższa niż +5°C, a wilgotność względna
powietrza nie przekracza 80%.
• Ocieplana ściana musi być sucha i mieć ustabilizowane warunki.

CHARAKTERYSTYKA MATERIAŁÓW

MATERIAŁY PODSTAWOWE

• Zaprawa klejąca

Sucha mieszanka klejowo-szpachlowa , mineralna z dodatkiem składników ulepszających właściwości użytkowe, o dużej elastyczności i przyczepności do betonu min. 0,6 MPa i styropianu min. 0,1 MPa. Stosowana dwukrotnie : (1) do mocowania płyt styropianowych do powierzchni ścian . Zużycie zaprawy 4-5 kg/m² ; (2) razem z siatką zbrojeniową stanowi warstwę zabezpieczającą styropian przed zniszczeniem mechanicznym.

• Płyty styropianowe

Płyty styropianowe EPS 70-040 (FS 15), gr. 20 cm wg PN-EN 13163, o wymiarach nie większych niż 600 x 1200 mm, dla stropodachu przyjęto : wełną mineralną granulowaną o współczynniku: λ D = 0,041W/mK ; gr. 20 cm
o zwartej strukturze i krawędziach bez wyszczerbień i wyłamań, cięte z bloku po okresie sezonowania nie krótszym niż 8 tygodni

• Tkanina szklana (siatka szklana)

Zaimpregnowana fabrycznie środkiem uodporniającym na działanie alkaliów tkanina szklana o wymiarach oczek 3÷5, 3÷6 mm i splocie uniemożliwiającym przesuwanie włókien, gramatura min. 145 g/m2

• Podkładowa masa tynkarska o przyczepności do podłoża min. 0,5 MPa

Chroni i wzmacnia podłoże, zwiększa przyczepność, redukuje powstawanie plam na powierzchni tynku szlachetnego. Gotowy do użycia środek gruntujący pod tynki, wodorozcieńczalny, odporny na działanie czynników atmosferycznych. Ogranicza i wyrównuje chłonność podłoża. Ułatwia wykonywanie wypraw tynkarskich i zwiększa ich przyczepność do podłoża.

• Tynk sylikonowy gr. 1,5-2 mm (o przyczepności do podłoża min. 0,5 MPa) wzbogacony preparatem glono i grzybobójczym.

Gotowa do użycia mieszanka tynkarska na bazie żywicy sylikonowej, wzbogacona preparatem glono i grzybobójczym, dostępna w wielu barwach i o różnej ziarnistości. W systemie dociepleń należy stosować barwy o współczynniku jasności (odbicia rozproszonego) > 20%

MATERIAŁY DODATKOWE

• Preparat gruntujący wzmacniający podłoże

Środek gruntujący produkowany na bazie żywicy sylikonowej. Ogranicza i wyrównuje chłonność podłoży, stabilizuje i wzmacnia podłoże, zwiększa przyczepność. Średnie zużycie 0,2 kg/m².

• Zaprawa wyrównująca – do wyrównania i naprawy podłoża mineralnego.

MATERIAŁY UZUPEŁNIAJĄCE

• Dyble (kołki) plastykowe do mocowania styropianu – działają na zasadzie kołków rozporowych. Łączniki do mechanicznego mocowania styropianu – wspomagają mocowanie płyt zaprawa klejową.
• Listwa cokołowa aluminiowa – profil cokołowy stanowiący osłonę dolnej krawędzi materiału termoizolacyjnego. Wykonana z perforowanej blachy aluminiowej gr. 1 mm, odpornej na korozję, o profilu zetowym lub ceowym.
• Kołki rozporowe – z tworzywa sztucznego z wkrętem metalowym do mocowania mechanicznego listwy cokołowej.
• Kątowniki (narożniki) z blachy aluminiowej perforowanej z siatką – do wzmacniania naroży pionowych, naroży przy ościeżach okiennych i drzwiowych
• Pianka poliuretanowa – do uzupełnienia szczelin pomiędzy płytami styropianowymi
• Silikon – do uszczelniania styków podokienników z ościeżnicami.

Średnie zakładane zużycie materiałów
• Zaprawa klejąca do klejenia płyt metodą płaszczyznową 4÷5 kg/m², metodą pasmowo- punktową 4÷5 kg/m² i do wykonania warstwy zbrojącej - zużycie zaprawy ok. 10 kg/m²
• Płyty styropianowe – 1,02÷1,05 m²/m²
• Łączniki mechaniczne do mocowania płyt styropianowych / płyt wełny mineralnej 4 szt/m²
• Tkanina szklana - 1,1÷1,2 m²/m²
• Podkładowa masa tynkarska 0,25÷0,30 kg/m²
• Tynk sylikonowy - 3,0 kg/m²
• Kołki do profili cokołowych – 3 szt/m²

WYKONANIE DOCIEPLENIA

Prace należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej kwalifikacje zawodowe potwierdzone posiadaniem uprawnień budowlanych.

PRZGOTOWANIE PODŁOŻA

Podłoże musi być stabilne, o dostatecznej nośności, wolne od kurzu, pyłu, olejów, mchu i wyraźnie łuszczących się powłok malarskich czy też wypraw.
Przy nierównościach podłoża większych niż +/-1 cm, podłoże należy wyrównać zaprawą. Kruche i odpadające tynki należy usunąć.
Powierzchnię ściany należy oczyścić mechanicznie np. drucianymi szczotkami, a następnie zmyć wodą.
Podłoże zagruntować preparatem wzmacniającym podłoże.
Obróbki blacharskie murków i rury spustowe zdemontować.

MONTAŻ PROFILI COKOŁOWYCH

Przed rozpoczęciem robót ocieplających należy wyznaczyć wysokość cokołu i zaznaczyć ją linią poziomą Listwa cokołowa powinna być montowana na wysokości min. 40 cm od poziomu terenu. Profile cokołowe mocować mechanicznie stosując 3 kołki na 1 mb. Pomiędzy poszczególnymi odcinkami profili pozostawić odstęp ok. 3 mm. Pierwszy kołek

umieścić w otworze wzdłużnym z jednej strony profilu, a następnie dokładnie wypoziomować profil i przymocować kolejnymi kołkami.
Nierówności podłoża skorygować specjalnymi podkładkami. W narożach ścian profile przyciąć pod kątem lub zastosować specjalne profile narożne. Nad przykręconym profilem cokołu na odpowiedniej szerokości pasie masy klejącej, przykleić 30 cm szerokości pas tkaniny szklanej zachodzący na profil cokołowy.

PRZYKLEJANIE PŁYT STYROPIANOWYCH

Przygotować masę klejącą zgodnie z instrukcją na opakowaniu.
Klejenie płyt wykonać metodą punktowo-krawędziową.
Na płytę nałożyć wałek (w odległości ok. 3 cm od krawędzi płyty o szer. 3÷4 cm) z zaprawy klejącej wzdłuż krawędzi płyty i 6-8 szt. placków o średnicy 12-10 cm równomiernie rozmieszczonych na powierzchni płyty. Zaprawę (w postaci wałka i placków) nanieść na płytę tak grubo, aby zapewnić przyczepność do podłoża.
Po nałożeniu masy klejącej, płytę bezzwłocznie przyłożyć do ściany
w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć, aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. W przypadku stosowania płyt z frezowanymi obrzeżami, zwracać uwagę, aby przyklejanie kolejnej płyty do podłoża nie powodowało odrywania płyt sąsiednich.
Płyty przyklejać mijankowo, szczelnie dosuwając do poprzednio przyklejonych.
Nadmiar wyciśniętej masy klejącej usunąć, aby na obrzeżach nie pozostały żadne jej resztki. Płyty izolacji termicznej muszą być przyklejone do podłoża na co najmniej 40% swej powierzchni.
W narożach ścian płyty przyklejać przemiennie, aby się zazębiały.
Płyty izolacyjne rozmieścić w taki sposób, aby ich styki nie znajdowały się
na przedłużeniu krawędzi otworów okiennych i drzwiowych.
W miejscu dylatacji – konstrukcyjnych – jeśli występuje płyty układać tak, aby pozostawić odpowiednie szczeliny. Jeśli do obróbki szczelin nie będą zastosowane specjalne profile klejone do powierzchni płyt przed ułożeniem płyt styropianowych, wzdłuż dylatacji zastosować biegnące pionowo listwy cokołowe.
W razie potrzeby, na płytach zaznaczyć przebieg przewodów, które mogłyby zostać uszkodzone przy mechanicznym mocowaniu systemu.
Przed przystąpieniem do robót ocieplających ościeży okiennych, drzwiowych
i filarków międzyokiennych zdemontować obróbki blacharskie, podokienniki
zewnętrzne, ew. skuć węgarki. Całą powierzchnię dokładnie oczyścić. Powierzchnię ościeży ocieplić pasami styropianu o przeciętnej grubości 2 cm. Styropian ocieplający ościeża powinien dokładnie przylegać do płyt styropianowych ocieplających ściany. Dolne ościeże okienne ocieplić zachowując pochylenie wynikające z typu podokiennika, a następnie zamontować podokienniki zewnętrzne dostosowane do grubości izolacji ściany. Podokienniki powinny wystawać
poza lico docieplonej ściany nie mniej niż 4 cm. Mocowanie podokienników do ściany wykonać przed ułożeniem na ścianie płyt izolacyjnych. Podokienniki na bokach powinny być wprowadzone pod styropian, który w tym miejscu należy odpowiednio podciąć. Styki podokiennika z płytami izolacyjnymi uszczelnić masą lub taśmą uszczelniającą. Puste miejsca pod podokiennikami, w miarę możliwości technicznych, wypełnić pianką poliuretanową. Miejsca dochodzenia płyt izolacyjnych do ościeżnicy uszczelnić stosując specjalny profil

przyościeżnicowy połączony pasem tkaniny zbrojącej, względnie taśmę lub masę uszczelniającą.

Docieplając fragmenty ścian przy płytach (daszkach) płyty styropianowe przyklejać do ścian tak, aby dochodziły do płyt od dołu i od góry. Styropian w styku sfazować lub wyciąć w nim bruzdę, którą po przyklejeniu siatki wypełnić silikonem.

WYRÓWNANIE POWIERZCHNI PŁYT

Nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt styropianowych, ewentualne nierówności ułożenia płyt wyrównać, a szpary pomiędzy płytami szersze niż 2 mm wypełnić paskami styropianu lub specjalną pianką poliuretanową. Powierzchnie styropianu wyrównać poprzez przetarcie papierem ściernym nałożonym na pacę tynkarską. Płyty dokładnie oczyścić z powstałego pyłu.

MOCOWANIE MECHANICZNE PLYT STYROPIANOWYCH .

Mocowanie mechaniczne płyt należy wykonać nie wcześniej, niż po 3 dniach od przyklejenia płyt styropianowych.

W zależności od potrzeb, stosować łączniki rozprężne z wbijanym lub wkręcanym trzpieniem. Średnica talerzyka dociskowego 6 cm. Długość łączników dobrać z uwzględnieniem grubości płyt styropianowych, warstwy kleju, ewentualnie starego tynku i wymaganej głębokości osadzenia w ścianie (przeciętnie ok. 4 cm w ścianie z elementów pełnych oraz 9 cm w ścianie z elementów drążonych).

Zastosować 4 łączniki na 1 m² ściany, w zależności od strefy ściany (obszar przynarożnikowy, część środkowa), wysokości budynku, nośności łącznika, grubości płyt izolacyjnych. Zasięg obszarów przynarożnikowych w których występuje zwiększona siła ssania wiatru, przyjąć jako 1/8 mniejszego wymiaru rzutu budynku (a), lecz nie mniej niż 1 m i nie więcej niż 2 m. W praktyce przyjmować: r=1,0 m gdy a< 8 m, r=1,5 m gdy 8m<a<12 m oraz r=2,0 m gdy a>12 m. Odstęp łączników od pionowej krawędzi ściany przyjąć jak równy co najmniej 5 cm w przypadku ściany betonowej monolitycznej oraz co najmniej 10 cm w przypadku ściany murowanej.

Łączniki montować w otworach wierconych o odpowiedniej głębokości , nieco większej od głębokości osadzenia. Przed osadzeniem łącznika każdy otwór oczyścić z urobku. Główki łączników dokładnie zlicować z płaszczyzną styropianu. W tym celu wykonać w płytach szerokim wiertłem zbierającym odpowiednie gniazda ok. 4 mm głębokości. Główki łączników mechanicznych umieszczone w odpowiednich gniazdach zaszpachlować masą klejącą.

WZMACNIANIE KRAWĘDZI I NAROZY OTWORÓW .

Do zabezpieczenia naroży wypukłych przy zbiegu ścian budynku, a także przy drzwiach wejściowych i balkonowych oraz otworach okiennych zastosować profile narożne. Po obu stronach wzmacnianej krawędzi, na szerokości ok. 5 cm nanieść warstwę zaprawy klejącej, a następnie wcisnąć w nią profil narożny, dbając o zachowanie pionu lub poziomu. Wydobywająca się z otworów profilu zaprawę natychmiast zaszpachlować.

Zamiast profili narożnych można zastosować pasy tkaniny szklanej pancernej lub profile narożne połączone z pasem tkaniny szklanej. Pasy tkaniny pancernej

o szerokości co najmniej 25 cm zgiąć w kształt kątownika i przykleić do styropianu zaprawą klejącą.

Przy narożach otworów okiennych i drzwiowych, na styropianie nakleić pod kątem 45° kawałki tkaniny szklanej o wymiarach 20x35 cm.

Przy docieplaniu dużych powierzchni, odpowiednie kawałki tkaniny szklanej nakleić w narożnikach wewnętrznych w miejscu styku ościeży pionowych z nadprożem.

WYKONANIE WARSTWY ZBROJĄCEJ .

Do wykonywania warstwy zbrojącej można przystąpić nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia styropianu.

Masę klejącą nanosić na powierzchnie płyt styropianowych ciągłą warstwą pasmami o szerokości tkaniny zbrojącej. Następnie masę przeczesać kielnią zębatą 10x10 mm. W tak przygotowana warstwę, przy użyciu kielni wygładzającej wciskać natychmiast tkaninę szklaną i równo zaszpachlować, stosując w niezbędnych przypadkach dodatkową porcję masy klejącej. Tkanina powinna być równomiernie napięta, nie wykazywać sfałdowań i być całkowicie zatopiona w masie klejącej.

Warstwa zbrojona pojedyńczą tkaniną powinna mieć grubość 3,5 mm. Sąsiednie pasy tkaniny układać na zakład min. 10 cm. W miejscach zakładów tkaniny silniej ściągać masę klejącą, aby nie wystąpiły zgrubienia.

Szerokość tkaniny przy otworach dobierać w taki sposób, aby było możliwe oklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości, chyba że zastosowano specjalne profile przyościeżnicowe z pasem tkaniny.

Pas tkaniny przyklejony na jednej ścianie wywinąć na ścianę sąsiednią na odcinek o 5-10 cm szerszy od grubości płyt styropianowych. Przewinięcia na naroże nie są konieczne w przypadku zastosowania do wzmocnienia krawędzi profili narożnych z dodatkową siatką.

W części parterowej budynku, a przynajmniej do wysokości 3 m od poziomu terenu, zastosować jako zbrojenie płyt styropianowych dodatkową warstwę siatki. Po wyschnięciu warstwy zbrojącej, tkaninę zbrojącą wystającą poza obrys profilu cokołowego obciąć równo z jego dolną krawędzią.

NAŁOŻENIE PODKŁADU TYNKARSKIEGO .

Przy normalnych warunkach pogodowych, po 2-3 dniach, na suchą warstwę zbrojącą nanieść za pomocą szczotki lub wałka z jagnięcej skóry jedna warstwę podkładu tynkarskiego.

W przypadku zastosowania tynku sylikonowego kolorowego, wybrać podkład tynkarski w odcieniu kolorystycznym dostosowanym do koloru tynku.

WYKONANIE TYNKU ZEWNĘTRZNEGO .

Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego tj. po 2-3 dniach, przystąpić do nakładania tynku sylikonowego.

W celu wyrównania barwy tynków sylikonowych zaleca się, aby w trakcie nanoszenia nie dopuszczać do całkowitego opróżnienia pojemnika z masą tynkarską, lecz uzupełniać opróżniony do połowy pojemnik świeżą masą z nowego kubła i starannie wymieszać obie części.

Prace tynkarskie na jednej wyodrębnionej powierzchni elewacji prowadzić

w sposób ciągły, aby uniknąć nierówności struktury i barwy tynku. Przy zbyt dużych powierzchniach, nie możliwych do wykonania w sposób ciągły, należy wprowadzić architektoniczny podział na mniejsze fragmenty. Przygotowany tynk nakładać warstwą o grubości wynikającej z uziarnienia przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej.
Po dokładnym ściągnięciu nadmiaru tynku jego powierzchnie zacierać pionowo,
poziomo lub koliście przy użyciu pacy z tworzywa sztucznego. Należy zwracać uwagę na zachowanie stałego kąta zacierania.
Cokoły wyłożyć tynkiem zgodnie z projektem kolorystyki.

STOSOWANIE MAS USZCZELNIAJĄCYCH .

Do wykonywania uszczelnień przy użyciu mas uszczelniających, zasadniczo stosować elastyczna masę silikonową o neutralnym sposobie utwardzania.
W przypadu, gdy uszczelnienie ma być pokryte powłoką malarską lub tynkiem, zastosować plastyczną elastyczną masę akrylową AKRYL. Masy tej nie wolno stosować w miejscach narażonych na ciągłe zawilgocenie.
Masy uszczelniające układane w szczelinach ulegających zmianom szerokości, mogą trwale przylegać tylko do dwóch płaszczyzn.
W celu spłycenia uszczelnianej spoiny i zapewnienia nie przylegania masy do dna szczeliny zastosować wkładkę w postaci profilu polietylenowego lub poliuretanow.,
a jeżeli nie ma na to miejsca – paska folii polietylenowej. Głębokość ułożenia masy dostosować do szerokości spoiny.
Niektóre powierzchnie mogą wymagać zagruntowania. Zaleca się przeprowadzić próbę przyczepności. Przy stosowaniu masy silikonowej, do gruntowania użyć firmowego środka gruntującego.
W przypadku uszczelnień przy ościeżach okiennych z tworzywa sztucznego, przed wykonaniem uszczelnienia, taśma ochraniająca profil musi być usunięta.

POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU KONIECZNOŚCI PRZERWANIA PRAC .

W przypadku konieczności przerwania prac po ułożeniu płyt styropianowych, przy okresie przerwy dłuższym niż 2 tygodnie, styki płyt izolacyjnych ze ścianą budynku starannie zabezpieczyć przed możliwością wnikania wody opadowej, tymczasowo wykonywanym obróbkami.

Przed wznowieniem prac sprawdzić jakość styropianu. Płyty pożółkłe i o pylącej powierzchni przeszlifować papierem ściernym, a następnie starannie oczyścić z pyłu i zanieczyszczeń. Ewentualne uszkodzenia spowodowane np. przez ptaki, naprawić poprzez wycięcie uszkodzonego fragmentu płyty izolacyjnej i wstawienie dokładnie dopasowanego nowego kawałka.

1.6. Warunki bezpieczeństwa prowadzenia prac

Zasady ogólne przy pracach rozbiórkowych i wyburzeniowych

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy wykonać bezwzględnie wszystkie niezbędne zabezpieczenia, jak oznakowanie i ogrodzenie terenu robót, zgromadzenie potrzebnych narzędzi i sprzętu, oraz wykonać urządzenia do usuwania z budynku materiałów z rozbiórki. Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zaznajomieni z zakresem prac do wykonania. Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy tych robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne. Pracownicy powinni być zaopatrzeni w odzież roboczą oraz hełmy, okulary i rękawice ochronne oraz komplet potrzebnych narzędzi. Przy rozbiórce gruz i drobne materiały należy usuwać przez zsypy. Niedopuszczalne jest zrzucanie ich na niższe stropy. Roboty rozbiórkowe prowadzić ręcznie. Rozbiórkę należy wykonywać w następującej kolejności:

• rozbiórka rur spustowych, rynien, obróbek blacharskich
• rozbiórka chodników, opasek wokół budynku.

Przy robotach rozbiórkowych należy dążyć do odzyskania w maksymalnym stopniu materiałów i elementów nadających się do ponownego wbudowania.

Urządzenia zabezpieczające i ochronne

Wszystkie niebezpieczne miejsca, jak przejścia i pomosty powinny być zabezpieczone barierami, a pomosty krawężnikami obrzeżnymi. Również znajdujące się w pobliżu prowadzonych robót rozbiórkowych urządzenia użyteczności publicznej, budowle, latarnie, słupy z przewodami i drzewa powinny być zabezpieczone.

Ubrania ochronne i narzędzia

Robotnicy powinni mieć odzież roboczą, hełmy ochronne, okulary i rękawice, a narzędzia powinny być utrzymane w dobrym stanie. Przed rozpoczęciem robót robotnicy powinni być pouczeni o sposobie prowadzenia robót i przepisach bezpieczeństwa pracy.

Bezpieczeństwo publiczne

Wszystkie przejścia dla pieszych i przejazdy w zasięgu robót powinny być zabezpieczone, a w momencie zagrożenia wartownicy powinni kierować ruch na drogi okrężne.

BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

1. Wejścia główne do budynku są ochronione daszkami. Daszek powinien mieć konstrukcję umożliwiającą przeniesienie ewentualnych obciążeń, jakie w prawdopodobnym zakresie może spowodować upadek okładzin elewacyjnych, skrzydeł okiennych lub szyb.
2. Tablice informacyjne, reklamy i podobne urządzenia oraz dekoracje powinny

być tak usytuowane, wykonane i zamocowane, aby nie stanowiły zagrożenia bezpieczeństwa dla użytkowników budynku i osób trzecich.
3. Obudowy urządzeń technicznych nie mogą być wysunięte poza płaszczyznę ściany zewnętrznej budynku o więcej niż 0,5 m – przy zachowaniu użytkowej szerokości chodnika oraz zapewnieniu bezpieczeństwa ruchu dla osób z dysfunkcją narządu wzroku.
4. Oświetlenie i reklamy świetlne nie powinny być uciążliwe dla użytkowników budynku oraz powodować olśnienia przechodniów i użytkowników jezdni.
5. Wpusty kanalizacyjne oraz ażurowe osłony wycieraczek powinny mieć odstępy między prętami lub średnice otworów nie większe niż 20 mm.
6. Umieszczenie odbojów, skrobaczek, wycieraczek do obuwia lub podobnych urządzeń wystających ponad poziom płaszczyzny dojścia w szerokości drzwi wejściowych do budynku jest zabronione.
7. Skrzydła drzwiowe, wykonane z przezroczystych tafli, powinny być oznakowane w sposób widoczny i wykonane z materiału zapewniającego bezpieczeństwo użytkowników w przypadku stłuczenia.
8. Okna budynku mają skrzydła otwierane do wewnątrz.

9. W budynku temperatura na powierzchni elementów centralnego ogrzewania,

zabezpieczonych przed dotknięciem użytkowników, nie może przekraczać 90oC

10. Nawierzchnia dojść, schodów i pochylni zewnętrznych i wewnętrznych, ciągów komunikacyjnych w budynku oraz podłóg w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi, powinna być wykonana z materiałów nie powodujących niebezpieczeństwa poślizgu.

UWAGA:

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać niezbędne świadectwa i atesty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz posiadać znak bezpieczeństwa.

Prace budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami, normatywami, warunkami technicznymi prowadzenia robot, przepisami BHP i sztuką budowlaną

OPRACOWAŁ:

MARCIN JANISIEWICZ
UPR. NR MAZ/0362/POOK/06
w spec. konstrukcyjno-budowlanej

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA OBIEKTU I ADRES:

BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ W REGUCIE

INWESTOR:

GMINA CELESTYNÓW
UL. REGUCKA 3 05-430 CELESTYNÓW

PROJEKTANT:

MARCIN JANISIEWICZ
UPR. NR MAZ/0362/POOK/06
w spec. konstrukcyjno-budowlanej

WARSZAWA, 20 CZERWCA 2016

Zakres robót oraz kolejność realizacji:

Zakres robót obejmuje roboty budowlane związane z wykonaniem termomodernizacji budynku S.P. w Regucie tj. docieplenie ścian zewnętrznych stropu, oraz inne roboty towarzyszące.
Zagospodarowanie placu budowy
- roboty ziemne
- roboty budowlano-montażowe (ociepleniowe, dekarskie, blacharskie, demontażowo-montażowe)
- prace wykończeniowe – porządkowe

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- istniejący budynek Szkoły Podstawowej oraz budynek gospodarczy – kotłownia..

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

Potencjalne zagrożenia związane są bezpośrednio z prowadzeniem robót budowlanych jak również z wpływem tych robót na funkcjonowanie budynku i jego najbliższego sąsiedztwa. Należy wydzielić plac składowy materiałów budowlanych i plac magazynowania odpadów. Inne potencjalne zagrożenia związane są bezpośrednio z prowadzeniem robót budowlanych.

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

W związku z przewidywanym zakresem robót wystąpi część z okoliczności i szczególnych zagrożeń, dla których konieczne jest sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – na podstawie art. 21a, ust. 1a Ustawy Prawo Budowlane z 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami, gdyż na budowie może być zatrudnionych więcej niż 20 pracowników, roboty będą trwały dłużej niż 30 dni roboczych, a ich pracochłonność przekroczy 500 osobodni oraz wystąpią niektóre z prac szczególnie niebezpiecznych.

Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia powinien zawierać oprócz zapisów dotyczących bezpośrednio wykonawców, również rozwiązania dla zapewnienia bezpieczeństwa i maksymalnego ograniczenia uciążliwości dla użytkowników budynku. W związku z przewidywanym zakresem robót mogą wyniknąć następujące zagrożenia:

- Praca urządzeń transportowych

- Praca z wykorzystaniem maszyn i urządzeń budowlanych,

- Roboty na wysokościach do 5m i powyżej 5m

- Upadek przedmiotów z wysokości

- Ruchome części maszyn oraz ostre lub wystające elementy

- Transportowane pionowo materiały i elementy

- Porażenie prądem elektrycznym

- Oparzenie termiczne

- Niewłaściwe oświetlenie stanowiska pracy

- Drgania mechaniczne – wibracja

- Pyły przemysłowe

- Praca w wymuszonej pozycji ciała

- Praca związana z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów

- Potknięcie się, poślizgnięcie, upadek na płaszczyźnie

- Praca w warunkach nadmiernego obciążenia psychicznego

- Niebezpieczeństwo i uciążliwość dla użytkowników budynku

Oprócz zagrożeń związanych z wykonywaniem robót mogą wystąpić zagrożenia związane z sytuacjami awaryjno-wypadkowymi:

- Pożar

- Awaria urządzeń

- Wyciek oleju lub paliwa

- Awarie sieci trakcyjnej

- Przerwanie przewodów nienaniesionych na plany lub awarie sieci niezależne od działalności przedsiębiorstwa

-Wypadek, katastrofa

- Wypadki przy pracy, zdarzenia potencjalnie wypadkowe

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników:

- bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na budowie sprawuje kierownik budowy

- należy przeprowadzić szkolenie ogólne i stanowiskowe pracowników w zakresie BHP i Ppoż;

- pracodawca ponosi odpowiedzialność za stan bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia w czasie wykonywania robót

- należy przestrzegać zasad i wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401)

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:

- prace ziemne i budowlano-montażowe należy wykonywać zgodnie z projektem budowlanym, warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami i normami

- roboty wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności

- pracę mogą wykonywać tylko pracownicy odpowiednio przeszkoleni w zakresie BHP i Ppoż. oraz odpowiednich kwalifikacjach zawodowych

- wyposażyć pracowników w odzież i obuwie robocze, bezpieczny i sprawny sprzęt oraz narzędzia

- wyposażyć pracowników w środki łączności np. telefon komórkowy

- wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy wykonywać tylko ręcznie

- przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć teren niebezpieczny i odpowiednio go oznakować

Wymagania BHP podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r. – (Dz. U. Nr 118 poz. 1263).

Przy wykonywaniu robót wszyscy pracownicy muszą przestrzegać:

- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 11 czerwca 2002 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 91, poz. 811)

- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) - ROZPORZĄDZENIA MINISTRA GOSPODARKI z dnia 27 kwietnia 2000 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40, poz. 470)

- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA GOSPODARKI z dnia 20 września 2001 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263) - Oraz innych nie wymienionych tu przepisów określających zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu poszczególnych rodzajów robót.

Realizacja projektowanego zamierzenia budowlanego pociąga za sobą wykonywania robót budowlanych wymienionych w art. 21 ust. 2 Ustawy Prawo Budowlane.

Dlatego też, zgodnie z art. **21 a ust. 1 a pkt. 1 i 2** oraz art. 42 ust. 2 pkt. 2 i ust. 3a,

Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA oraz umieszczenia na budowie ogłoszenia zawierającego dane dotyczące BIOZ.

OPRACOWAŁ:

MARCIN JANISIEWICZ
UPR. NR MAZ/0362/POOK/06
w spec. konstrukcyjno-budowlanej