



Atrium Grupa Sp. z o.o.
ul. Za Cytadelą 5
61 – 663 Poznań
NIP 7792183875
Tel. 61 307 90 90
biuro@atrium-grupa.eu

Egzemplarz nr 1

Inwestor
Zamawiający: **Gmina Kościan**
ul. Młyńska 15
64-000 Kościan

Projekt: **Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Stefana**
Żeromskiego w Starym Luboszu
Projekt zagospodarowania terenu,
Projekt architektoniczno-budowlany

Adres
Inwestycji: **ul. Kościańska 7**
64-000 Stary Lubosz
działka ewidencyjna 32/4
obręb 0029, Stary Lubosz

Kategoria
obiekту: **IX**

Projektował: **mgr inż. arch. Jarosław Krawczyk**
upr. w specj. architektonicznej
nr UAN-8386/64/90

Poznań, 30.08.2021r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. Dokumenty formalno – prawne

Dokumenty formalno – prawne		
1.	Uprawnienia projektanta	5
2.	Zaświadczenie o wpisie do izby samorządu zawodowego	7
3.	Oświadczenie projektanta	9

II. Projekt budowlany – projekt zagospodarowania terenu.

OPIS TECHNICZNY		
1.	Podstawa opracowania	11
2.	Przedmiot inwestycji i zakres zamierzenia	11
3.	Istniejący stan zagospodarowania działki	11
4.	Ukształtowanie terenu, warunki gruntowe	11
5.	Projektowane zagospodarowanie terenu	12
6.	Zestawienie powierzchni	12
7.	Ochrona dziedzictwa kulturowego i zabytków	12
8.	Ochrona obiektów na terenach górniczych, zagrożonych powodzią i osuwiskami	13
9.	Ochrona gruntów rolnych i leśnych	13
10.	Informacja o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia	13
11.	Obszar oddziaływania inwestycji	13
12.	Opracowanie planu zagospodarowania terenu	14
13.	Uwagi	14

CZĘŚĆ GRAFICZNA			
A.00	Plan zagospodarowania terenu	1:500	15

III. Projekt budowlany – projekt architektoniczno-budowlany.

OPIS TECHNICZNY		
1.	Dane ogólne	16
2.	Podstawa opracowania	16
3.	Przedmiot, cel i zakres opracowania	16
4.	Charakterystyka obiektu	18
5.	Ocena ciepłochłonności przegród budynku	22
6.	Szczegółowy wykaz robót	23

7.	Opis rozwiązań projektowych	26
8.	Warunki ochrony pożarowej	37
9.	Dostępność dla osób niepełnosprawnych	38
10.	Warunki gruntowo-wodne	38
11.	Uwagi ogólne	38

CZĘŚĆ GRAFICZNA			
A.01	Rzut piwnic	1:100	40
A.02	Rzut parteru – segment „A”	1:100	41
A.03	Rzut parteru – segment „B”	1:100	42
A.04	Rzut piętra	1:100	43
A.05	Widok dachu – segment „A”	1:100	44
A.06	Widok dachu – segment „B”	1:100	45
A.07	Przekroje A-A i B-B	1:100	46
A.08	Elewacja	1:100	47
A.09	Zestawienie stolarki okiennej	1:100	48
A.10	Zestawienie stolarki drzwiowej	1:100	49
A.11	Detal – połączenie połaci z attyką i ścianą	1:10	50
A.12	Detal – okap z rynną	1:10	51
A.13	Detal - cokół	1:10	52
A.14	Detal – mocowanie płyt styropianowych	1:20	53
A.15	Detal – połączenie systemu dociepleniowego ze stolarką	1:10	54
A.16	Detal – zbrojenie narożników otworów okiennych i drzwiowych	1:10	55
A.17	Detal – wyprowadzenie wywiewek i kominów dachowych	1:10	56
A.18	Detal – wyprowadzenie kominków wentylacyjnych do papy	1:10	57

IV. Informacja BIOZ

INFORMACJA BIOZ			
1.	Wskazania		58
2.	Roboty związane z oczyszczeniem podłoża		58
3.	Roboty ogólnobudowlane – remont elewacji, docieplenie		58
4.	Podstawowe przepisy bezpieczeństwa pracy na rusztowaniach i wysokości		59
5.	Uwagi		60
6.	Podstawa prawna		61

Jednostka projektowa:
Atrium Grupa Sp. z.oo.
ul. za Cytadelą 5
61 - 663 Poznań

Inwestor:
Gmina Kościan
ul. Młyńska 15
64-000 Kościan

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 34 ust. 3d, pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane
(Dz.U. 2020, poz. 1333 z późn. zm.)
oświadczam, że
projekt zagospodarowania terenu i projekt architektoniczno-budowlany
dla zadania pod nazwą:

**Termomodernizacja Szkoły Podstawowej
im. Stefana Żeromskiego w Starym Luboszu,**

ul. Kościańska 7, 64-000 Stary Lubosz, działka ewid. 32/4, obręb 0029 Stary Lubosz,
gmina Kościan, powiat kościański, województwo wielkopolskie,

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej.

Funkcja / branża	Imię i nazwisko	Data i Podpis
Specjalność architektoniczna	mgr inż. arch. Jarosław Krawczyk nr UAN-8386/64/90	

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem;
- Wizja lokalna z dn. 7 lipca 2021 roku;
- Dokumentacja archiwalna obiektu;
- Inwentaryzacja budowlana;
- Dokumentacja techniczna – audyt termooenergetyczny;
- Uchwała nr XXIII/267/21 z dn. 27 stycznia 2021r. ws. uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Dz. Urz. Woj. Wkpl. 2021, Poz. 1674) - mpzp
- Obowiązujące normy i przepisy prawne.

2. Przedmiot inwestycji i zakres zamierzenia

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu dla termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej im. Stefana Żeromskiego w Starym Luboszu, zlokalizowanego przy adresie ul. Kościańska 7, 64-000 Stary Lubosz na działce o nr. ew. 32/4. Projektowana termomodernizacja ma na celu polepszenie warunków termoizolacyjności przegród zewnętrznych przedmiotowego obiektu i stanu technicznego.

3. Istniejący stan zagospodarowania działki

Przedmiotowa działka nr 32/4 o powierzchni 0,971 ha, położona jest w przy drodze publicznej dz. nr 143/1 (ul. Kościańska). Droga tworzy południową jej granicę. Przedmiotowa działka jest własnością inwestora. Na terenie działki znajdują się: budynek Szkoły Podstawowej (segment „A” – budynek klasowy; segment „B” – łącznik z zapleczem sportowym; segment „C” – sala sportowa), budynek Przedszkola oraz boisko szkolne. Istniejąca zieleń – zieleń niska, krzewy, kilka drzew iglastych oraz kilka drzew liściastych. Najbliższe sąsiedztwo to budynki mieszkalne. Działka jest ogrodzona. Główne wejście na teren oraz do obiektu będącego przedmiotem inwestycji znajduje się od strony południowej. Obszar objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego (Dz. Urz. Woj. Wkpl. 2021, Poz. 1674) i oznaczony symbolem 41U (tereny zabudowy usługowej). Do budynku doprowadzone są przyłącza: wodne, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, gazowe, elektroenergetyczne oraz teletechniczne. Przedmiotowy budynek zaopatrzony jest w instalację c.o. z kotłami na gaz.

4. Ukształtowanie terenu, warunki gruntowe

Teren działki jest równy. Maksymalna niwelacja wynosi ok. 1,0m. Przedmiotowa działka stanowi grunt zabudowany i zurbanizowany. Wierzchnią warstwę terenu tworzy humus/piasek próchniczy o miąższości ok. 50cm. Woda gruntowa występuje poniżej posadowienia fundamentów. Z uwagi na zakres prac nie ustala się kategorii geotechnicznej. Wody opadowe odprowadzić poza teren budynku i nie pozwolić do zalania odsłoniętych ścian fundamentowych.

5. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu

Na działce 32/4 projektowana jest termomodernizacja istniejącego budynku w celu polepszenia warunków termoizolacyjności przegród i stanu technicznego. W ramach termomodernizacji planowane są m.in. wykonanie docieplenia ścian i dachu istniejącego obiektu, wymiana stolarki, wykonanie niezbędnych prac instalacyjnych wewnątrz (w tym wymianę kotła) i na zewnątrz budynku, remont pomieszczeń higieniczno-sanitarnych oraz kotłowni, remont schodów zewnętrznych przed wejściem głównym, wymianę daszków nadwejściowych, zmiana kolorystyki elewacji. Zakres opracowania obejmuje segment „A” (budynek klasowy) oraz segment „B” (łącznie z zapleczem sportowym).

Przedmiotowa inwestycja nie wpłynie na zmianę zagospodarowania terenu. Wejście na teren działki, teren utwardzony, sieci uzbrojenia terenu pozostają bez zmian.

Sieci uzbrojenia terenu i obsługa techniczna:

- Zaopatrzenie w energię elektryczną – z istniejącej sieci elektroenergetycznej;
- Zaopatrzenie w wodę – z istniejącej sieci wodociągowej;
- Ścieki socjalno-bytowe – do istniejącego przyłącza;
- Gospodarka odpadami stałymi - wywóz odpadów stałych na wysypisko śmieci po wstępnej segregacji wg bieżących zasad;
- Zaopatrzenie w energię ciepłą – z wymienionego kotła na gaz;
- Odprowadzanie wód deszczowych z połaci dachowej – do istniejącego przyłącza;
- Zapewniony dostęp do drogi publicznej (dz. nr 143/1) z istniejącego zjazdu;
- Wymagana ilość miejsc parkingowych – nie dotyczy.

6. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej

- Powierzchnia działek inwestora:

- Działka nr ewid. 32/4	9710,0 m ²	100%
-------------------------	-----------------------	------

- Powierzchnia zabudowy działki:

	<i>ISTNIEJĄCA</i>	<i>PROJEKTOWANA</i>
--	-------------------	---------------------

- budynek Szkoły Podstawowej	1208,0 m ²	-bez zmian-
- budynek Przedszkola	348,0 m ²	-bez zmian-

- Powierzchnia przeznaczona do komunikacji

- tereny utwardzone, chodniki, schody	3050,0 m ²	-bez zmian-
---------------------------------------	-----------------------	-------------

- Powierzchnia biologicznie czynna

- tereny zielone, nieutwardzone, boiska i place nieutwardzone	5104,0 m ²	-bez zmian-
--	-----------------------	-------------

Powierzchnia biologicznie czynna stanowi 53% powierzchni działki (>20% wg mpzp). Powierzchnia zabudowy działki stanowi 16% powierzchni działki (<60% mpzp).

7. Ochrona dziedzictwa kulturowego i zabytków

Teren działki objętych zamierzeniem inwestycyjnym znajduje się na terenie objętym strefą „W” formą ochrony archeologicznej. Na terenie działki i w jej bezpośrednim pobliżu nie znajdują się

stanowiska archeologiczne. Podczas prowadzenia prac ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na zawartość mas ziemnych zgodnie z art. 32 ust. 1 ustawy z 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2020 r. poz. 282 z późn. zm.). Osoby prowadzące roboty budowlane i ziemne są zobowiązane zabezpieczyć znalezisko, wstrzymać wszelkie prace i niezwłocznie powiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

8. Ochrona obiektów na terenach górniczych, zagrożonych powodzą i osuwiskami

Inwestycja leży poza obszarem oddziaływania górniczego oraz nie polega na wykonywaniu prac geologicznych, wydobywaniu kopalin ze złóż, ani też prowadzeniu działalności gospodarczej w zakresie bezzbiornikowego magazynowania substancji oraz składowania odpadów z górotworu. Teren działek nie jest położony między linią brzegu a wałem przeciwpowodziowym lub naturalnym wysokim brzegiem, w którym wybudowano trasę wału przeciwpowodziowego, nie jest także wyspą i przymuliskiem, ani obszarem morskiego pasa nadbrzeżnego. Nie jest również strefą przepływów wezbrań powodziowych. Teren nie jest narażony na szkodliwe wpływy robót górniczych, osuwisk oraz nie jest zagrożony powodzą.

9. Ochrona gruntów rolnych i leśnych

Działka zamierzenia inwestycyjnego nr 32/4 posiada łączną powierzchnię 0,971 ha i są to grunty zabudowane i zurbanizowane. Nie jest wymagana zgoda na zmianę przeznaczenia gruntów.

10. Informacja o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia

Teren przedmiotowej inwestycji nie jest objęty żadną formą ochrony środowiska. Planowana inwestycja nie należy do przedsięwzięć, które mogą znacząco oddziaływać na środowisko. Działka spełnia postanowienia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Inwestycja nie będzie zakłócać korzystanie z nieruchomości sąsiednich. Projektowana inwestycja nie powoduje zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby, nie stwarza również uciążliwości powodowanych przez hałas, wibracje i zakłócenia elektryczne oraz nie ogranicza dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Zachowany jest dostęp do drogi publicznej z istniejącego zjazdu. Dla terenu objętego inwestycją nie występują, ani nie przewiduje się występowania żadnych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników. Dla przedmiotowej inwestycji nie jest wymagane uzyskanie decyzji środowiskowej.

Powyższa inwestycja nie wpłynie na zagrożenie bezpieczeństwa ludzi i mienia, pogorszenie stanu środowiska, pogorszenie warunków zdrowotno-sanitarnych, nie spowoduje wprowadzenia utrwalenia bądź zwiększenia ograniczeń lub uciążliwości dla terenów sąsiednich.

11. Obszar oddziaływania inwestycji

W trakcie rozpoznania, polegającego na identyfikacji prawdopodobnych wpływów przedsięwzięcia na środowisko stwierdzono, że zasięg oddziaływania przedmiotowej inwestycji nie

wykracza poza granice działki 32/4. Zamierzenie inwestycyjne zaprojektowano zgodnie z podstawą prawną:

- a) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2020, poz. 1333), art. 3 pkt. 20.;
- b) Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2020 poz. 293 z późn. zm.) – Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (uchwała Rady Gminy Kościan nr XXIII/267/21 z dn. 27 stycznia 2021r., opublikowana w Dz. Urz. Woj. Wkpl. 2021, Poz. 1674 z dn. 26 lutego 2021r.);
- c) Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. 2019, poz.1065 z późn. zm.);
- d) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10.09.2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019, poz.1839).

12. Opracowanie planu zagospodarowania terenu

Plan zagospodarowania terenu działki o numerze ewidencyjnym 32/4 wykonano na mapie zasadniczej w skali 1:500 wg licencji GN-I.6642.1096.2021_3011_CL2.

13. Uwagi

Uwagi do projektu zostały zawarte w opisach technicznych poszczególnych branż oraz rysunkach.

Projektant
mgr inż. arch. Jarosław Krawczyk

UAN-8386/64/90

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne

Zadanie. Termomodernizacja Szkoły Podstawowej
im. Stefana Żeromskiego w Starym Luboszu;
ul. Kościańska 7,
64-000 Stary Lubosz

Inwestor: Gmina Kościan,
ul. Młyńska 15, 64-000 Kościan

Adres budowy : ul. Kościańska 7, 64-000 Stary Lubosz, dz. nr ewid. 32/4, obręb 0029 Stary
Lubosz, woj. wielkopolskie, powiat kościański, gm. Kościan

2. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora.
- Uzgodnienia z Inwestorem dot. zakresu prac.
- Wizja w terenie.
- Dokumentacja archiwalna obiektu.
- Inwentaryzacja budowlana
- Audyt energetyczny budynku.
- Miejskowy plan zagospodarowania terenu
- Uwarunkowania techniczne oraz obowiązujące normy i przepisy.

3. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany termomodernizacji istniejącego budynku Szkoły Podstawowej w Starym Luboszu, zlokalizowanego przy ul. Kościańskiej 7, na działce o nr. ewid. 32/4 w celu poprawy ciepłochronności struktury tego obiektu i obniżenia zużycia energii oraz kosztów ogrzewania budynku, wykonany w oparciu o audyt energetyczny budynku opracowany przez ATRIUM Grupa Sp. z o.o. Układ funkcjonalno-przestrzenny pozostaje bez zmian.

Opracowanie obejmuje segment „A” i „B” kompleksu szkolnego. Projekt zawiera docieplenia ścian fundamentowych i zewnętrznych budynku wraz z wykonaniem wyprawy elewacyjnej. Projektuje się nową zewnętrzną stolarkę okienną i drzwiową, parapety, obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe, a także wymianę betonowych doświetlaczy piwnicznych na systemowe. Ponadto docieplenie stropodachów jako niewentylowanych. Wokół części budynku betonową opaskę wymieniono na żwirową. Projektuje się wymianę daszków nadwejściowych oraz wymianę zadaszenia nad wejściem tylnym (północnym). Poprzez termomodernizację budynku w czasie jego eksploatacji zostaną uzyskane znaczne wymierne oszczędności w zużyciu ciepła niezbędnego do ogrzewania w ciągu bardzo krótkiego okresu. Dodatkowym efektem jest także uzyskanie estetycznej elewacji budynku w związku ulokowaniem budynku w centrum miejscowości.

W ramach projektowanej termomodernizacji obiektu przewiduje się ogólny zakres robót:

- Wykonanie wzmocnień istniejących spoin ścian fundamentowych zaprawą renowacyjną;
- Wykonanie pionowej izolacji przeciwwilgociowej ścian fundamentowych;
- Montaż systemowych doświetlaczy piwnicznych po rozbiórce istniejących betonowych;
- Rozbiórka komina murowanego i zastąpienie go systemowym kominem ze stali nierdzewnej (wg branży sanitarnej);
- Zastosowanie zbrojenia zszywającego prętami spiralnymi w miejscu zarysowania po demontażu komina;
- Zamurowanie otworów wentylacyjnych zewnętrznych stropodachu;
- Czyszczenie i udrożnienie kominów wentylacyjnych oraz wymiana rurowych wywiewek wentylacyjnych/kanalizacyjnych;
- Docieplenie w strefie cokołu i ścian fundamentowych styropianem ekstrudowanym frezowanym XPS o $\lambda = 0,030 \text{ W/mK}$ gr. 14cm wraz z położeniem tynku mineralnego i malowaniem;
- Docieplenie w strefie ścian przyziemia i piętra styropianem ekspandowanym frezowanym EPS grafitowym o $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$ gr. 16cm wraz z położeniem tynku silikatowego i malowaniem;
- Docieplenie stropodachu jako niewentylowanego styropianem EPS gr. 20 cm, $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$;
- Docieplenie attyk, kominów wentylacyjnych murowanych;
- Wykonanie hydroizolacji i paroizolacji dachów jako niewentylowanych;
- Wymiana poszycia na płyty warstwowe poliuretanowe PIR gr. 16cm, $\lambda = 0,022 \text{ W/mK}$ ($U_{\max} = 0,13 \text{ W/m}^2\text{K}$);
- Wykonanie nowej attyki i warstw dachu nad wejściem głównym po demontażu istniejących elementów;
- Wymiana i wykonanie nowych obróbek blacharskich oraz opierzeń kominów murowanych wentylacyjnych z blachy ocynkowanej powlekanej;
- Wymiana i wykonanie nowych rynien i rur spustowych wraz z podłączeniem do istniejącej zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej;
- Wymiana okien na nowe z PVC, $U = 0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$ z nawiewnikami higrosterowalnymi wg wykazu stolarki;
- Wymiana drzwi na nowe z PVC, $U = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ wg wykazu stolarki;
- Demontaż krat stalowych;
- Wymiana parapetów zewnętrznych na nowe ocynkowane gr. 0,7 mm;
- Montaż stalowych drabin zewnętrznych z koszem – projektowane wejście na dach;
- Wymiana instalacji odgromowej; poprowadzenie pionów w specjalnych rurkach podtynkowych (wg branży elektrycznej);
- Wykonanie opaski żwirowej wokół części budynku oraz odtworzenie chodników w wyniku odsłonięcia ścian fundamentowych;
- Remont wskazanych pomieszczeń higieniczno-sanitarnych (wg rzutu parteru segmentu „A”) z montażem wentylatorów $\phi 110\text{mm}$ o cichym trybie pracy;
- Remont kotłowni (wg rzutu piwnicy);
- Montaż liter przestrzennych z nazwą szkoły na elewacji;
- Demontaż istniejących i montaż nowych daszków nadwejściowych: ze stali nierdzewnej i płyty akrylowej oraz szklanych;

- Demontaż istniejącej konstrukcji zadaszenia przed wejściem tylnym i wykonanie zadaszenia aluminiowo-szklanego ze ścianką boczną;
- Demontaż istniejącej i wykonanie nowej zabezpieczającej barierki stalowej przy zejściu technicznym do piwnicy;
- Remont schodów zewnętrznych przed wejściem głównym i zejściem do piwnicy;
- Wykonanie sufitów podwieszanych modułowych kasetonowych 60x60cm;
- Pozostałe prace uzupełniające, dodatkowe i naprawcze związane z wykonaniem powyższych.

Zakres robót nie narusza konstrukcji nośnej obiektu i nie zmienia jego układu funkcjonalnego i użytkowego. W trakcie realizacji przedmiotu inwestycji mogą się ujawnić wady ukryte, nie dostrzeżone w trakcie oględzin, powodujące zwiększenie ilości i wartości robót. Usunięcie wad może nastąpić po konsultacji z projektantem i inspektorem nadzoru.

4. Charakterystyka obiektu

4.1. Lokalizacja

Budynek objęty opracowaniem to obiekt użyteczności publicznej – budynek Szkoły Podstawowej w Starym Luboszu położony na działce 32/4. Budynek usytuowany jest w przy drodze publicznej dz. nr 143/1 (ul. Kościańska). Droga tworzy południową jej granicę. Przedmiotowa działka jest własnością inwestora. Na terenie działki znajdują się: budynek Szkoły Podstawowej (segment „A” – budynek klasowy; segment „B” – łącznik z zapleczem sportowym; segment „C” – sala sportowa), budynek Przedszkola oraz boisko szkolne. Istniejąca zieleń – zieleń niska, krzewy, kilka drzew iglastych oraz kilka drzew liściastych. Najbliższe sąsiedztwo to budynki mieszkalne. Działka jest ogrodzona. Główne wejście na teren oraz do obiektu będącego przedmiotem inwestycji znajduje się od strony południowej. Obszar objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego (Dz. Urz. Woj. Wkpl. 2021, Poz. 1674) i oznaczony symbolem 41U (tereny zabudowy usługowej). Do budynku doprowadzone są przyłącza: wodne, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, gazowe, elektroenergetyczne oraz teletechniczne. Przedmiotowy budynek zaopatrzonej jest w instalację c.o. z kotłem na gaz.

4.2. Opis istniejącego budynku

Obiekt będący przedmiotem opracowania jest budynkiem Szkoły Podstawowej. Budowę budynku zakończono w 1965 roku. Szkoła jest Szkołą Pomnikiem 1000-lecia Państwa Polskiego. Budynek składa się z budynku klasowego (segment „A”), łącznika z zapleczem sportowym (segment „B”) oraz sali gimnastycznej (segment „C”). Wszystkie te budynki połączone są w jeden kompleks szkolny.

Budynek klasowy (segment „A”) jest obecnie budynkiem dwukondygnacyjnym, częściowo podpiwniczonym, dwutraktowym, o konstrukcji tradycyjnej, murowany z cegły ceramicznej pełnej z elementami żelbetowymi (podciągi, słupy, stropy). Fundamenty – ławy żelbetowe lub kamienne. Stropy żelbetowe z płyt kanałowych z wieńcami żelbetowymi, nadproża monolityczne i prefabrykowane. Brak termoizolacji zewnętrznej ścian. Tynk strukturalny koloru żółtego i łososiowego. Cokół – płytka klinkierowa elewacyjna, kolor ceglasty. Wewnątrz schody płytowe żelbetowe monolityczne. Budynek posiada wentylowany stropodach jednospadowy na różnych poziomach z pokryciem papowym (wykonanym w 2020 roku). W przestrzeni wentylowanej docieplenie dachu z żużla wielkopieczowego/szlaki. Drzwi zewnętrzne PVC, kolor biały. Okna PVC, kolor biały, częściowo

zabezpieczone okratowaniem stałym. Stolarka ostatnio wymieniana przy okazji remontu przeprowadzonego w 1997 roku. Parapety zewnętrzne blaszane. Do budynku klasowego przylega niszczący komin murowany, nieskutecznie wzmocniony prawdopodobnie w 1997 roku. Pomieszczenia na parterze w części wschodniej budynku użytkowane są jako mieszkanie (pom. 0.28, 0.29, 0.31, 0.32, 0.33, 0.34).

Łącznik z zapleczem sportowym (segment „B”) stanowi komunikację między budynkiem klasowym a salą gimnastyczną i wyposażony jest w szatnie, łazienki, magazyny i pomieszczenia techniczne. Ściany budynku murowane z gazobetonu. Fundamenty – ławy żelbetowe. Strop żelbetowy z wieńcami żelbetowymi. Brak termoizolacji zewnętrznej ścian. Tynk strukturalny koloru jasno żółtego, żółtego i łososiowego. Cokół – tynk mineralny, kolor szary. Stropodach jednospadowy, niewentylowany, pokryty płytą warstwową. Drzwi zewnętrzne PVC, kolor biały. Okna PVC, kolor biały. Parapety zewnętrzne blaszane.

Sala gimnastyczna (segment „C”) służy do przeprowadzania zajęć z wychowania fizycznego oraz organizacji niewielkich zawodów sportowych. Część oddana do użytku w 2005 roku. Konstrukcja stalowa, ramowa z rozstawem co 6,0m, stężona podłużnie i poprzecznie. Rygiel wykonany z profilu IPE450, słupy HEB300, płaty IPE180, a stężenia $\phi 20$. Elementy skręcone za pomocą śrub M12 i M20 kl. 8.8. Słupy kotwione do żelbetowych stóp fundamentowych za pomocą kotew. Wszystkie elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie i farbą przeciwożniową. Fundamenty – ławy i stopy żelbetowe. Ściany wykonane z płyty warstwowej gr. 8cm. Kolory elewacji jasno żółty i jasno czerwony. Cokół – tynk mineralny barwiony, kolor szary. Dach docieplony płytą warstwową. Drzwi zewnętrzne PVC, kolor biały. Okna PVC, kolor biały. Parapety zewnętrzne blaszane. **Segment „C” znajduje się poza zasięgiem niniejszego opracowania.**

4.3. Uzbrojenie terenu

Budynek wyposażony w instalacje:

- wodociągową - z istniejącej sieci wodociągowej;
- sanitarną – ścieki odprowadzane do istniejącej sieci;
- deszczową – odwodnienie dachu za pomocą rynien i rur spustowych z blachy ocynk. do sieci;
- gazową – z istniejącej sieci;
- centralnego ogrzewania – ogrzewanie z kotła na gaz w istniejącym pomieszczeniu kotłowni w piwnicy budynku, instalacja prowadzona natynkowo w rurach stalowych niezaizolowanych;
- wentylacji grawitacyjnej - kanały wentylacji z ceramicznej cegły pełnej, z kratkami w ścianach i wylotami na dachu w kominkach murowanych.
- elektryczna i teletechniczna - budynek wyposażony w instalacje oświetlenia ogólnego i gniazd wtykowych. Rozdzielnia i główny wyłącznik prądu znajdują się na parterze. Obiekt posiada oświetlenie zewnętrzne, które usytuowane jest na elewacjach. Na ścianach budynku znajdują się urządzenia monitoringu.

4.4. Opinia techniczna o możliwości termomodernizacji

Istniejący budynek w zakresie przedmiotu i zakresu planowanych robót termorenowacyjnych na dzień oględzin nie stwarza bezpośredniego zagrożenia dla użytkowników i substancji budynku – dla

aktualnego sposobu użytkowania. Główne elementy konstrukcyjne budynku spełniają wymogi techniczne stawiane tego typu konstrukcjom przy istniejącym sposobie użytkowania i funkcji budynku, jednakże występują miejscowe uszkodzenia i zniszczenia elementów - miejscowe zawilgocenia, spękania nawierzchni tynków, kruszejąca zaprawa, nieszczelności pokrycia dachu płyty warstwowej. Komin przylegający do budynku klasowego należy rozebrać ze względu na poważne zarysowania. Komin nie spełnia swoich podstawowych funkcji, dlatego należy zastąpić go kominem systemowym ze stali nierdzewnej wg branży sanitarnej. Budynek nie spełnia warunków technicznych określonych w obowiązujących przepisach określających maksymalne roczne zużycie energii - brak skutecznego i wystarczającego docieplenia ścian i stropów, niewydajny stan instalacji co i cwu.

W wyniku przeprowadzonej oceny technicznej stanu istniejącego obiekt znajduje się w dobrym stanie konstrukcyjnym i funkcjonalnym. Budynek wymaga jednak modernizacji pod względem polepszenia parametrów cieplnych i zużycia energii oraz wskazanych prac remontowych. **Obiekt nadaje się do przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego.**

W trakcie robót dokonywać na bieżąco oceny elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych budynku, zwracając uwagę na ich stan techniczny. W trakcie realizacji obiektu projektowanego mogą się ujawnić wady ukryte, nie dostrzeżone w trakcie oględzin. Usunięcie wad może nastąpić po konsultacji z projektantem i inspektorem nadzoru.

4.5. Zestawienie powierzchni i pomieszczeń budynku

W budynku znajdują się pomieszczenia o głównie funkcji oświatowej wraz z funkcjami towarzyszącymi wg poniższego zestawienia. Zestawienie i podstawowe parametry techniczne pomieszczeń:

Lp.	Pomieszczenie	Rodzaj posadzki	Powierzchnia
-1.1	KORYTARZ	Gres	24,42 m ²
-1.2	POM. GOSPODARCZE	Gres	16,28 m ²
-1.3	ARCHIWUM	Gres	10,65 m ²
-1.4	MAGAZYN	Gres	10,31 m ²
-1.5	BIBLIOTEKA	Gres	39,53 m ²
-1.6	POM. TECHNICZNE	Gres	1,10 m ²
-1.7	KOTŁOWNIA	Gres	35,20 m ²
-1.8	POM. GOSPODARCZE	Posadzka betonowa	14,89 m ²
-1.9	KLATKA SCHODOWA	Posadzka betonowa	7,79 m ²
-1.10	POM. GOSPODARCZE	Posadzka betonowa	4,23 m ²
-1.11	POM. GOSPODARCZE	Posadzka betonowa	18,21 m ²
-1.12	POM. GOSPODARCZE	Posadzka betonowa	17,60 m ²
-1.13	POM. GOSPODARCZE	Posadzka betonowa	5,10 m ²

Powierzchnia użytkowa piwnic: 205,31 m²

Lp.	Pomieszczenie	Rodzaj posadzki	Powierzchnia
0.1	WIATROŁAP	Gres	8,59 m ²
0.2	HOL	Gres	128,13 m ²
0.3	KLATKA SCHODOWA	Gres	0,00 m ²
0.4	ŁAZIENKA DAMSKA	Gres	10,63 m ²
0.5	ŁAZIENKA DLA PERSONELU	Gres	2,67 m ²
0.6	ŁAZIENKA MĘSKA	Gres	10,08 m ²
0.7	SEKRETARIAT	Wykładzina dywanowa	12,04 m ²
0.8	GABINET DYREKTORA	Wykładzina dywanowa	12,73 m ²
0.9	SALA LEKCYJNA	Gres	50,75 m ²
0.10	SALA LEKCYJNA	Gres	50,26 m ²
0.11	SALA LEKCYJNA	Gres	51,23 m ²
0.12	SALA LEKCYJNA	Gres	24,78 m ²
0.13	HOL	Gres	57,24 m ²
0.14	WC DLA NPSPR	Gres	4,86 m ²
0.15	POKÓJ NAUCZYCIELA	Gres	13,73 m ²
0.16	KOMUNIKACJA	Gres	25,02 m ²
0.17	SZATNIA	Gres	13,45 m ²
0.18	PRZEDSIONEK	Gres	3,12 m ²
0.19	NATRYSK	Gres	8,65 m ²
0.20	WC	Gres	1,44 m ²
0.21	WC	Gres	1,59 m ²
0.22	NATRYSK	Gres	8,71 m ²
0.23	MAGAZYN	Gres	5,28 m ²
0.24	SZATNIA	Gres	13,31 m ²
0.25	MAGAZYN	Gres	20,58 m ²
0.26	PRZEDSIONEK	Gres	2,99 m ²
0.28	KUCHNIA	Gres	11,10 m ²
0.29	POKÓJ	Panele podłogowe	8,04 m ²
0.30	KOMUNIKACJA	Gres	4,22 m ²
0.31	ŁAZIENKA	Gres	4,54 m ²
0.32	POKÓJ	Panele podłogowe	18,64 m ²
0.33	POKÓJ	Panele podłogowe	18,26 m ²
0.34	KORYTARZ	Gres	5,86 m ²

Powierzchnia użytkowa parter: 612,52 m²

Lp.	Pomieszczenie	Rodzaj posadzki	Powierzchnia
1.1	KLATKA SCHODOWA	Gres	0,00 m ²
1.2	KORYTARZ	Gres	88,57 m ²
1.3	POKÓJ NAUCZYCIELSKI	Gres	23,64 m ²

1.4	SALA LEKCYJNA	Gres	34,36 m ²
1.5	SALA LEKCYJNA	Gres	50,75 m ²
1.6	SALA LEKCYJNA	Gres	50,26 m ²
1.7	SALA LEKCYJNA	Gres	61,69 m ²
1.8	ZAPLECZE	Gres	14,13 m ²
1.9	SALA LEKCYJNA	Gres	26,89 m ²
1.10	PIELĘGNIARKA	Gres	8,19 m ²
1.11	KORYTARZ	Gres	14,86 m ²
1.12	WC DLA PERSONELU	Gres	4,65 m ²
1.13	KSIĘGOWOŚĆ	Wykładzina dywanowa	19,31 m ²
1.14	PEDAGOG	Wykładzina dywanowa	18,87 m ²
1.15	KOMUNIKACJA	Gres	9,03 m ²

Powierzchnia użytkowa piętro: 425,20 m²

Podstawowe parametry określające wielkość budynku

1. Segment „A” :

Długość budynku	- 45,92 m
Szerokość budynku	- 14,72 m
Wysokość budynku	- 8,70 m
Powierzchnia zabudowy	- 553,1 m ²
Powierzchnia całkowita	- 1373,0 m ²
Powierzchnia użytkowa (piwnica, parter, piętro)	- 1063,1 m ²

2. Segment „B” :

Długość budynku	- 26,07 m
Szerokość budynku	- 8,70 m
Wysokość budynku	- 4,80 m
Powierzchnia zabudowy	- 215,2 m ²
Powierzchnia całkowita	- 215,2 m ²
Powierzchnia użytkowa	- 180,0 m ²

Razem segment „A” i „B”:

POWIERZCHNIA ZABUDOWY	- 768,3 m ²
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	- 1243,1 m ²
KUBATURA NETTO	- 3670,0 m ³

5. Ocena ciepłochłonności przegród budynku

Ogólny stan elementów konstrukcyjnych budynku jest zadowalający. Stolarka okienna nie spełnia wymagań przepuszczalności cieplnej i wymaga wymiany. Okna i drzwi należy wymienić przed wykonywaną renowacją i malowaniem elewacji. Stan termiczny i hydroizolacyjny dachów jest niewystarczający, projektuje się wymianę poszycia. Budynek nie spełnia wymagań dotyczących maksymalnej wartości wskaźnika E [kWh/m²rok] rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania w standardowym sezonie grzewczym, gdyż przegrody zewnętrzne - ściany zewnętrzne, stropodachy,

okna i drzwi nie mają dostatecznej izolacyjności termicznej. Charakterystyka energetyczna budynku – stanowi załącznik do branży sanitarnej projektu.

Proponuje się wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych metodą bezspoinową, lekka-mokra ze styropianu grafitowego EPS ($\lambda=0,032$ W/mK) gr. 16 cm w poziomie przyziemia i piętra całego budynku. Ściany fundamentowe oraz strefę cokołową proponuje się docieplić metodą bezspoinową, lekka-mokra ze styropianu ekstrudowanego XPS o $\lambda=0,030$ W/mK gr. 14,0 cm. Projektowane stropodachy niewentylowane nad budynkiem klasowym należy docieplić styropianem EPS ($\lambda=0,032$ W/mK) gr. 20,0 cm. Nad łącznikiem z zapleczem sportowym projektuje się stropodach niewentylowany, docieplony płytą warstwową gr. 16 cm o $\lambda=0,022$ W/mK. **Grubość izolacji cieplnej i obliczenia współczynnika przenikania ciepła U określona została w przeprowadzonym audycie energetycznym budynku.**

Lp.	Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody budowlane U [W/m ² K]	Stan PRZED termomodernizacją	Stan PO termomodernizacji
1	Ściana zewnętrzna 44	1,39	0,18
2	Ściana zewnętrzna 42	0,38	0,13
3	Ściana przy gruncie	2,98	0,20
4	Stropodach wentylowany	1,08	0,14
5	Stropodach płyta warstwowa	0,38	0,13
6	Podłoga na gruncie	0,65	0,65
7	Okna zewnętrzne	2,10	0,90
8	Łuksfery	3,00	0,90
9	Drzwi zewnętrzne	2,50	1,30

6. Szczegółowy wykaz robót

Zakres prac na poziomie piwnic:

1. Wykonanie wzmocnienia istniejących spoin murów fundamentowych poprzez usunięcie części sypiącej się spoiny i uzupełnienie ubytków zaprawą renowacyjną;
2. Wymiana okien (15 szt.) na okna PVC, $U_{\max}=0,90$ W/m²K - dla całego okna, w kolorze RAL 7016, wyposażone w nawiewniki higrosterowalne o przepływie min. 30m³/h, 33dB, wg zestawienia stolarki okiennej; montaż barierki ochronnej na klatce schodowej;
3. Wymiana drzwi zewnętrznych (1 szt.) na drzwi PVC, $U_{\max}=1,30$ W/m²K - dla całych drzwi, w kolorze RAL 7016, wg zestawienia stolarki drzwiowej;
4. Demontaż betonowych doświetlaczy i montaż nowych systemowych z kratką wg zaleceń wybranego producenta;
5. Wymiana parapetów zewnętrznych - demontaż istniejących parapetów; montaż nowych (15 szt.) z blachy powlekanej ocynkowanej gr. 0,7 mm, kolor RAL 7016;
6. Remont pomieszczenia kotłowni – skucie kruszejących się tynków, skucie istniejących płytek gresowych, skucie istniejącej glazury; uzupełnienie ubytków tynków i posadzki; wykonanie

hydroizolacji folią w płynie (podłogi i ściany); położenie nowych podłogowych płytek (gres) oraz ściennych (glazura) na pełną wysokość;

7. Wewnętrzne obróbki stref przyokiennych i przydrzwiowych po montażu stolarki tynkiem cementowo-wapiennym; wykonanie gładzi gipsowych oraz malowanie farbami emulsyjnymi dedykowanymi dla danego pomieszczenia (suche/mokre); w miejscach występowania glazury należy ją odtworzyć.

Zakres prac na poziomie **parteru**:

1. Wymiana okien (46 szt.) na okna PVC, $U_{\max}=0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$ - dla całego okna, w kolorze RAL 7016, wyposażone w nawiewniki higrosterowalne o przepływie min. $30\text{m}^3/\text{h}$, 33dB, wg zestawienia stolarki okiennej; należy uwzględnić fragmentaryczne zamurowanie części otworów stolarki (na strzępia lub systemowe łączniki) ze względu na pogrubioną warstwę termoizolacji ścian budynku;
2. Wymiana drzwi zewnętrznych (5 szt.) na drzwi PVC, $U_{\max}=1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ - dla całych drzwi, w kolorze RAL 7016, wg zestawienia stolarki drzwiowej;
3. Demontaż krat okiennych;
4. Wymiana parapetów zewnętrznych - demontaż istniejących parapetów; montaż nowych (46 szt.) z blachy powlekanej ocynkowanej gr. 0,7 mm, kolor RAL 7016;
5. Remont wskazanych pomieszczeń higieniczno-sanitarnych – skucie kruszejących się tynków, rozbiórka samonośnych ścianek działowych przegrodowych; skucie istniejących płytek gresowych, skucie istniejącej glazury; uzupełnienie ubytków tynków i posadzki; wykonanie hydroizolacji folią w płynie (podłogi i ściany); położenie nowych podłogowych płytek (gres) oraz ściennych (glazura) na wysokość 2,10m; montaż kabin systemowych z płyty HPL wg zaleceń wybranego producenta; montaż wentylatorów $\phi 110$ o cichym trybie pracy (2 szt.);
6. Zastosowanie zbrojenia zszywającego prętami spiralnymi we wskazanych miejscach co trzecią spoinę muru;
7. Montaż sufitów podwieszanych w oznaczonych pomieszczeniach;
8. Wewnętrzne obróbki stref przyokiennych i przydrzwiowych po montażu stolarki tynkiem cementowo-wapiennym; wykonanie gładzi gipsowych oraz malowanie farbami emulsyjnymi dedykowanymi dla danego pomieszczenia (suche/mokre); w miejscach występowania glazury należy ją odtworzyć.

Zakres prac na poziomie **piętra**:

1. Wymiana okien (35 szt.) na okna PVC, $U_{\max}=0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$ - dla całego okna, w kolorze RAL 7016, wyposażone w nawiewniki higrosterowalne o przepływie min. $30\text{m}^3/\text{h}$, 33dB, wg zestawienia stolarki okiennej; należy uwzględnić fragmentaryczne zamurowanie części otworów stolarki (na strzępia lub systemowe łączniki) ze względu na pogrubioną warstwę termoizolacji ścian budynku;
2. Wymiana parapetów zewnętrznych - demontaż istniejących parapetów; montaż nowych (35 szt.) z blachy powlekanej ocynkowanej gr. 0,7 mm, kolor RAL 7016;
3. Montaż sufitów podwieszanych w oznaczonych pomieszczeniach;
4. Wewnętrzne obróbki stref przyokiennych i przydrzwiowych po montażu stolarki tynkiem cementowo-wapiennym; wykonanie gładzi gipsowych oraz malowanie farbami emulsyjnymi

dedykowanymi dla danego pomieszczenia (suche/mokre); w miejscach występowania glazury należy ją odtworzyć.

Zakres prac na dachu:

1. Rozbiórka istniejącego komina murowanego; montaż komina systemowego wg branży sanitarnej;
2. Rozbiórka obróbek blacharskich;
3. Rozbiórka warstw połączeń dachowej (w tym lekkiej konstrukcji dachów nad wejściem głównym) i wykonanie nowych warstw termoizolacji (styropian EPS gr. 20cm, $\lambda=0,032$ W/mK) i hydroizolacji oraz paroizolacji (masa dyspersyjna) jako stropodachów niewentylowanych; należy dodatkowo zamurować istniejące otwory wentylacyjne w ścianach kolankowych stropodachu; należy uwzględnić montaż kominków wentylacyjnych do papy w wyznaczonych miejscach w celu wietrzenia termoizolacji i uniknięcia skropleń pary wodnej;
4. Rozbiórka warstw połączeń dachowej nad łącznikiem z zapleczem sportowym i wykonanie nowych warstw termoizolacji (płyta warstwowa gr. 16cm, $\lambda=0,022$ W/mK) jako stropodachów niewentylowanych;
5. Docieplenie attyk i wykonanie nowych obróbek blacharskich w kolorze RAL 7016;
6. Wymiana rurowych wywiewek wentylacyjnych/kanalizacyjnych (7 szt.);
7. Wymiana rynien i rur spustowych na PVC, kolor RAL 7016, a także podłączenie do istniejącej zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej; wykonanie nowych czyszczaków rynnowych;
8. Wymiana instalacji odgromowej; poprowadzenie pionów w specjalnych rurkach podtynkowych wg branży elektrycznej;
9. Udrożnienie i oczyszczenie kominów wentylacyjnych.

Zakres prac na elewacjach:

1. Demontaż tablic, uchwyty, kamer, opraw zewnętrznych, urządzeń i przewodów teletechnicznych i elektrycznych, pionów instalacji odgromowej i innych elementów kolidujących z zamierzeniem inwestycyjnym;
2. Demontaż daszków nad wejściowych; montaż nowych zadaszeń: modułowych ze stali nierdzewnej i płyty akrylowej oraz szklanych;
3. Demontaż zadaszenia nad wejściem północnym; montaż nowego zadaszenia aluminiowo-szklanego, kolor RAL 7016 ze ścianką boczną aluminiowo-szklaną;
4. Demontaż barierki przy wejściu technicznym do piwnicy; montaż nowej barierki stalowej;
5. Remont schodów zewnętrznych przy wejściu głównym i przy zejściu do piwnicy; polegający na skuciu istniejących powłok (płytek i lastrico, kruszonego betonu); wyrównanie powierzchni; hydroizolacja; montaż prefabrykowanych okładzin kątowych na klej mrozoodporny wg wytycznych wybranego producenta;
6. Wykonanie hydro- (masa bitumiczna) i termoizolacji (styropian ekstrudowany, $\lambda=0,030$ W/mK, gr. 14cm) cokołu oraz ścian fundamentowych po ich odkopaniu, oczyszczeniu i wzmocnieniu spoin; montaż folii kubełkowej; zasypianie i zagęszczenie wykopów; położenie tynku mineralnego w kolorze wg rysunku elewacji;
7. Wykonanie opaski żwirowej wokół części budynku oraz odtworzenie chodników w wyniku przeprowadzonych prac związanych z odsłonięciem ścian fundamentowych;

8. Wykonanie nowych pionów instalacji odgromowej prowadzonych w specjalnych rurkach podtynkowych oraz z puszkami rewizyjnymi podtynkowymi w miejscu złączy wg branży elektrycznej;
9. Wykonanie docieplenia ścian budynku (styropian grafitowy frezowany $\lambda=0,032$ W/mK) gr. 16cm po usunięciu odprysków, skuciu luźnych fragmentów powłok i kruszejących tynków; wykonanie wypraw tynkarskich z tynku cienkowarstwowego silikatowego;
10. Malowanie elewacji farbami silikatowymi w kolorach wg rysunku elewacji;
11. Montaż liter przestrzennych z nazwą szkoły na elewacji; ostateczny kształt i czcionkę ustalić w porozumieniu z inwestorem lub użytkownikiem obiektu;
12. Montaż drabin stalowych z koszem;
13. Ponowny montaż wcześniej zdemontowanych elementów i urządzeń na elewacji w porozumieniu z inwestorem lub użytkownikiem obiektu.

UWAGI:

Okna i drzwi należy wymienić przed wykonywaną termoizolacją i malowaniem elewacji, lecz po dokonaniu częściowych zamurowań otworów oraz skuciu węgarów. Po zamontowaniu stolarki i ślusarki należy uzupełnić ubytki na ościeżach wewnętrznych tynkiem i pomalować farbą emulsyjną w kolorach dostosowanych do aktualnego koloru danego pomieszczenia. Natomiast w miejscach występowania glazury, należy ją odtworzyć stosując płytki zbliżone wymiarowo i kolorystycznie. Należy zabezpieczyć istniejące grzejniki, biały montaż i inne urządzenia, które mogłyby zostać uszkodzone podczas prac termomodernizacji.

Materiały wchodzące w skład systemu docieplenia powinny stanowić spójny system. Prace wchodzące w skład docieplenia należy wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta wykorzystywanych materiałów.

Podczas wykonywania prac budowlanych stosować się do zaleceń audytu energetycznego.

7. Opis rozwiązań projektowych

7.1. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do ocieplania budynku należy przygotować materiały, narzędzia i sprzęt zgodnie ze specyfikacją podaną w projekcie technicznym. Sprawdzenie jakości materiałów jest obowiązkiem wykonawcy, gdyż on odpowiada za prawidłowe wykonanie ocieplenia. Sprawdzić należy przede wszystkim jakość styropianu, zwłaszcza samogaśnięcie i wytrzymałość na rozrywanie, a także mas lub zapraw tynkarskich. Następną czynnością jest zamontowanie rusztowania.

a) Przygotowanie powierzchni ścian murowanych otynkowanych.

Przygotowanie powierzchni polega na sprawdzeniu przyczepności tynku przez opukanie (dźwięk przytłumiony świadczy, że tynk nie jest związany z podłożem). W przypadku, gdy tynk nie jest związany z podłożem, należy go zbić i narzucić warstwę zaprawy cementowej 1:3. Tynk uszkodzony powierzchniowo należy również usunąć i wyrównać zaprawą cementową. Całą powierzchnię ścian wraz z ościeżami okiennymi i drzwiowymi należy zmyć wodą z hydrantu pod ciśnieniem.

b) Przygotowanie powierzchni ścian murowanych otynkowanych, pokrytych powłokami malarskimi

Powłoki malarskie lub wyprawy tynkarskie, które łuszczą się w sposób widoczny, należy usunąć za pomocą szczoteczek drucianych, piaskowania, strumieniem wody lub innymi sposobami. Po usunięciu powłoki lub wyprawy całą powierzchnię ściany należy zmyć wodą.

c) Naprawa spoin

Usunąć zniszczoną spoinę na głębokość min. 2,5 cm. Oczyszczyć naprawiane miejsce i dobrze nasączyć wodą. Wymieszać odpowiednią zaprawę z wodą (ok. 13%). Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstoplastyczną. Wcisnąć zaprawę w szczelinę i ściągnąć.

d) Rusztowania

Po wykonaniu wszystkich robót elewacyjnych (malowanie) należy zdemontować rusztowania, a następnie wyreperować wszystkie miejsca mocowania rusztowań.

e) Warunki fizyczne wykonania robót

Roboty docieplające można wykonywać jedynie przy bezdeszczowej pogodzie przy temperaturze nie mniejszej niż $+5^{\circ}\text{C}$, w miejscach nie narażonych na bezpośrednie nasłonecznienie. Latem temperatura nie większa niż $+25^{\circ}\text{C}$.

f) Roboty uzupełniające

Istniejące przewody, anteny, szyldy, kamery, etc. należy zdemontować i ponownie założyć po wykonaniu malowania elewacji w porozumieniu z inwestorem lub użytkownikiem obiektu.

7.2. Roboty termomodernizacyjne

7.2.1. Przyjęte założenia

Minimalna grubość warstwy izolacyjnej powinna zapewniać parametry cieplne przegrody odpowiadające wymogom zawartym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z 2002r.) wraz z późniejszymi zmianami, a także ustalonym wymaganiom dofinansowania. Grubość warstwy izolacyjnej przyjęto na podstawie Audytu Energetycznego Budynku, sporządzonego przez ATRIUM Sp. z o.o. i audytora mgr inż. Grzegorza Żandarskiego. Przewiduje się również remont pomieszczeń oraz remont lub wymianę elementów związanych ściśle z pracami termoizolacyjnymi w tym szczególnie pracami instalacyjnymi (branża sanitarna i elektryczna).

Przyjęto wykonanie termomodernizacji przedmiotowego obiektu metodą ETICS (BSO) z użyciem płyt styropianowych. Przyjęty system posiadać musi właściwą aprobatę techniczną klasyfikującą go jako system NRO (nie rozprzestrzeniający ognia). Wszystkie materiały termomodernizacyjne tj. rodzaj siatek, kleju, mas tynkarskich, obróbek poszczególnych detali przyjmować wg jednego wybranego systemu. Łączenie produktów wchodzących w skład różnych systemów termomodernizacyjnych powoduje ryzyko powstania wad. Bezwzględnie stosować styropian samogasnący odmiany EPS 70 lub EPS 100.

7.2.2. Docieplenie stropodachu

Na dachu segmentu „A”, po demontażu istniejących warstw poszycia dachowego (w tym lekkiej konstrukcji dachów nad wejściem), można przystąpić do wykonania nowych warstw termoizolacji oraz paroizolacji i hydroizolacji jako stropodachów niewentylowanych. Należy przyjąć rozwiązania systemowe jednego producenta po zatwierdzeniu systemu przez nadzór budowlany i inwestora. Projektuje się wykonanie paroizolacji na oczyszczonej i zagruntowanej powierzchni cementowej z masy dyspersyjnej. Podłoże na paroizolację, powinno być stabilne, nośne, suche, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność (np. kurz, pył, oleje szalunkowe itp.). Na warstwie paroizolacji montować można termoizolację w postaci twardego styropianu laminowanego papą (styropapa) EPS ($\lambda=0,032$ W/mK) klejonego do podłoża np. klejem poliuretanowym lub asfaltowo-polimerowym.

Na krawędzi budynku do dachu za pomocą kotew stalowych $\varnothing 16/350$ przymocować belkę drewnianą skrzyniową z drewna C24 wypełnioną materiałem termoizolacyjnym, belkę zaimpregnować środkiem owado- i ogniochronnym typu. Styki styropianu i belki odizolować papą. Następnie można wykonać obróbki blacharskie zapewniające prawidłowy odpływ wód opadowych. By stropodach spełniał swoje właściwości termoizolacyjne należy zaślepić otwory wentylacyjne na ścianach szczytowych budynków. Należy również zamontować kominki wentylacyjne do papy w wyznaczonych miejscach w celu wietrzenia termoizolacji i uniknięcia skropleń pary wodnej, wypełnione keramzytem lub innym porowatym materiałem termoizolacyjnym. Wymianie podlegają wywiewki wentylacyjne/kanalizacyjne rurowe, montowane na odpowiednią wysokość.

Po wykonaniu docieplenia można przystąpić do ułożenia hydroizolacji z warstw papy termozgrzewalnej wg systemu producenta. W oparciu o dokonane ustalenia należy precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu. Prace dekarские z użyciem pap termozgrzewalnych można wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż 0°C w zależności od wytycznych producenta. Nie należy prowadzić prac dekarских na dachach o zawilgoconej lub oblodzonej powierzchni, a także podczas opadów atmosferycznych lub silnego wiatru. Miejsca zakładów na całej ich szerokości (12-15 cm) należy podgrzać palnikiem i docisnąć szpachelką w celu wgniecenia posypki. Zasadnicza operacja układania papy metodą zgrzewania polega na rozgrzewaniu podłoża oraz spodniej strony papy, aż do momentu zauważalnego topienia się masy przy jednoczesnym, powolnym rozwijaniu rolki. O prawidłowym zgrzaniu papy do podłoża świadczy odpowiedni wypływ masy, który powinien wynosić od 0,5 do 1 cm na całej długości pasa zgrzewanej papy. Brak wypływu lub wypływ nierównomierny świadczy o nieprawidłowym zgrzaniu papy z podłożem. Kolejne pasy papy należy łączyć ze sobą na zakład wzdłużny o szerokości 8-10 cm i poprzeczny o szerokości 12-15 cm. Zakłady powinno się wykonywać ze szczególną starannością i zgodnie z kierunkiem spływu wody oraz zgodnie z kierunkiem wiatrów wiejących w danej okolicy. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane trzeba po odchyleniu papy podgrzać i ponownie skleić. Miejsca wypływu masy bitumicznej zaleca się posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki. Pasy papy powinny być tak rozmieszczone, aby zakłady zarówno poprzeczne jak i wzdłużne nie pokrywały się. Pasy papy nawierzchniowej należy przesunąć względem

papy podkładowej o połowę szerokości rolki. Aby uniknąć zgrubień na zakładach, zaleca się odcięcie pod kątem 45% narożnika z każdego pasa znajdującego się na spodzie zakładu.

Natomiast na dachu segmentu „B”, po demontażu istniejącej płyty warstwowej, można przystąpić do montażu nowej płyty warstwowej poliuretanowej PIR gr. 16cm ($\lambda=0,022$ W/mK), kolorystyka wg części graficznej. Należy przyjąć rozwiązania systemowe wybranego producenta po zatwierdzeniu systemu przez nadzór budowlany i inwestora. Przed mocowaniem nowych płyt należy sprawdzić stan podłoża oraz układ statyczny mocowania płyt.

Wykonanie izolacji cieplnej powinno się poprzedzić oględzinami stanu faktycznego. Po wykonaniu prac przygotowawczych należy wykonać wszelkie ewentualne dodatkowe prace na poddaszu, które powinny być zrealizowane przed dociepleniem wg wytycznych producenta izolacji. Przy wykonywaniu robót izolacyjnych należy przestrzegać bezpieczeństwa i higieny pracy.

Parametry płyty styropianowej laminowanej papą (wskazane wartości przedstawiają typowe właściwości produktu):

- styropapa EPS, gr. 20 cm, $\lambda=0,032$ W/mK;
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu: $CS(10) \geq 100$ kPa
- wytrzymałość na rozciąganie / zginanie: $BS \geq 250$ kPa
- poziom stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperatury i wilgotności (temp. 48 h, 70°C) $DS(70,-)2 \pm 2$ % ;
- klasa stabilności wymiarowej w stałych, normalnych warunkach laboratoryjnych: $DS(N)2 \pm 0,2$ % ;
- obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda_D = 0,032$ W /mK;
- klasa reakcji na ogień: E;
- obciążenie użytkowe 3000 kg/m²

Parametry płyty warstwowej (wskazane wartości przedstawiają typowe właściwości produktu):

- płyta warstwowa poliuretanowa PIR, gr. 16 cm, $\lambda=0,022$ W/mK;
- reakcja na ogień: B-s1, d0;
- odporność na działanie ognia: B_{roof} ;
- wskaźnik pochłaniania dźwięku: $a_w=0,20$;
- wytrzymałość na rozciąganie: 0,070MPa;
- wytrzymałość na ściskanie: 0,095MPa;
- dokumenty: Certyfikat Zgodności ITB, Atest Higieniczny PZH, itp.

7.2.3. Docieplenie ścian zewnętrznych

Metoda polega na zwiększeniu izolacyjności ścian zewnętrznych budynku przez przymocowanie do ścian od strony zewnętrznej płyt styropianowych ekspandowanych EPS o gr. 16 cm, współczynnik $\lambda = 0,032$ W/mK – w strefie przyziemia i piętra - oraz styropianu ekstrudowanego XPS o gr. 14 cm, współczynnik $\lambda=0,030$ W/mK – w strefie ścian fundamentowych. Następnie należy pokryć termoizolację cienką wyprawą elewacyjną wzmocnioną tkaniną zbrojącą. Ocieplenie ścian metodą bezspoinową powinno być wykonywane ściśle według wytycznych szczegółowych producenta wybranego systemu. W strefie podziemnej należy termoizolację obłożyć folią kubełkową.

Podłoże, czyli powierzchnia ściany zewnętrznej, do której będzie przyklejany styropian, powinno być stabilne, nośne, suche, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej (np. kurz, pył, oleje szalunkowe itp.). Podłoże nie może być wykonane lub zawierające materiał, którego wejście w reakcję chemiczną z dowolnym składnikiem zestawu wyrobów. Podłoże silnie nasiąkliwe należy zagruntować. Aby sprawdzić jego stan należy przykleić do ściany co najmniej 2 kostki styropianu (wycięte z dostarczonych płyt) o wymiarach 10 x 10 cm i po 3 dniach oderwać. Rozzerwanie w strukturze styropianu oznacza prawidłową przyczepność kleju do podłoża i do materiału izolacyjnego. Powierzchnia płyty, na którą przed przyklejeniem będzie nakładany klej, powinna być uszorstniona odpowiednią tarką do szlifowania styropianu lub grubym papierem ściernym, co poprawia przyczepność kleju do styropianu. W czasie prac montażowych, w tym przyklejania płyt styropianowych, należy przestrzegać zakresów temperatur podanych przez producenta systemów ociepleń (zazwyczaj w przedziale pomiędzy 5 a 25°C). Ma to szczególne znaczenie w okresie wiosny i jesieni, kiedy to występują duże dobowe różnice temperatury. Do przyklejania płyt zaleca się stosowanie klejów uniwersalnych, podobnie zresztą jak do przyklejania innych szarych płyt dostępnych na rynku.

Należy zachować ciągłość izolacji. Jeżeli w trakcie montażu płyt styropianowych powstaną kilkumilimetrowe szczeliny pomiędzy nimi, to - przed przystąpieniem do etapu wykonywania warstwy zbrojonej - należy je wypełnić pianką poliuretanową i całość warstwy dociepleniowej przeszlifować tarką lub grubym papierem ściernym.

Należy zabezpieczyć izolację poprzez wykonanie warstwy zbrojonej. Po przymocowaniu do ściany zewnętrznej płyt styropianowych należy niezwłocznie przykryć je warstwą zbrojoną i tynkiem cienkowarstwowym w systemach ociepleń bezspoinową lub inną okładziną o zbliżonych właściwościach. Jeżeli - z różnych przyczyn - etap wykonania warstwy zbrojonej został odłożony w czasie, to wierzchnia warstwa płyt może pokryć się nalotem pod wpływem długotrwałej ekspozycji na czynniki atmosferyczne. W takim przypadku, przed wykonaniem warstwy zbrojonej, powstały nalot należy usunąć poprzez przeszlifowanie płyt odpowiednią tarką do szlifowania styropianu lub grubym papierem ściernym. Docieplenie należy wykonać z warstwy styropianu grafitowego frezowanego EPS gr. 16 cm. Zabrania się zmniejszania grubości warstwy ocieplenia.

Parametry styropianu elewacyjnego (wskazane wartości przedstawiają typowe właściwości produktu):

- styropian grafitowy, frezowany EPS, gr. 16 cm, $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$;
- poziom wytrzymałości na zginanie: $BS75 \geq 75 \text{ kPa}$;
- klasa stabilności wymiarowej w stałych, normalnych warunkach laboratoryjnych: $DS(N)2 \pm 0,2 \%$;
- poziom stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperatury i wilgotności (temp. 48 h, 70°C): $DS(70,-)2 \pm 2 \%$;
- wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni czołowych: $TR80 \geq 80 \text{ kPa}$;
- obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda_D = 0,032 \text{ W/mK}$;
- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ_{dekl} w temp. 10°C: $\lambda_D = 0,032 \text{ W/mK}$;
- współczynnik przewodzenia ciepła z RTQ ITB: $\lambda_{\text{RTQ}} = 0,030 \text{ W/mK}$;

- klasa reakcji na ogień: E;
- dokumenty: Certyfikat Zgodności ITB, Atest Higieniczny PZH, itp.

7.2.4. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej

Projektuje się wymianę istniejących **drzwi** zewnętrznych na nowe (wg zestawienia ślusarki drzwiowej). Istniejące drzwi należy zdemontować. Projektuje się drzwi z profili PVC, jedno- lub dwuskrzydłowe, przeszklone, o współczynniku przenikania ciepła $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ w kolorze wg rysunków elewacji i zestawienia. Okucia w kolorze ram. Drzwi z przeszkleniami powinny spełniać wymogi bezpieczeństwa i być obustronnie szklone szkłem bezpiecznym i antywłamaniowym P4. Grubość skrzydła głównego po otwarciu nie może pomniejszać wymiaru szerokości otworu w świetle ościeżnicy drzwi. Minimalna szerokość otwieranego głównego skrzydła drzwi w świetle ościeżnicy – 90 cm.

Projektuje się wyminę **okien** na nowe PCV, o współczynniku przenikania ciepła $U=0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$ (wg zestawienia stolarki okiennej) w kolorze wg rysunków elewacji i zestawienia stolarki. Okna należy wyposażać w nawiewniki. Projektuje się klamki z zabezpieczeniami m.in. na przycisk z blokadą. Przed wykonaniem wypraw tynkarskich należy wyszlifować nierówności.

Wszystkie okna i drzwi oznaczono na rysunkach.

7.2.5. Wymiana parapetów zewnętrznych, obróbek blacharskich, rynien i rur

Na zewnątrz wykonać i zamontować parapety z blachy ocynkowanej gr. 0,7 mm. Parapety o szerokości dostosowanej do szerokości otworów okiennych i grubości ścian. Powinny one wystawać poza lico ocieplanych ścian co najmniej 3,0 cm i muszą zabezpieczać elewację przed przeciekami wody deszczowej. Ponadto parapety na wyższej kondygnacji powinny być o 1 cm dłuższe od parapetów na niższej kondygnacji.

Projektuje się opierzenia kominów wentylacyjnych z blachy ocynkowanej, kolorystyka wg części graficznej. Należy wykonać nowe obróbki blacharskie na attykach, przy rurach spustowych oraz niezbędne po montażu nowych płyt warstwowych. Projektuje się nowe rynny i rury spustowe stalowe, kolorystyka zgodnie z rysunkiem elewacji. Przed przystąpieniem do prac elewacyjnych należy zdemontować istniejące. Należy przewidzieć również wymianę wystających rur kamionkowych oraz zamontować czyszczaki.

7.2.6. Wyprawa tynkarska – ubytki, stan po wymianie stolarki

W miejscach skuć, luźnych oraz uszkodzonych tynków w wyniku przeprowadzonych prac związanych z demontażem i montażem stolarki zewnętrznej, we wszystkich pomieszczeniach znajdujących w zakresie opracowania, wykonać nowe powłoki tynkarskie, dedykowane dla funkcji pomieszczeń (suche, mokre). Wykonać gładzie gipsowe. Po wykonaniu tynków i gładzi gipsowych malować farbami emulsyjnymi. W miejscu występowania glazury należy ją odtworzyć stosując płytki zbliżone wymiarowo i kolorystycznie.

7.2.7. Wykonanie tynków cienkowarstwowych – elewacja

Tynki cienkowarstwowe można nakładać po około czterech tygodniach od momentu zakończenia prac nad poprzednimi warstwami w zależności od wytycznych producenta. Nie przestrzeganie wytycznych w tej materii może prowadzić do odparzeń. Tynk może być od razu nakładany jako barwiony w masie (wówczas można pominąć dodatkowe malowanie tynku). Należy jednak pamiętać, że przed realizacją należy wykonać próbę kolorystyczną w uzgodnieniu z inwestorem.

W czasie prac montażowych należy przestrzegać zakresów temperatur podanych przez producenta (zazwyczaj w przedziale pomiędzy 5 a 25°C). Ma to szczególne znaczenie w okresie wiosny i jesieni, kiedy to występują duże dobowe różnice temperatury. Prac nie powinno się wykonywać podczas opadów atmosferycznych. Świeżo położony tynk powinien być zabezpieczony siatką ochronną przed opadami atmosferycznymi i nadmiernym oddziaływaniem promieni słonecznych.

Tynki silikatowe są gotowe do użycia w okresach letnich. Można rozcieńczyć je wodą, nie przekraczając jednak maksymalnej dawki 4%. Bezpośrednio przed użyciem zawartość opakowania wymieszać za pomocą mieszarki z mieszadłem koszykowym, aż do uzyskania jednordownej konsystencji. Zbyt długie mieszanie nie jest wskazane ze względu na możliwość napowietrzenia produktu. Nie należy dodawać innych składników.

Aplikacje tynku można podzielić na 3 etapy wykonania: nałożenie zaprawy tynkarskiej, zebranie nadmiaru tynku, wyprowadzenie struktury. Nakładanie zaprawy należy wykonać od brzegu ściany, przesuując się do drugiego brzegu ściany. Najlepszy efekt uzyskuje się przy aplikacji tynku przez kilka osób po jednej osobie na każdym poziomie roboczym rusztowania. Nakładanie tynku należy wykonać długą pacą metalową. Tynk nakładać cienką równomierną warstwą o grubości kruszywa, jednorazowymi pasami o szerokości około 2 mb i wysokości pomiędzy blatami roboczymi rusztowania. Po nałożeniu tynku, małą metalową pacą należy zebrać nadmiar tynku i wyrównać (wygładzić) powierzchnię. Zabraną nadmiar należy umieścić w wiaderku i wykorzystać w dalszym etapie wykonania. Po zabraniu nadmiaru tynku należy bezzwłocznie przystąpić do wyprowadzenia żądanej struktury za pomocą małej pacy plastikowej. Przy zacieraniu tynków typu baranek zacieranie należy wykonać ruchami kolistymi, przy lekkim nacisku pacy na całej nałożonej powierzchni. Wyprowadzanie struktury kornika można wykonać ruchami w pionie dla uzyskania rowków pionowych (przy rowkach pionowych ułatwione jest odprowadzanie wody opadowej), w poziomie dla uzyskania rowków poziomych oraz ruchami kolistymi przy wzorze „na okrągło”. Dalsze warstwy nakładać metodą mokre na mokre przesuując się na rusztowaniu w poziomie.

Przy aplikacji tynków mineralnych należy postępować identycznie jak przy aplikacji tynków gotowych do użycia (silikonowych).

7.2.8. Wykonanie powłoki malarskiej – elewacja

Do malowania tynków zewnętrznych proponuje się zastosowanie farb silikatowych. W zależności od rodzaju farby przeznaczonej i malowanego podłoża tynku przygotowanie wyprawy odpowiedniego okresu karencji. Minimalny okres schnięcia i wiązania tynków dla farby silikatowej

wynosi ok. 21 dni. Przy niesprzyjających warunkach atmosferycznych jak np. wiatr, deszcz, mgła czas sezonowania tynku ulega znacznemu wydłużeniu. W celu zminimalizowania ryzyka wystąpienia wykwitów wapiennych w wypadku barwnych wymalowań zalecane jest wykonanie warstwy podkładowej. Farbę można nakładać za pomocą pędzla, wałka lub metodą natryskową. Malowanie powinno być wykonane przez doświadczonego wykonawcę. Aby uniknąć różnic w odcieniu, należy ją nakładać ciągłą warstwą, a ostatnie ruchy wałka lub pędzla powinny być zawsze wykonane w tym samym kierunku. Przy zmianie koloru należy zawsze nakładać dwie warstwy farby. Malowanie zbyt suchym wałkiem może doprowadzić do nierównomiernego pokrycia podłoża. Narzędzia należy myć wodą przed zaschnięciem resztek farby. Unikać malowania ścian nagranych i nasłonecznionych. Wykonanie powłoki malarskiej wykonać według kolorystyki określonej na rysunkach elewacji. Należy jednak pamiętać, że przed realizacją należy wykonać próbę kolorystyczną w uzgodnieniu z inwestorem.

UWAGA:

Kolorystykę dobrać bezpośrednio na budowie wg wzorników tożsamy z paletą kolorów.

7.2.9. Izolacja przeciwwilgociowa ścian zewnętrznych

Odkryte ściany fundamentowe należy oczyścić oraz uzupełnić ubytki (m.in. kruszejącej zaprawy) i wykonać hydroizolację z wodnej dyspersji asfaltów modyfikowanych kauczukiem syntetycznym, z dodatkiem środków emulgujących, inhibitorów korozji oraz substancji obniżających temperaturę krzepnięcia wody do stosowania na zimno.

Po dokładnym wymieszaniu nanosi się na suche lub lekko zawilgocone podłoże oczyszczone z zanieczyszczeń, za pomocą szczotki dekarskiej, pędzla lub mechanicznie. Prace należy wykonywać wyłącznie przy bezdeszczowej pogodzie w temp. powyżej +5°C. Przed położeniem warstw zasadniczych należy podłoże zagruntować środkiem dyspersyjnym rozcieńczonym wodą w stosunku 1:1. Powłoki wodochronne można wykonać po 24 godz. od naniesienia gruntu. Zaleca się aby jednorazowo nanosić warstwę grubości 1mm. Kolejne warstwy można nanosić po całkowitym wyschnięciu poprzednich. Projektuje się dwukrotne nakładanie środka.

7.2.10. Daszki i zadaszenia

Zdemontowane daszki nadwejsiowe należy zamienić na daszki modułowe ze stali nierdzewnej i płyty akrylowej oraz szklane podwieszane ze szkła hartowanego bezbarwnego VSG 13mm. Wymiary i lokalizacja wskazana w części graficznej. Natomiast istniejącą konstrukcję zadaszenia z płyt poliwęglanowych przed wejściem północnym należy zdemontować i zamienić na zadaszenie aluminiowo-szklane wyposażone w jedną ściankę boczną wg wybranego producenta. Daszki i zadaszenia powinny być rozwiązaniami systemowymi. Kolor elementów RAL7016.

7.2.11. Doświetlacze piwniczne

Po zdemontowaniu istniejących betonowych doświetlaczy piwnicznych należy zamontować prefabrykowane doświetlacze systemowe z polipropylenu wzmocnionego włóknem szklanym o wymiarach 100x100x40cm z rusztem kratowym 30/10.

7.2.12. Drabiny zewnętrzne z koszem

Po rozbiórce komina, na którym zamontowane są szczeble, należy wykonać nowe wejście na dach w celu bieżącej konserwacji obiektu i urządzeń. Projektuje się dwie stalowe drabiny z koszem zabezpieczającym. Drabiny powinny posiadać zabezpieczenie przed ewentualnym wejściem osób niepowołanych oraz antypoślizgowe stopnie, a także spełniać postanowienia normy PN-EN ISO 14122-4:2016-08 „lub równoważne” i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury ws. warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz.1065 z późn. zm.).

7.2.13. Opaski i chodniki.

Zgodnie z częścią graficzną należy wykonać wokół części budynku opaskę żwirową, zamiast betonowej. Należy przy tym wykorzystać m.in. obrzeża betonowe 6x30cm kolor grafitowy oraz odpowiednie kruszywo. Istniejące fragmenty chodnika z kostki brukowej, należy na czas wykonywania prac izolacyjnych rozebrać, a następnie odtworzyć z wcześniej zdemontowanej kostki. Po wykonaniu izolacji i zasypaniu ścian fundamentowych, teren zniwelować, zagęścić grunt i żwir wibracyjnie, uzyskać spadki 2% zgodnie z oznaczeniami na projekcie, dostosować poziom do proj. położenia chodnika. Kostkę układać na podbudowie z tłucznia 5-10cm, żwiru 15cm i podsypce z piasku 5cm.

7.2.14. Remont pomieszczeń higieniczno-sanitarnych oraz kotłowni

W pom. 0.4, 0.5, 0.6 należy skuć posadzki, okładziny ściennie oraz przegrodowe samonośne ścianki działowe. Należy również usunąć biały montaż przeznaczony do wymiany wg branży sanitarnej. Stelaże ustępów montować w miejscu istniejących (wg branży sanitarnej). Przed ułożeniem płytek należy wyrównać i oczyścić powierzchnie oraz wykonać hydroizolację w postaci folii w płynie. Podłogę wykonać z materiału łatwozmywalnego, nienasiąkliwego i antypoślizgowego – płytki ceramiczne (gres), 30x30cm, gat. 1. (wg PN-EN 14411 „lub równoważne”), PEI IV (wg PN-EN ISO 10545-7 „lub równoważne” oraz PN-EN 154:1996 „lub równoważne”), R9 (wg DIN 51130 „lub równoważne”) kolor szary. Płytki gresowe układane na kleju o klasie jakości C2 (wg PN EN 12004 „lub równoważne”), S1 (wg PN EN 12002 „lub równoważne”). Fugi dobierać w porozumieniu z inwestorem lub użytkownikiem obiektu w kolorze zbliżonym do koloru płytek, jako dwuskładnikowe o gr. 1,5mm. Natomiast na ścianach układać glazurę na wysokość 2,10m z płytek 60x30cm, gat. 1. (wg PN-EN 14411 „lub równoważne”) w kolorze szarym. Glazurę układać na kleju o klasie jakości C2 (wg PN EN 12004 „lub równoważne”), S1 (wg PN EN 12002 „lub równoważne”). Fugi dobierać w porozumieniu z inwestorem lub użytkownikiem obiektu w kolorze zbliżonym do koloru płytek, jako dwuskładnikowe o gr. 1,5mm.

Łazienki wyposażać w kabiny ze ścianek giszetowych (HPL), podajnik ręczników papierowych oraz dozownik do mydła w płynie.

Kabiny i ścianki giszetowe

Kabiny wysokości min. 200 cm z dolnym prześwitem 15 cm. Płyta HPL grubości ok. 12 mm, kolor żółty. Należy zastosować trzy samodomykające zawiasy ze stali nierdzewnej mocowane na każde drzwi. Zamek z funkcją awaryjnego otwarcia. Blokada WC wykonana ze stali nierdzewnej. Każda kabina wyposażona w wieszak ze stali nierdzewnej. Nóżki wykonane ze stali nierdzewnej.

Ścianki pisuarowe wykonać z płyty HPL na wysokość min. 130cm z prześwitem dolnym 15cm.

Szerokość ścianki pisuarowej – 45cm. Oparcie na ścianie i nóżce. Okucia ze stali nierdzewnej.

Podajnik ręczników papierowych

- materiał: stal nierdzewna 304 szczotkowana;
- wykończenie: matowe;
- zamknięcie na kluczyk metalowy, zamek bębnekowy zlicowany z powierzchnią urządzenia;
- kontrola poziomu papieru w podajniku poprzez wziernik;
- pojemność: 400-500 listków typu ZZ;
- przybliżone wymiary standardowe: wysokość 27cm, szerokość 26cm, głębokość 12cm.

Dozownik do mydła w płynie

- materiał: stal nierdzewna 304 szczotkowana;
- wykończenie: matowe;
- zamknięcie na kluczyk metalowy, zamek bębnekowy zlicowany z powierzchnią urządzenia;
- kontrola poziomu mydła poprzez wziernik;
- pojemność: 800-1000 ml;
- przybliżone wymiary standardowe: wysokość 22cm, szerokość 14cm, głębokość 12cm.

W pom. -1.7 należy skuć posadzki i okładziny ściennie. Prace powinny współdziałać z pracami instalacyjnymi. Przed ułożeniem płytek należy wyrównać i oczyścić powierzchnie oraz wykonać hydroizolację w postaci folii w płynie. Podłogę wykonać z materiału łatwowymywalnego, nienasiąkliwego i antypoślizgowego – płytki ceramiczne (gres), 30x30cm, gat. 1. (wg PN-EN 14411 „lub równoważne”), PEI IV (wg PN-EN ISO 10545-7 „lub równoważne” oraz PN-EN 154:1996 „lub równoważne”), R9 (wg DIN 51130 „lub równoważne”) kolor szary. Płytki gresowe układane na kleju o klasie jakości C2 (wg PN EN 12004 „lub równoważne”), S1 (wg PN EN 12002 „lub równoważne”). Fugi dobierać w porozumieniu z inwestorem lub użytkownikiem obiektu w kolorze zbliżonym do koloru płytek, jako dwuskładnikowe o gr. 1,5mm. Natomiast na ścianach układać glazurę na pełną wysokość z płytek 60x30cm, gat. 1. (wg PN-EN 14411 „lub równoważne”) w kolorze szarym. Glazurę układać na kleju o klasie jakości C2 (wg PN EN 12004 „lub równoważne”), S1 (wg PN EN 12002 „lub równoważne”). Fugi dobierać w porozumieniu z inwestorem lub użytkownikiem obiektu w kolorze zbliżonym do koloru płytek, jako dwuskładnikowe o gr. 1,5mm.

Przed użyciem jakichkolwiek materiałów należy otrzymać akceptację inwestora i użytkownika obiektu. Przy wykonywaniu w/w pomieszczeń w szczególności należy rozpatrywać każdy element projektowy w dokumentacji w kontekście wszystkich rysunków i opisów technicznych (w tym branży sanitarnej i elektrycznej).

7.2.15. Remont schodów zewnętrznych przy wejściu głównym i piwnicy

Przewiduje się remont schodów zewnętrznych przy wejściu głównym. Po skuciu istniejących płytek oraz warstwy lastrico, schody wejściowe należy wyrównać i oczyścić, następnie poddać hydroizolacji. Planuje się położenie mrozoodpornych i antypoślizgowych okładzin z prefabrykowanych płyt posadzkowych w kolorach jasnych z zabezpieczonymi stopniami poprzez profile antypoślizgowe z tworzywa (np. prefabrykowane kątowe okładziny na schody zewnętrzne). Stosować zaprawy klejowe

mrozoodporne przeznaczone na zewnątrz, zgodne z systemem producenta. Zejście do piwnicy należy wyposażyć w studnię chłonną Dn425 o głębokości 1,0m. Przed użyciem jakichkolwiek materiałów należy otrzymać akceptację inwestora i użytkownika obiektu.

7.2.16. Montaż sufitów podwieszanych

W oznaczonych pomieszczeniach zgodnie z częścią graficzną przewiduje się położenie sufitu podwieszanego modułowego, systemowego 60x60cm. Sufit podwieszany niezbędny jest do przeprowadzenia projektowanych i istniejących instalacji sanitarnych i elektrycznych. Dzięki zastosowaniu modułowego sufitu zapewniony będzie bezpośredni dostęp do instalacji dla bieżącej konserwacji, w razie awarii, bądź przyszłych zmian w ich przebiegu. Płyty sufitu powinny być w kolorze białym (najbliższy NCS S100-n), z krawędziami prostymi, o współczynniku pochłaniania dźwięku $a_w=0,95$, współcz. odbicia światła 85%, reakcji na ogień A2-s1, d0 (wg PN-EN 13501-1 „lub równoważne”) i odporne na odkurzanie i czyszczenie na mokro. Przed użyciem jakichkolwiek materiałów należy otrzymać akceptację inwestora i użytkownika obiektu.

7.3. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiały powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej i spełniać wymagania stosownych norm polskich, branżowych i europejskich zharmonizowanych. Warunki składowania powinny być zgodne z instrukcjami producenta i przepisami BHP. Nie przewiduje się żadnych szczególnych wymagań odnośnie materiałów lub wyrobów budowlanych, oprócz zawartych poniżej oraz w dokumentacji projektowej. Wymagany jest system spełniający wszystkie poniższe parametry (lub przewyższający je):

- przyczepność kleju do betonu (stan powietrzno-suchy) $\geq 1,5$ MPa;
- klej do wykonywania warstwy bazowej posiada mikrobrojenie (wzbogacony włóknami);
- siatka z włókien szklanych o masie 145 g/m^2 , impreg. i odporna na działanie środowiska alkalicznego;
- wyprawa tynkarska mineralna i silikatowa, zawierająca wyłącznie kruszywo kwarcowe;
- odporne na działanie „kwaśnego deszczu” i agresywnego środowiska miejskiego;
- odporność systemu na uderzenie (stan powietrzno-suchy) $\geq 6 \text{ J}$
- system musi zawierać środki chroniące elewację przed rozwojem alg i grzybów (biocydy);
- system zawiera środki antyelektrostatyczne chroniące elewację przed osadzaniem kurzu i pyłów oraz ułatwiające mycie i konserwację

Producent systemu powinien posiadać system zapewnienia jakości ISO potwierdzony certyfikatem (dodatkowym atutem będą inne certyfikaty w tym zakresie). Oferowany system musi posiadać aktualną aprobatę techniczną, certyfikaty i atesty. Wskazane wartości przedstawiają typowe właściwości produktu.

7.4. Narzędzie, sprzęt i urządzenia

Do robót ocieplających należy stosować następujące narzędzia i sprzęt:

- szczotki druciane do czyszczenia powierzchni ścian (ręczne i mechaniczne),
- szpachle i packi metalowe z tworzywa sztucznego do nakładania zapraw i mas klejących oraz tynkarskich,
- pace pokryte papierem ściernym do wyrównywania powierzchni i krawędzi przyklejonych płyt styropianowych,

- piłki ręczne lub noże do cięcia płyt styropianowych,
- noże lub nożyce do cięcia tkaniny szklanej,
- łaty do sprawdzania płaskości powierzchni warstwy przyklejonych płyt styropianowych,
- mieszkadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowywania mas klejących i mas tynkarskich
- agregaty tynkarskie lub ręczne pistolety natryskowe z własnym zbiornikiem i sprężarką
- powietrza do nakładania zaprawy lub masy tynkarskiej,
- urządzenia transportu pionowego,
- rusztowania stojakowe elewacyjne,
- aparaty do zmywania wodą powierzchni ścian.

8. Warunki ochrony pożarowej

Dane ogólne całego kompleksu szkolnego:

Maksymalna wysokość do okapu	8,25 m
Maksymalna wysokość budynku	8,70 m
Ilość klatek schodowych	1
Ilość kondygnacji naziemnych	2
Ilość kondygnacji podziemnych	1
Pow. zabudowy (segmenty A, B i C)	$768,3 + 439,7 = 1208,0 \text{ m}^2$
Powierzchnia użytkowa (segmenty A, B i C)	$1243,1 + 426,4 = 1672,4 \text{ m}^2$
KUBATURA netto (segmenty A, B i C)	$3670,0 + 3555,0 = 7225,0 \text{ m}^3$

Budynek zakwalifikowano do kategorii zagrożenia ludzi ZL III (budynek użyteczności publicznej - szkoła podstawowa dla uczniów, nauczycieli i opiekunów. Dla obiektów zaliczanych do kategorii ZL nie oblicza się gęstości obciążenia ogniowego. W obiekcie nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem. Budynek – ZL III grupa wysokości N (niski). Cały budynek musi spełniać wymagania odporności pożarowej nie niższej niż klasy "D" (obniżenie ze względu na liczbę kondygnacji).

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku ZL III, grupa wysokości N (niskie) wynosi 8000 m^2 – analizowany obiekt nie przekracza dopuszczalnych wartości (powierzchnia użytkowa wynosi $1672,4 \text{ m}^2$). Wymagana klasa odporności ogniowej elementów budynku oraz wymagana klasa odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego budynku – bez zmian.

Budynek posiada wysokość poniżej 12m w związku z czym od strony bezpieczeństwa pożarowego nie zostaje zastosowany przepis wynikający z Rozporządzenia Ministerstwa Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie mówiący, że budynek do wys. 25m nie musi być ocieplony materiałem niepalnym.

Wymagana klasa odporności ogniowej poszczególnych elementów budynku:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu

„D”	R 30	(-)	REI 30	EI 30 (o-i)	(-)	(-)
-----	------	-----	--------	-------------	-----	-----

Projektowana termomodernizacja ma na celu polepszenie warunków termoizolacyjności przegród zewnętrznych i nie zmienia warunków przeciwpożarowych obiektu. Prace remontowe nie pogarszają warunków ochrony p.poż. obiektu. Jako materiały izolacji ścian i poddasza zastosowano materiały NRO. Zastosowany system izolacji ścian zewnętrznych jest klasyfikowany jako nierozprzestrzeniający ognia przy działaniu ognia od strony elewacji. Przyjęte rozwiązania projektowe spełniają wymagania przepisów ochrony pożarowej budynku.

Z uwagi na charakter opracowania nie dokonuje się zmian w układzie stref pożarowych oraz dróg ewakuacyjnych. Zastosowano styropian samogasnący, osłonięty w lekkiej mokrej metodzie docieplania warstwami kleju i tynku strukturalnego, jest traktowany jako układ nierozprzestrzeniający ognia (NRO).

9. Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Obiekt jest częściowo przystosowany dla osób niepełnosprawnych dzięki wyposażeniu go w pochylnię zewnętrzną przy wejściu do łącznika. Dla osób niepełnosprawnych dostępna jest większa część budynku – parter.

10. Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowo-wodne bez zmian. Obciążenia zmienne i technologiczne nie wpływają w sposób istotny na zwiększenie oddziaływań na podłoże.

11. Uwagi ogólne

Wszystkie roboty ogólnobudowlane i rozbiórkowe prowadzić zgodnie z zobowiązującymi przepisami i „Technicznymi warunkami wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” pod nadzorem uprawnionych osób. Prace związane z mocowaniem, przygotowaniem docieplenia i wykończeniem powierzchni wykonać zgodnie z warunkami określonymi w świadectwie ITB dla przyjętego systemu. Wszystkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz przepisami BHP i PPOś. i Ochrony Środowiska.

Wszystkie prace należy prowadzić pod wykwalifikowanym nadzorem technicznym, a także zgodnie z Polskimi Normami i warunkami technicznymi, wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Przy stosowaniu zaleconych materiałów należy bezwzględnie stosować wszystkie informacje oraz zalecenia zawarte w kartach technicznych.

Projektant
mgr inż. arch. Jarosław Krawczyk

UAN-8386/64/90

INFORMACJA BIOZ

Do projektu budowlanego termomodernizacji Szkoły Podstawowej
im. Stefana Żeromskiego w Starym Luboszu, ul. Kościańska 7, 64-000 Stary Lubosz, nr.ewid.dz. 32/4.

1 WSKAZANIA

1.1 Wskazania elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- Budynek – w związku z prowadzeniem prac montażowych, demontażowych, dociepleniowych i malarskich na wysokości;

1.2 Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót związanych z dociepleniem budynku

- zagrożenia związane z montażem rusztowania
- zagrożenia związane z odbiciem części tynków zewnętrznych
- zagrożenia związane z rozbiórką parapetów, demontażem okien
- zagrożenia związane z upadkiem z rusztowań
- zagrożenia związane z przebywaniem w obrębie pracy wciągarki
- zagrożenia związane z obsługą sprzętu i urządzeń budowlanych
- zagrożenia związane z rozładunkiem materiałów budowlanych

1.3 Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników - przed przystąpieniem do realizacji robót.

2 ROBOTY ZWIĄZANE Z OCZYSZCZENIEM PODŁOŻA

Roboty związane z odbiciem starego tynku oraz czyszczeniem podłoża jak również roboty demontażowe parapetów i pokrycia dachu prowadzić należy pod nadzorem uświadamiając skalę zagrożeń. Roboty wykonywane na wysokości powyżej 1 m należy wykonywać z pomostów rusztowań.

Roboty wstrzymać, gdy prędkość wiatru przekracza 10 m/s. Do usuwania gruzu w czasie robót należy stosować zsuwnice pochyłe lub rynny zsypowe. Wszelkie roboty rozbiórkowe prowadzić z zachowaniem przepisów BHP.

3 ROBOTY OGÓLNO – BUDOWLANE – REMONT ELEWACJI, DOCIEPLENIE

Przed przystąpieniem do robót termomodernizacyjnych należy zapoznać się z projektem budowlanym, ściśle przestrzegając zawartych w nim wytycznych. Pracownicy powinni być wyposażeni w odzież ochronną uzależnioną od rodzaju robót a także od stopnia zagrożenia zdrowia i życia na

stanowisku pracy. W związku z prowadzeniem robót przy użyciu wciągarek budowlanych oraz prowadzenia prac na wysokości i rusztowaniach, winny być one prowadzone pod nadzorem z zachowaniem szczególnej ostrożności i przepisów BHP.

4 PODSTAWOWE PRZEPISY BEZPIECZEŃSTWA PRACY NA RUSZTOWANIACH I WYSOKOŚCI

W trakcie robót na rusztowaniach i wysokościach należy zachować szczególną ostrożność z zachowaniem następujących zasad:

- rusztowanie ustawić na równym, twardym podłożu;
- zapewnić stabilność rusztowań i odpowiednią ich wytrzymałość na przewidywane obciążenia;
- przed przystąpieniem do prac na rusztowaniu dokonać odbioru technicznego rusztowań przez osobę mającą odpowiednie uprawnienia (z wpisem tego faktu do dziennika budowy);
- montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją obsługi producenta lub projektem indywidualnym;
- pracownicy zatrudnieni na wysokościach oraz pracownicy współpracujący z nimi mają obowiązek używania kasków ochronnych;
- przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć strefę niebezpieczną;
- rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, w miejscach przejść dla pieszych powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.

Zabronione jest:

- Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań i ruchomych podestów roboczych:
 - jeżeli po zmroku nie zapewniono oświetlenia pozwalającego na dobrą widoczność,
 - widoczność w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegi i gołoledzi;
 - w czasie burzy lub wiatru, o prędkości przekraczającej 10 m/s;
- Pozostawienie materiałów wyrobowych na pomostach rusztowań i ruchomych podestów roboczych po zakończeniu pracy;
- Zrzucanie elementów demontowanych rusztowań i ruchomych podestów roboczych;
- Przeciążenie pomostów rusztowań materiałami;
- Wykonywanie gwałtownych ruchów, przechylanie się przez poręcze, gromadzenie wyrobów, materiałów, narzędzi po jednej stronie ruchomego podestu roboczego oraz opieranie się o ścianę obiektu budowlanego przez osoby znajdujące się na podeście.

5. UWAGI:

- używać wyłącznie materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie;
- pracownicy wykonujący wszystkie prace budowlane powinni być przeszkoleni w zakresie bhp, sprawni fizycznie i psychicznie oraz posiadać aktualne badania lekarskie;
- prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i zgodnie ze sztuką budowlaną.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktarzu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Kierownik budowy ma obowiązek w ramach stosowania środków zapewniających bezpieczeństwo i higienę pracy, przed przystąpieniem do kolejnych robót, przeprowadzić instruktaż określający wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy dla poszczególnych stanowisk. Roboty szczególnie niebezpieczne nie występują.

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.

Strefy szczególnego zagrożenia zdrowia nie występują. W celu zapobieżenia powyższym zagrożeniom należy wykonać co najmniej niżej wyszczególnione zabezpieczenia techniczne i przedsięwziąć następujące działania organizacyjne :

- Wygrodzić teren budowy na czas prowadzonych robót budowlanych, gwarantując brak dostępu osób postronnych na teren budowy,
- Oznakować teren budowy
- Wyznaczyć strefy szczególnego zagrożenia
- Zorganizować plac budowy z uwzględnieniem warunków bhp i p-poż
- W trakcie prac na wysokości stosować zabezpieczenia przed upadkiem (barierki ochronne, pasy bezpieczeństwa itp.),
- wykopy wykonywać z bezpiecznym nachyleniem ścian lub z odpowiednim rozporem,
- określić dopuszczalny zasięg pracy dźwigu montażowego i określić zakres bezpiecznych warunków pogodowych do prowadzenia prac przy wykorzystaniu dźwigu,
- ewentualnie przewidzieć działania organizacyjne na okres dużych mrozów i opadów śniegu (zabezpieczenie możliwości ogrzewania się przez pracowników, organizacja bezpiecznych przejść na terenie budowy itp.),
- przewidzieć odpowiednie, tymczasowe zaplecze socjalno-administracyjne i magazynowe budowy (poza obiektem).

6. PODSTAWA PRAWNA:

1. Ustawą z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (tekst jedn. Dz.U. 2016r., poz. 1666 z późn. zm.)
2. Ustawą z dnia 21 grudnia 2000 r. o Dozorze Technicznym (Dz.U. z 2015 poz. 1125 z późn. zm.)
3. Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 290, z późn. zm.)
4. Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy (Dz. U. Nr 69 poz. 332 z późn. zm.)
5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650 z późn. zm.)
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
7. Dz.U.96.62.285 Rozp. Min. Pracy i Opieki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy z 28.05.1996r
8. Dz.U.01.118.1263 Rozp. Min. Gospodarki z 20.09.2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych
9. Dz.U.02.212.1799 Rozp. Min. Środowiska z 29.11.2002r w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.
10. Dz.U.01.62.627 ustawa "Prawo ochrony środowiska" z 27.04.2001r z późn. zm. i powiązane rozp.
11. Dz.U.03.162.1568 ustawa "O ochronie zabytków i opiece nad zabytkami" z 23.07.2003r z późn. zm. I powiązane rozp.
12. Dz. U. 04.150.1579 Rozporządzenie Ministra Kultury z dnia 9 czerwca 2004 r.w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich i architektonicznych, a także innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań ukrytych lub porzuconych zabytków ruchomych
13. Dz.U.01.62.628 ustawa "O odpadach" z 27.04.2001r z późn. zm. I powiązane rozp.
14. Dz.U.02.147.1229 ustawa "O ochronie przeciwpożarowej" z 24.08.1991r. z późn. zm. i powiązane rozp.
15. Dz.U.00.80.904 ustawa "O prawie autorskim i prawach pokrewnych" z 4.02.1994r. z późn. zm. I powiązane rozp.
16. Stolarka okienna i drzwiowa zgodna z: PN-88/B-10085 „Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania „lub równoważne” oraz PN-EN 1192 „lub równoważne”, PN-83/B-03430 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.” „lub równoważne”, PN-B-02151-03:1999 „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych.” „lub równoważne”.

Opracowanie:

mgr inż. arch. Jarosław Krawczyk