

PROJEKT

TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY /wraz z fundamentami/ /DOKUMENTACJA BUDOWLANO-WYKONAWCZA/

Obiekt: Budynek dydaktyczny szkoły Liceum Ogólnokształcącego w Piasecznie

Adres: ul. Chyliczkowska 17, 05-500 Piaseczno
działka nr. 52/1 i 52/2 obręb 19 przy ul. Chyliczkowskiej w Piasecznie

Inwestor: Starostwo Powiatowe w Piasecznie
ul. Chyliczkowska 14 , 05-500 Piaseczno

Projektanci:

branży konstrukcyjno-budowlanej – mgr inż. Tadeusz Jerzy Zamorski

branży sanitarnej – mgr inż. Sylwia Rabsztyn-Piłarska

Piaseczno, kwiecień 2016 r.

Spis zawartości projektu z wykazem załączników

I. CZĘŚĆ OPISOWA	strona
1. Strona tytułowa	1
2. Zakres i podstawa formalno-prawna	6
2.1. Zakres robót budowlanych objętych przedmiotowym projektem	6
2.2. Cel opracowania	6
2.3. Podstawa prawna opracowania	6
2.4. Ograniczenia	7
2.5. Skład dokumentacji projektowej	8
3. Opis aktualnego stanu zagospodarowania terenu	9
3.1. Lokalizacja budynku szkoły w aglomeracji Piaseczna	9
3.2. Wyciąg z MPZP	12
3.3. Opis budynku	16
4. Opis techniczny robót przygotowawczych do termomodernizacji budynku	17
4.1. Opis elementów zewnętrznych budynku, które kolidują z pracami ociepleniowymi	17
4.1.1. Zadaszenie nad wejściem głównym do budynku	18
4.1.2. Zadaszenie nad wejściem do siłowni	18
4.1.3. Schody i balustrady, drzwi i zadaszenie wejścia do kuchni stołowej szkolnej	19
4.1.4. Schody i balustrady wejścia do budynku od placu szkolnego	19
4.1.5. Zewnętrzne parapety okienne	20
4.1.6. Opierzenie istniejącego gzymsu nad pierwszą kondygnacją budynku	20
4.1.7. Opierzenie pasa pod-rynnowego	21
4.1.8. Okna piwniczne budynku	21
4.1.9. Kraty w oknach piwnicznych, na parterze i pierwszym piętrze	22
4.1.10. Lampy oświetlenia zewnętrznego	23
4.1.11. Rynny i rury spustowe systemu odprowadzenia wody deszczowej	23
4.1.12. Odwodnienie liniowe, murki oporowe, opaska budynku i studnie przyokienne	24
4.1.13. Kominy budynku	24
4.2. Uwagi ogólne dotyczące elementów kolidujących z termomodernizacją	24
5. Opis techniczny izolacji przeciw-wilgotnościowej i termomodernizacji budynku	25
5.1. Informacje ogólne	25
5.2. Projekt odprowadzenia wody z drenażu opaskowego budynku	26
5.2.1. Zakres opracowania	26
5.2.2. Przedmiot opracowania	26
5.2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu	27

5.2.4. Warunki korzystania dla osób niepełnosprawnych (dot. obiektów użyteczności publicznej i budownictwa wielorodzinnego)	27
5.2.5. Dane o ochronie zdrowia	27
5.2.6. Dane o zagrożeniu dla środowiska i obszarów przyrodniczych	27
5.2.7. Dane eksploatacji górniczej	27
5.2.8. Obszar oddziaływania inwestycji	27
5.2.9. Charakterystyczne dane techniczne	27
5.2.10. Założenia projektowe	28
5.2.11. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne	28
5.2.12. Rozwiązania techniczno-budowlane	30
5.2.13. Zabezpieczenie istniejących instalacji podziemnych przekraczanych w trakcie robót podkopowych	31
5.2.14. Zalecenia ogólne dotyczące odwodnienia wykopów	31
5.2.15. Próby szczelności kanałów grawitacyjnych	31
5.2.16. Odtworzenie nawierzchni po robotach	31
5.2.17. Warunki końcowe	31
5.2.18. Warunki BHP	32
5.3. Izolacja i termomodernizacja fundamentów budynku	33
5.3.1. Informacje ogólne	33
5.3.2. Zespół ścian od południa z wejściem dla uczniów (f 5-9)	37
5.3.3. Ściana wschodnia skrzydła wschodniego i część ściany północnej skrzydła wschodniego (f10 i f11)	38
5.3.4. Część ściany północnej skrzydła wschodniego, ściana zachodnia skrzydła wschodniego i część ściany północnej części środkowej budynku (f11-15)	38
5.3.5. Ściana północna części środkowej i ściana wschodnia skrzydła zachodniego (f15 i f16)	39
5.3.6. Ściana zachodnia skrzydła zachodniego i część ściany południowej budynku (f18 i 1)	40
5.4. Termomodernizacja ścian osłonowych	41
5.4.1. Informacje ogólne	41
5.4.2. Zespół ścian czołowych (południowych) S 1-9	44
5.4.3. Ściana wschodnia S10	45
5.4.4. Ściana północna skrzydła wschodniego S-11	46
5.4.5. Ściana zachodnia skrzydła wschodniego S12, 13 i 14	46
5.4.6. Ściana północna części środkowej S15 bez S13 i S14	47
5.4.7. Ściana wschodnia skrzydła zachodniego f16)	47
5.4.8. Ściana północna skrzydła zachodniego (f17)	49
5.4.9. Ściana wschodnia skrzydła zachodniego (f18)	49
5.5. Termomodernizacja i wyprawa cokołu budynku	50
5.6. Kolorystyka elewacji	50
6. Osuszanie ścian piwnic budynku	51

6.1. Przygotowanie ścian do osuszania	51
6.2. Dobór osuszaczy	52
7. Uwagi końcowe	53
8. Podstawy prawne i normatywne wykonania prac remontowych	53
9. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	55-61
10. Załączniki	61÷65
8.1. Uprawnienia budowlane projektantów	
8.2. Zaświadczenia o przynależności projektantów do Izby budowlanej	

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

razem 33 rysunki

1. Rysunki techniczne

1.1. Inwentaryzacja elewacji budynku

1.1.1. Elewacja południowa i zachodnia	LO-1
1.1.2. Elewacja północna i wschodnia	LO-2
1.1.3. Elewacja wschodnia skrzydła zachodniego	LO-3
1.1.4. Elewacja zachodnia skrzydła wschodniego	LO-4

1.2. Izolacja i ocieplenie fundamentów i ocieplenie ścian osłonowych

1.2.1. Projekt izolacji i ocieplenia ścian fundamentowych 2 metrowych i ścian osłonowych budynku	LO-5A
1.2.2. Projekt izolacji i ocieplenia ścian fundamentowych 3 metrowych i ścian osłonowych budynku	LO-5B
1.2.3. Projekt oddzielenia ocieplenia ściany osłonowej od cokołu i cokołu od ocieplenia ściany fundamentowej	LO- 6
1.2.4. Rysunki detali ociepleniowych	
1.2.4.1. Ocieplenie ściany styropianem EPS	LO-7
1.2.4.2. Ocieplenie ściany styropianem XPS	LO-8
1.2.4.3. Ocieplenie ściany wełną mineralną	LO-9
1.2.4.4. Zalecany układ płyt EPS i XPS	LO-10
1.2.4.5. Zalecany układ płyt z wełny mineralnej	LO-11
1.2.4.6. Układ siatek zbrojących wokół otworów	LO-12
1.2.4.7. Układ płyt i kołkowania wokół otworów	LO-13
1.2.4.8. Układ siatek zbrojących na narożniku wypukłym	LO-14
1.2.4.9. Układ siatek zbrojących na narożniku wklęsłym	LO-15
1.2.4.10. Ocieplenie muru podokiennego z wykorzystaniem profilu pod parapetowego	LO-16
1.2.4.11. Ocieplenie muru podokiennego z parapetem ceramicznym	LO-17
1.2.4.12. Ościeże cofnięte, ocieplone z wykorzystaniem profilu przyokiennego	LO-18

1.2.4.13. Ościeże cofnięte bez ocieplenia	LO-19
1.2.4.14. Dylatacja z wykorzystaniem profili dylatacyjnych	LO-20
1.2.4.15. Połączenie strefy ocieplonej z nieocieploną	LO-21
1.2.5. Projekt drenażu opaskowego i kanalizacji odbiorowej	
1.2.5.1. Plan zagospodarowania terenu	LO-22A
1.2.5.2. Profil podłużny	LO-22B
1.2.5.3. Studzienka chłonna Dn1,2m	LO-23A
1.2.5.4. Studnia typowa z tworzywa 0,425m	LO-23B
1.2.5.5. Studnia typowa z tworzywa 0,6m	LO-23C

2. Kolorystyka elewacji

2.1. Elewacja południowa budynku	LO-24
2.2. Elewacja wschodnia	LO-25
2.3. Elewacja północna	LO-26
2.4. Elewacja zachodnia	LO-27
2.5. Elewacja wschodnia skrzydła zachodniego	LO-28
2. 6.Elewacja zachodnia skrzydła wschodniego	LO-29

I. CZĘŚĆ OPISOWA

2. Zakres i podstawa formalno-prawna

2.1. Zakres robót budowlanych objętych przedmiotowym projektem

- 1) Termomodernizacja (ocieplenie) ścian osłonowych budynku dydaktycznego;
- 2) Izolacja przeciwwilgotnościowa i ocieplenie ścian fundamentowych budynku dydaktycznego;
- 3) Drenaż opaskowy fundamentów budynku;
- 4) Osuszenie piwnic budynku.

2.2. Cel opracowania

Celem opracowania jest projekt techniczny ocieplenia ścian budynku dydaktycznego szkoły wraz z nadaniem kolorystyki elewacji oraz izolacja i ocieplenie fundamentów. Ocieplony obiekt w oparciu o niniejsze opracowanie spełni wymagania izolacyjności cieplnej określonej w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury „Warunki techniczne, jakim powinny spełniać budynki i ich usytuowanie” z dnia 12 kwietnia 2002 r. wraz z późniejszymi zmianami.

Celem zamierzenia inwestycyjnego jest likwidacja istniejącego zawilgocenia budynku i ochrona przed dalszym zawilgoceniem murów fundamentowych i piwnic oraz minimalizacja kosztów użytkowania budynku, poprzez termomodernizację (ocieplenie).

2.3. Podstawa prawna opracowania

Podstawę prawną opracowania niniejszego projektu stanowi umowa zawarta między Starostwem Powiatowym w Piasecznie, reprezentowanym przez Wydział Inwestycji, Remontów i Drogownictwa z siedzibą w Piasecznie przy ul. Chyliczkowskiej 14 (kod pocztowy 05-500) i firmą „SYNERIC ENGINEERS” Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie przy pl. Piłsudskiego 3 (kod pocztowy 00-078).

Powyższy Wydział zlecił dla „SYNERIC ENGINEERS” opracowanie, w ramach zadania inwestycyjnego pn: **Przebudowa i rozbudowa sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną oraz termomodernizacją budynku szkoły Liceum Ogólnokształcącego w Piasecznie, ul. Chyliczkowska 17**, dwuetapowy zakres prac projektowych:

Etap I – wykonanie wyciągu z dokumentacji technicznej zawierającego opis dokonywanych (*planowanych*) robót, wraz z kalkulacją kosztów z podziałem na branże
– w terminie do 15 grudnia 2015 r. – **etap zrealizowany**;

Etap II – opracowanie projektu termomodernizacji budynku szkoły, wraz z fundamentami, zaprojektowanie odprowadzenia wody gruntowej z drenażu do kanalizacji deszczowej, modernizacji instalacji centralnego ogrzewania, pozyskanie map opiniodawczych, wykonanie przedmiarów, kosztorysu inwestorskiego z podziałem na branże oraz specyfikacji technicznej, w ramach zadania „Przebudowa i rozbudowa sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną oraz termomodernizacją budynku szkoły Liceum Ogólnokształcące w Piasecznie, ul. Chyliczkowska 17”.
– w terminie do 29 kwietnia 2016 r.

Pelen skład dokumentacji projektowej niniejszego opracowania określono w pkt. 2.5.

Dokumentacja obejmująca „Projekt modernizacji instalacji centralnego ogrzewania” wraz z dokumentami przynależnymi, opracowana została w oddzielnym tomie.

Podstawą merytoryczną opracowania niniejszego projektu stanowiły:

- „Ekspertyza mykologiczna ścian fundamentowych budynku LO im. Dywizji Kościuszkowskiej w Piasecznie” - Zbigniew Szczech i Adam Wukowicz, z 25 maja 2015 r. - Urząd Gminy Piaseczno;
 - „Audyt energetyczny budynku LO im. Dywizji Kościuszkowskiej w Piasecznie” - Adam Wukowicz, z 25 maja 2015 r. Urząd Gminy Piaseczno;
 - Uzgodnienia z Inwestorem
- oraz:
- „Projekt architektoniczny przebudowy III pietra Liceum Ogólnokształcącego w Piasecznie” – Dariusz Hordyjewicz i Dariusz Makosz z grudnia 2002 r. - Urząd Gminy Piaseczno;
 - „Inwentaryzacja Budowlana” Liceum Ogólnokształcące Piaseczno ul. Chyliczkowska – E. Wiśniewski, z czerwca 1993 r. - Urząd Gminy Piaseczno;
 - Inwentaryzacja własna, wykonana wyłącznie dla potrzeb opracowania niniejszego projektu;
 - Obowiązujące akty prawne i dostępna literatura fachowa – przedstawione w załączeniu.

Podstawa rozpoczęcia robót w terenie

Zgodnie z art.29 ust 2 pkt. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 20013 r. poz. 1409 z późn. zm.) – według brzmienia obowiązującego od dnia 28 czerwca 2015 r. pozwolenia na budowę nie wymaga wykonywanie robót budowlanych polegających na dociepleniu budynków o wysokości do 25 m. Z kolei art. 30 ust1 pkt. 2c stanowi, że zgłoszeniu właściwemu organowi wymaga docieplenie budynku o wysokości powyżej 12 m nie wyższym niż 25 m.

Z powyższego wynika, że roboty opisane w niniejszym projekcie (budynek posiada wysokość 14,05 m) powinny być - przed rozpoczęciem - zgłoszone właściwym organom nadzoru budowlanego.

Ze względu na znaczne zagrożenia wynikające z bhp i złożoność techniczną robót, wymaga się opracowanie przez kierownika budowy lub robót planu BIOZ i wyznaczenie przez Inwestora doświadczonego inspektora nadzoru robót. Zaleca się również prowadzenie dziennika budowy, który powinien wchodzić w skład dokumentacji powykonawczej inwestycji.

W specyfikacji warunków technicznych wykonania i odbioru robót – dalej STWiO, określono minimalną ilość zapisów w Dzienniku budowy, które powinien dokonać inspektor nadzoru, po odebraniu robót.

Dla budynku opracowano w roku 2015 audyt energetyczny, w związku z powyższym niniejszy projekt nie zawiera obliczeń współczynnika przenikania ciepła stanu istniejącego. Stan budynku po ociepleniu zawiera w/w audyt energetyczny.

Zagadnienia ochrony środowiska

Przedsięwzięcie będące przedmiotem projektu nie zostało wymienione w rozporządzeniu RM Dz. U. Nr 257, poz. 2573.

2.4. Ograniczenia

Niniejszy projekt (termomodernizacja budynku dydaktycznego z izolacją i drenażem fundamentów) stanowi część projektu całego zamierzenia budowlanego, na który – ogólnie - składa się:

- 1). Projekt przebudowy i rozbudowa sali gimnastycznej szkoły wraz z wszystkimi branżami i zagospodarowaniem terenu.

- 2). Projekt przebudowy kanalizacji deszczowej i sanitarnej kompleksu zabudowań istniejących i przyszłych szkoły;
- 3). Projekt termomodernizacji i izolacji budynku dydaktycznego z odprowadzeniem wody z drenażu opaskowego;
- 4). Projekt modernizacji instalacji centralnego ogrzewania budynku dydaktycznego;

Konieczność koordynacji prac budowlanych całego zamierzenia budowlanego narzuca poszczególnym projektom pewne ograniczenia, które muszą być uwzględnione w pracach projektowych jak i w czasie realizacji prac budowlanych.

Dla niniejszego projektu ograniczeniami takimi - na dzień przekazania niniejszej dokumentacji Zamawiającemu – są przede wszystkim:

- 3a). Alternatywna możliwość odprowadzenia wody z drenażu opaskowego fundamentów budynku:
 - do kanalizacji deszczowej z wykorzystaniem klap zwrotnych – jako sposób wskazany;
 - do studni chłonnych – jako dopuszczalny, z istniejącymi wadami tego systemu – zawarty w projekcie.
- 3b). Alternatywny sposób ułożenia rur odprowadzających wodę z systemu orywnowania budynku, w czasie realizacji termomodernizacji :
 - do starych studzienek kanalizacji deszczowej;
 - do projektowanych miejsc studni nowej kanalizacji deszczowej;
 - do wykonanej, na podstawie niniejszej dokumentacji, kanalizacji studni chłonnych;
 - na grunt.
- 3c). Brak możliwości precyzyjnego określenia rzędnych terenu przyległego do budynku – trudność w określeniu granicy izolacji i ocieplenia fundamentów i cokołu budynku. Wiążące dane będą do uzyskania po wykonaniu planu zagospodarowania całego terenu.
Projekt określa minimalną odległość między podokiennikami okien piwnicznych a opaską budynku.
- 3d). Brak pełnej informacji dotyczącej planowanej zabudowy łącznika budynku dydaktycznego z nową salą gimnastyczną. Powoduje to konieczność niedookreślenia danych projektowych ocieplenia ściany przylegania obu obiektów. Projekt określa jedynie sposób zakończenia ocieplenia ścian na styku z projektowaną nową salą gimnastyczną.

Ograniczenia te będą sukcesywnie eliminowane w czasie realizacji całego zamierzenia budowlanego, niemniej na wykonawcy i na nadzorze inwestorskim ciąży obowiązek stałego kontaktu z Inwestorem i realizowanie robót z zakresu robót niedookreślonych, po uzgodnieniu i wybraniu optymalnego rozwiązania technicznego.

W niniejszym projekcie, roboty takie są opisane, jako niedookreślone i podany jest sposób ich uzgodnienia.

2.5. Skład dokumentacji projektowej

W skład niniejszej dokumentacji wchodzi:

1. Dokumentacja budowlano-wykonawcza „**Projekt termomodernizacji budynku szkoły wraz z fundamentami**” szkoły Liceum Ogólnokształcącego w Piasecznie

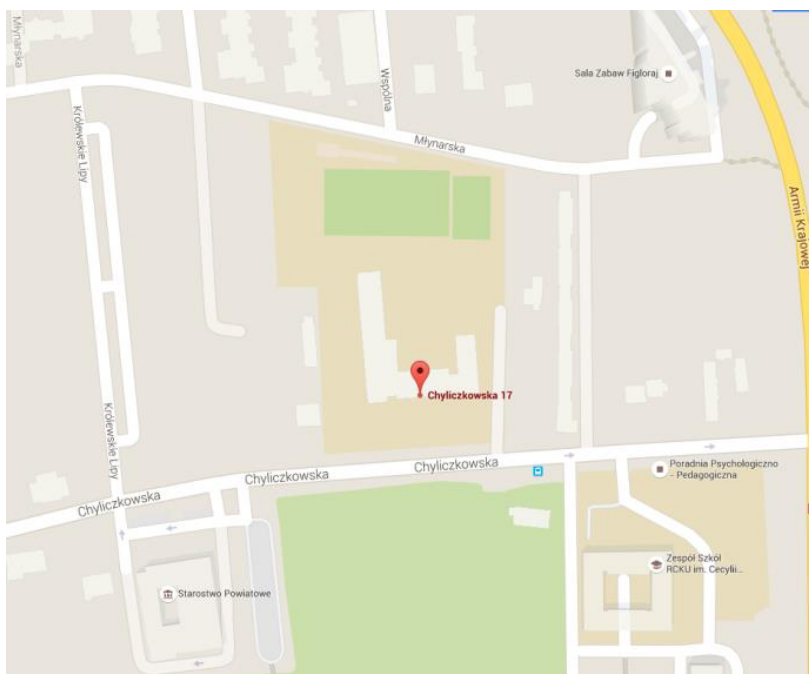
– niniejsze opracowanie;

2. **„Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót termomodernizacyjnych oraz izolacji przeciw-wilgotnościowej i drenażu fundamentów z wytycznymi dotyczącymi procesu osuszania piwnic części dydaktycznej budynku szkoły Liceum Ogólnokształcącego przy ul. Chyliczkowskiej 17 w Piasecznie”** - w załączeniu;
3. **„Założenia wyjściowe do kosztorysowania robót nieokreślonych w dokumentacji projektowej”, mające wpływ na wartość kosztorysową robót wraz z Zestawieniem wytycznych dla producentów i wykonawców głównych elementów budynku, które należy wyremontować lub wymienić przed termomodernizacją budynku** - w załączeniu;
4. **„Przedmiar robót”** - w załączeniu;
5. **„Kosztorys inwestorski”** - w załączeniu;

3. Opis aktualnego stanu zagospodarowania terenu

3.1. Lokalizacja budynku szkoły w aglomeracji Piaseczna

Budynek dydaktyczny szkolny Liceum Ogólnokształcącego im. 1 Dywizji Kościuszkowskiej przy ul. Chyliczkowskiej 17 w Piasecznie zlokalizowany jest między ulicami Chyliczkowską, Armii Krajowej, Młynarską i Królewskie Lipy. Dokładne usytuowanie obiektu przedstawiono na Rys. 1



Rys. 1. Liceum Ogólnokształcące Im. 1 Dywizji Kościuszkowskiej w aglomeracji miejskiej Piaseczna

Działki oznaczone nr 52/2 i 52/1 obr.19 położone, przy ul. Chyliczkowskiej w Piasecznie są zabudowane przedmiotowym obiektem, składającym się z budynku dydaktycznego połączonego łącznikiem z halą

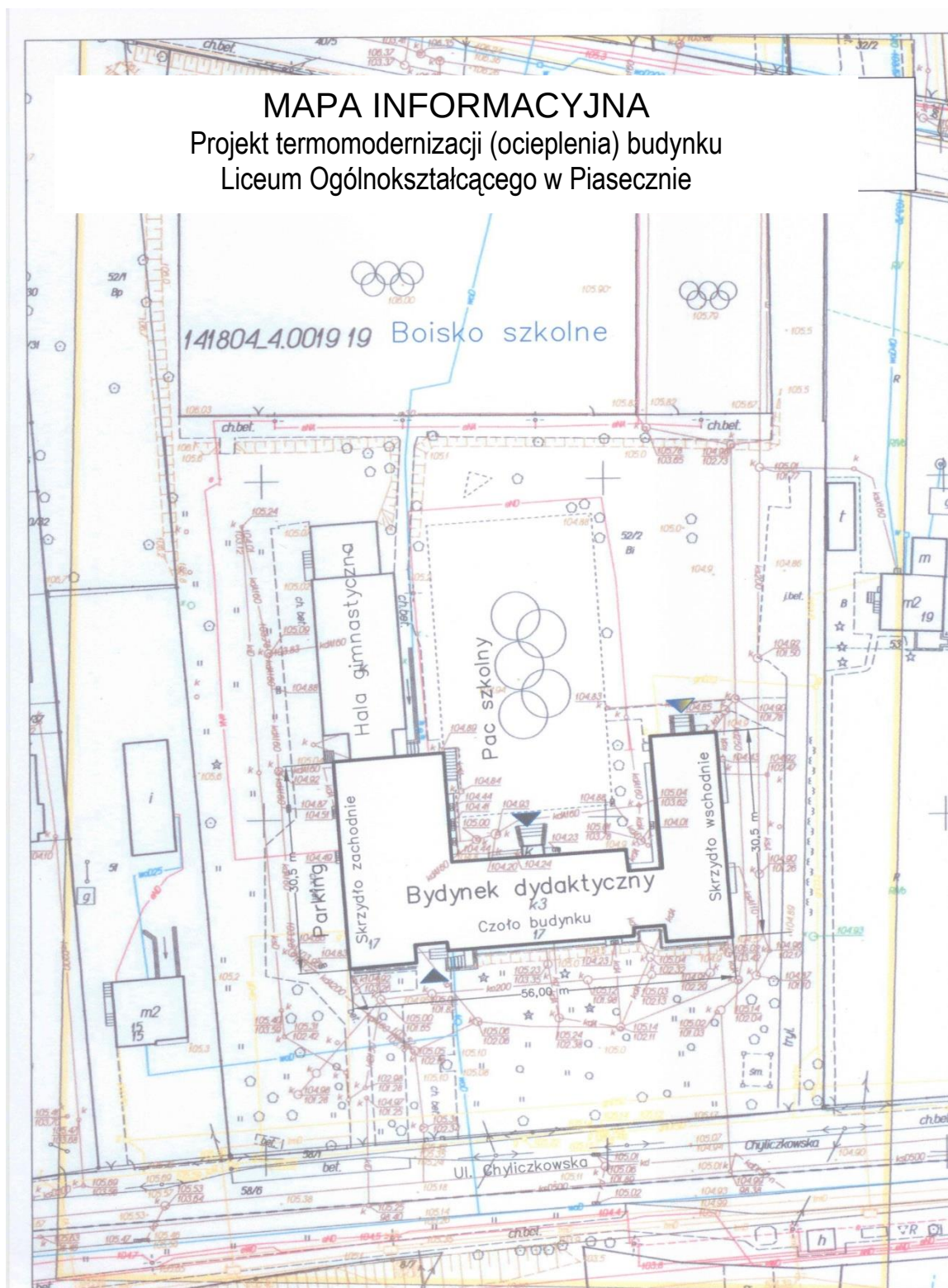
sportową. Na działce usytuowany jest również plac szkolny i odkryte boisko sportowe. Teren działki jest płaski, z przegłębieniem od czoła budynku dydaktycznego (od południa).

Usytuowanie działki w terenie, na której zlokalizowana jest szkoła przedstawiono na Rys. 2



Rys. 2. Ortofotomapa z zaznaczonym terenem i obiektem inwestycji
—— granica działki —— obrys budynku dydaktycznego

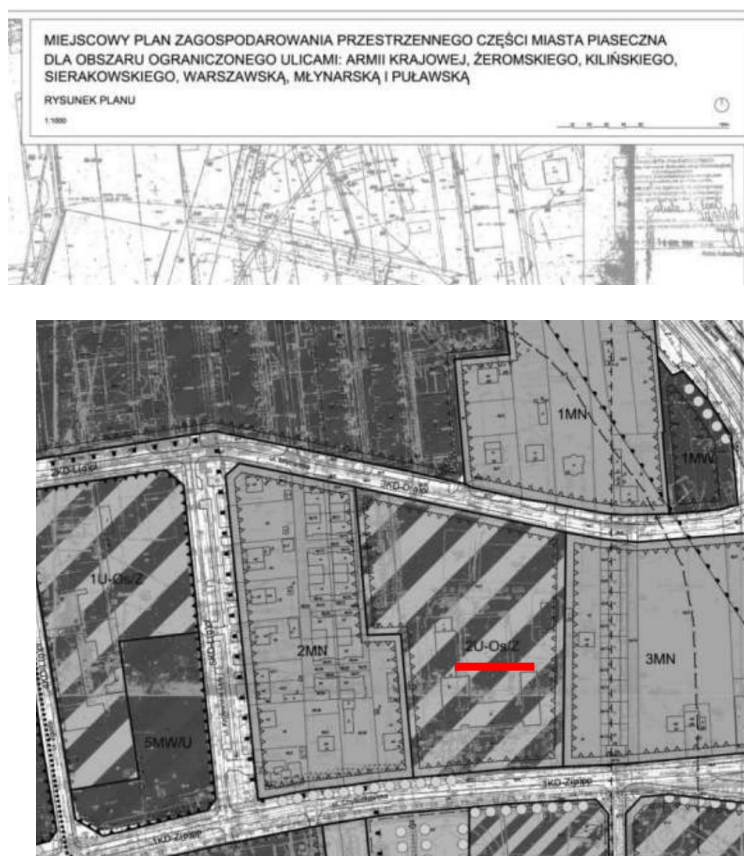
Szczegółowe, istniejące zagospodarowanie działek przedstawiono na poniższej mapie informacyjnej, z zaznaczeniem poszczególnych obiektów zagospodarowania, z wyodrębnieniem budynku dydaktycznego stanowiącego przedmiot termomodernizacji



Rys.3 Lokalizacja budynku dydaktycznego w stosunku do pozostałych obiektów zagospodarowania działki 52/1 i 52/2

3.2. Wyciąg z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego (MPZP – dalej Plan)

Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego, w części dotyczącej przedmiotowych działek – kopia wycinka „Rysunku planu” na Rys.4 – zawiera następujące zapisy, dotyczące zagadnień związanych z przedmiotem projektu, (termomodernizacją i zabezpieczeniem budynku przed zawilgoceniem wodą deszczową).



Rys. 4 Wyciąg z „Rysunku planu” MPZP dotyczący przedmiotowej działki.

Treści Planu, istotne dla przedmiotowego terenu, podkreślone na czerwono.

UCHWAŁA nr 1439/XLVIII/2010
Rady Miejskiej w Piasecznie
z dnia 16.06.2010 r.

w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
części miasta Piaseczna dla obszaru ograniczonego ulicami: Armii Krajowej,
Żeromskiego, Kilińskiego, Sierakowskiego, Warszawską, Młynarską i Puławską

Na podstawie art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80 poz. 717 z późn. zm.) i na podstawie art. 18 ust. 2 pkt. 5 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. z 2001r. Nr 142 poz. 1591 z późn. zm.), w oparciu o Uchwałę Nr 795/XXVIII/2008 Rady Miejskiej w Piasecznie z dnia 19 listopada 2008 roku w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części miasta Piaseczna dla obszaru ograniczonego ulicami: Armii Krajowej, Żeromskiego, Kilińskiego, Sierakowskiego, Warszawską, Młynarską i Puławską stwierdzając zgodność z obowiązującym „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Piaseczno”, Rada Miejska w Piasecznie uchwała, co następuje:

.....

Rozdział 2

Ustalenia ogólne

§ 6. Ustala się przeznaczenie terenów o różnych zasadach zagospodarowania wyznaczonych liniami rozgraniczającymi i oznaczonych symbolem literowym zgodnie z rysunkiem planu:

- 1) U-A – tereny usług administracji;
 - 2) U-K/Z – tereny usług kultury w zieleni;
 - 3) U-O – tereny usług oświaty (U-Os – szkoły, U-Op – przedszkola);
 - 4) US – tereny usług sportu;
-

§ 12. Ustala się ogólne zasady obsługi w zakresie infrastruktury technicznej:

- 1) ustala się pełną obsługę istniejącego i nowego zainwestowania w oparciu o miejskie systemy infrastruktury technicznej;
- 2) ustala się wprowadzenie w nowo projektowanych ulicach, i utrzymanie w istniejących, rezerwy terenów zabezpieczającej możliwość budowy wodociągu rozdzielczego, kanalizacji sanitarnej, miejskiej sieci ciepłej, gazociągu rozdzielczego, linii elektroenergetycznych SN i nN, kanalizacji telefonicznej – poza jezdniami, oraz kanalizacji deszczowej – pod jezdniami;
- 3) wyklucza się sytuowanie nowej infrastruktury podziemnej, oprócz kanalizacji sanitarnej lub deszczowej, pod jezdnią, z wyjątkiem przejść poprzecznych, przy czym dopuszcza się umieszczenie nowej infrastruktury niezwiązanej z ulicą w obrębie jezdni tylko jako odstępstwo w tych wypadkach, kiedy zabudowa uniemożliwia inną lokalizację;
- 4) dopuszcza się, bez zmiany planu, zmianę lokalizacji przebiegu sieci infrastruktury technicznej w przypadku, gdy nastąpi kolizja z projektowaną zabudową, obiektami i zagospodarowaniem terenu przewidzianymi w planie do realizacji, ustala się obowiązek uzyskania służebności grunтовой w formie aktu notarialnego lub innego zabezpieczenia przez operatorów sieci dla odcinków urządzeń sieciowych ułożonych poza liniami rozgraniczającymi ulic na terenach należących do podmiotów prywatnych;
- 5) w zakresie zaopatrzenia w wodę:
 - a) nakaz podłączenia do gminnej sieci wodociągowej wszystkich działek budowlanych i budynków oraz wykonanie przyłącza wodociągowego umożliwiającego pobór wody zgodny z potrzebami,
 - b) realizację nowej zabudowy poprzedzić podłączeniem działki do sieci wodociągowej;
- 6) w zakresie gospodarki ściekowej i wód opadowych:
 - a) docelowe wyposażenie terenu w kanalizację zbiorczą,
 - b) nakaz docelowego podłączenia wszystkich budynków oraz działek budowlanych do gminnej sieci kanalizacyjnej oraz wykonanie przyłącza kanalizacyjnego umożliwiającego odprowadzenie ścieków sanitarnych w stopniu wystarczającym dla obsługi działki, jej zabudowy i zagospodarowania, zgodnych z przeznaczeniem,
 - c) nakaz docelowego odprowadzania ścieków do gminnej oczyszczalni,
 - d) zakaz odprowadzania nieoczyszczonych ścieków bytowych do gruntu oraz do wód powierzchniowych,
 - e) odprowadzenie wód opadowych:
 - z działek budowlanych mieszkaniowych do gruntu w granicach działki,
 - z terenów dróg publicznych i placów: do sieci kanalizacyjnej, po obowiązkowym podczyszczeniu z piasku, związków zawiesiny ogólnej i substancji ropopochodnych przed wlotem do kanałów deszczowych, do rowów i studni chłonnych, do Kanału Piaseczyńskiego i do rzeki Jezioraki,
 - z powierzchni utwardzonych na terenach U-A, U-K, U-O, US, U-TR - po podczyszczeniu przed wlotem do kanałów deszczowych, do rowów, do Kanału Piaseczyńskiego i do rzeki Jezioraki lub studni chłonnych,
 - zachowanie, modernizacja, przebudowa i rozbudowa istniejącej sieci kanalizacyjnej,
 - f) dopuszcza się zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych po podczyszczeniu, w miejscu ich powstawania,
 - g) nakaz kształtowania powierzchni działek w sposób zabezpieczający sąsiednie tereny i ulice przed spływem wód opadowych,
 - h) pozostałe uregulowania zgodnie z przepisami odrębnymi;

§ 19. Ustalenia szczegółowe dla terenów oznaczonych na rysunku planu symbolami 1U-Os/Z, 2U-Os/Z, 3U-Os/Z:

Ustalenie planu	Zakres ustalenia
Przeznaczenie	1) podstawowe: a) tereny usług oświaty (szkoły), b) tereny zieleni urządzonej; 2) dopuszczone: a) usługi nieuciążliwe, na powierzchni nie większej niż 10% terenu działki, b) ulice wewnętrzne i infrastruktura obsługi technicznej terenu i zabudowy.

20

Warunki zabudowy i zagospodarowania terenu oraz zasady ochrony i kształtowania ładu przestrzennego	1) minimalna powierzchnia działki budowlanej: a) nie ustala się; 2) wskaźnik minimalnej powierzchni biologicznie czynnej: a) 40%; 3) maksymalna powierzchnia zabudowy wraz z utwardzonymi dojazdami i dojazdami: a) 60%; 4) maksymalny wskaźnik intensywności zabudowy: 2,0; 5) maksymalna wysokość zabudowy: a) 14,0 m od poziomu terenu do najwyższego punktu dachu (bez komina, anten itp. elementów); 6) minimalna wysokość zabudowy: a) nie ustala się; 7) kształtowanie dachów zgodnie z § 10 pkt 5 i 7; 8) materiały wykończenia zewnętrznego obiektów zgodnie z § 10 pkt 7; 9) zasady kształtowania ogrodzeń zgodnie z § 10 pkt 9; 10) zakaz sytuowania reklam i nośników reklamowych.
Szczególne warunki zagospodarowania terenu oraz ograniczenia w użytkowaniu	1) zakaz wprowadzania innego przeznaczenia niż podstawowe i dopuszczone; 2) ustala się obowiązek ograniczenia uciążliwości zagospodarowania do granic własnych działki; 3) ustala się obowiązek stosowania form architektonicznych zharmonizowanych z krajobrazem otoczenia i formami sąsiadującej architektury, uwarunkowanych kulturowo; 4) nakaz zagospodarowania terenów przeznaczonych pod powierzchnie parkingowe przy wykorzystaniu nawierzchni przepuszczalnych z udziałem roślinności okrywowej.
Zasady obsługi terenu w infrastrukturę techniczną	1) zgodnie z § 12 pkt 1 - 10 niniejszej uchwały.
Zasady obsługi terenu komunikacyjne	1) zjazdy na teren: a) 1U-Os/Z - z ulic lokalnych: 4KD-L (ul. Zgoda) i 5KD-L (ul. Królewskie Lipy), b) 2U-Os/Z - z ulicy dojazdowej 3KD-D (ul. Młynarska), c) 3U-Os/Z - z ulicy dojazdowej 6KD-D (ul. bez nazwy); 2) parkowanie w granicach własnych działek według wskaźników podanych w § 11 ust. 1 pkt 5 uchwały.
Warunki tymczasowego zagospodarowania terenu	1) zgodnie z § 15 niniejszej uchwały.
Stawki procentowe od wzrostu wartości nieruchomości	1) zgodnie z § 16 niniejszej uchwały.

§ 10. Ustala się parametry i wskaźniki kształtowania zabudowy oraz zasady zagospodarowania terenu:

- 1) minimalna powierzchnia nowowydzielanej działki, na której dopuszczona jest nowa zabudowa zgodnie z § 13 pkt 4;
- 2) wskaźnik minimalnej powierzchni biologicznie czynnej zgodnie z ustaleniami szczegółowymi niniejszej uchwały;
- 3) wskaźnik maksymalnej intensywności zabudowy: wg ustaleń szczegółowych dla poszczególnych terenów;
- 4) maksymalna wysokość zabudowy: wg ustaleń szczegółowych dla poszczególnych terenów;
- 5) dopuszczalny spadek dachu:
 - a) dachy wysokie dwu- lub wielospadowe:
 - dla zabudowy mieszkaniowej o spadkach od 25° do 45° w stosunku do poziomu, przy czym dla głównych połaci nakaz jednakowych spadków,
 - dla garaży i budynków gospodarczych wolnostojących spadki minimalne 20° w stosunku do poziomu;
- 6) obowiązujące linie zabudowy, zgodnie z rysunkiem planu, w tym:
 - a) 5,0 m od ulic lokalnych,
 - b) wzdłuż linii rozgraniczających tereny o różnym przeznaczeniu, zgodnie z rysunkiem planu;
- 7) nieprzekraczalne linie zabudowy, zgodnie z rysunkiem planu, w tym:
 - a) 10,0 m od ulicy głównej ruchu przyspieszonego,
 - b) 5,0 m od ulic zbiorczych, lokalnych, dojazdowych,
 - c) wzdłuż linii rozgraniczających tereny o różnym przeznaczeniu, zgodnie z rysunkiem planu;
- 8) sposób wykończenia elewacji i dachów:
 - a) elewacie wykończone tynkiem, drewnem, ceramiką; zakaz stosowania na elewacji paneli z tworzyw sztucznych i blach,
 - b) kolorystyka wystroju zewnętrznego obiektów z dominacją kolorów pastelowych; zakaz stosowania na elewacjach i dachach kolorów jaskrawych,
 - c) dachy kryte dachówką ceramiczną lub materiałem dachówkopodobnym w odcieniach kolorystycznych dachówki ceramicznej;

.....

Z powyższych zapisów planu wynika, że:

- 1) Przedmiot inwestycji – ocieplenie budynku z nadaniem (odtworzeniem) istniejącej kolorystyki elewacji budynkowi dydaktycznemu szkoły, nie jest sprzeczne z Planem;
- 3) Projektowane zagospodarowanie działki jest adaptacją stanu istniejącego, nie jest sprzeczne z Planem ;
- 5) Przedmiotowa inwestycja nie ma negatywnego wpływu na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie, to jest strefy oddziaływania na działki: 51, 52/1, 30/5, 30/4, 32/2 i 53, nie jest sprzeczne z Planem;
- 6) Przebudowa lub odbudowa kanalizacji sanitarnej i deszczowej na terenie działki, jest zgodna z zapisem Planu.
- 7) Dla realizacji robót określonych w projekcie nie wymaga się opracowania warunków zabudowy i zagospodarowania terenu.

3.3. Opis budynku

Budynek szkoły jest obiektem o trzech kondygnacjach nadziemnych, podpiwniczony z poddaszem nieużytkowym. Jest połączony łącznikiem komunikacyjnym z przyległą salą gimnastyczną (salą sportową), która przewidziana jest do przebudowy i modernizacji (w ramach podstawowego zadania inwestycyjnego).

Budynek został wzniesiony w latach 50 - tych. Z zapisów archiwalnych wynika, że przed rozpoczęciem zasadniczych prac budowlanych wykonano na terenie przyszłej budowy dwa doły o głębokości ponad 3 m każdy. Po długotrwałej obserwacji stwierdzono, że poziom posadowienia przyszłego budynku znajduje się powyżej poziomu wód gruntowych. Obserwacja obecnych posadzek budynku potwierdza to twierdzenie. Nie stwierdza się podciągania wody gruntowej na ściany budynku.

Ściany budynku wykonano z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej. Cegłę ocenia się na klasę $R_c=10$ MPa, a zaprawę na $R_c=3$ MPa. Elewacja prosta, nakrapiana z elementami dekoracyjnymi w postaci dwóch gzymsów na całym obwodzie pierwotnego budynku, z wyjątkiem ściany części dobudowanej.

Stropy budynku gęsto-żebrowe typu Ackerman o grubości około 23 cm. Dach drewniany krokwiowo płaski, pokryty blachodachówką.

W dokumentacji archiwalnej stwierdzono, że pod ścianami zewnętrznymi budynku znajdują się ławy fundamentowe betonowe wylewane o wymiarach 35x65 cm. Zagłębienie ław fundamentowych oceniono na $D=0,6$ m poniżej poziomu posadzki piwnic. Ławy odizolowane od ścian poprzez izolację przeciwwilgociową (papa asfaltowa). Odkryte fundamenty (w roku 2002) były w stanie dobrym, a grunt pod ławą był mocno zagęszczony. W poziomie posadowienia i bezpośrednio pod nim nie stwierdzono obecności wody gruntowej. Przeprowadzone obliczenia wykazały, że „istniejące ławy są wystarczające dla przewidywanych modernizacji” (badania były prowadzone przy zamiarze wykonania nadbudowy budynku o jedną kondygnację).

Tynk elewacji budynku jest częściowo odparzony i popękany, wymaga naprawy przed pracami termomodernizacyjnymi.

Budynek nie posiada żadnej dylatacji, co spowodowało utworzenie się pionowych szczelin skurczowych. Przy termomodernizacji, w miejscach spękań należy wykonać dylatację.

W stosunku do stanu pierwotnego budynku, przeszedł on wielokrotnie przebudowę i remonty, w wyniku, których dobudowano salę gimnastyczną, poszerzono skrzydło zachodnie budynku, zmieniono poszycie dachu na części pierwotnej budynku na blachodachówkę z ociepleniem połaci dachowej wełną mineralną. Zmieniono ogrzewanie z węglowego na gazowe, zmieniono stolarkę okienną z drewnianej na PVC z szybami zespolonymi i wprowadzono wiele innych drobnych zmian. Wykonano również odwodnienie liniowe (w wybranych miejscach) z odprowadzeniem wody ze studzienek okien piwnicznych.

Ściany fundamentowe, od strony piwnic, znacznie zdegradowane od strony południowej i zachodniej.

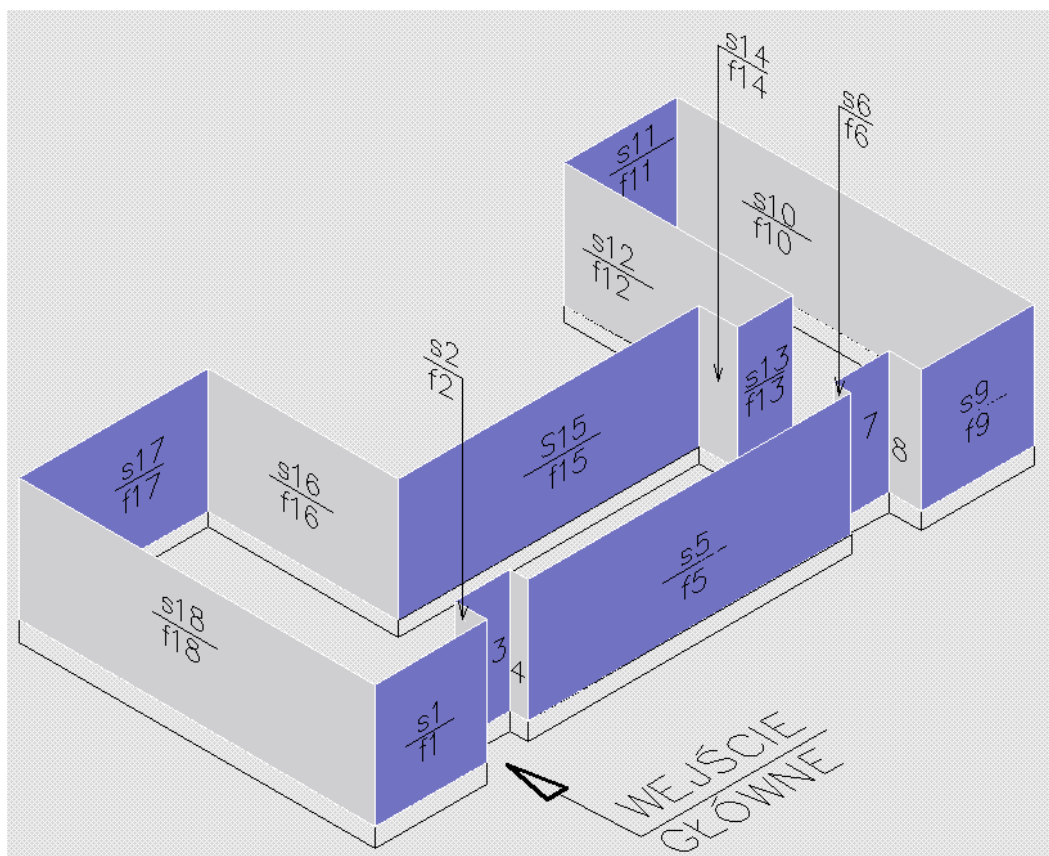
Elementy wykończeniowe zewnętrzne budynku to: murki oporowe przy schodach wejściowych dla uczniów i zejścia do siłowni; niepełne opaski wokół budynku z płytek chodnikowych lub betonowe wylewane, studzienki okien piwnicznych o różnych wymiarach, cokół wykonany w formie pogrubionego tynku cementowo-wapiennego.

Podstawowe dane budynku:

• Liczba kondygnacji	4 (3 nadziemne, 1 podziemna)
• Powierzchnia zabudowy	1 402, m ² ;
• Powierzchnia użytkowa	3 694, m ² ;
• Kubatura obiektu	17 366 m ³ ;
• Wysokość budynku	14,05 m

4. Opis techniczny robót przygotowawczych do termomodernizacji budynku

Na poniższym rysunku przedstawiono przyjęty opis poszczególnych ścian i fundamentów.



Rys. 5. Oznaczenie ścian osłonowych i fundamentowych ocieplanego budynku dydaktycznego szkoły

4.1. Opis elementów zewnętrznych budynku, które kolidują z pracami ociepleniowymi

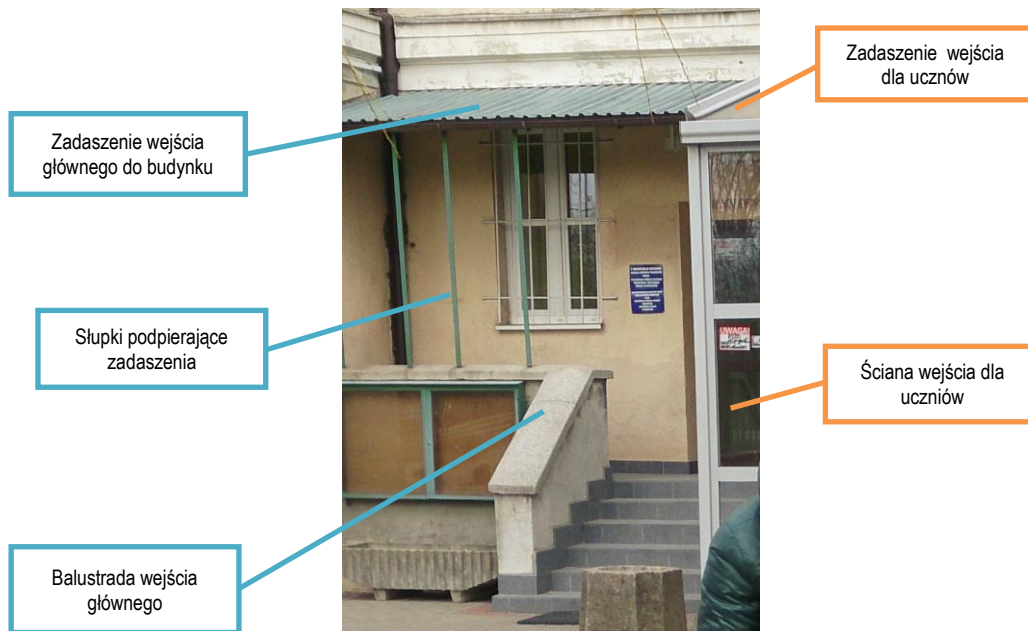
Na elewacji budynku umieszczone są lub do niej przylegają elementy, które kolidują z planowanymi robotami. Wymagany jest demontaż tych elementów, przy czym ze względu na ich różny stan techniczny i estetyczny, wymagana jest ich wymiana na nowe, bądź ponowny montaż po naprawie. Zakres robót związane z tymi czynnościami nie wchodzi bezpośrednio w zakres prac związanych w termomodernizacją i izolacją budynku, ponieważ tych robót nie można zaliczyć jako „przygotowanie ścian do ocieplenia”. Stanowią one same w sobie odrębne czynności remontowe.

Elementy w dobrym stanie technicznym, których przydatność jest uzasadniona, należy zdemontować a następnie zamontować w ramach termomodernizacji.

Niżej opisane elementy dobudowane do budynku i części budynku wymagające wymiany lub przebudowy należy wykonać przed przystąpieniem do termomodernizacji budynku, chyba, że nie można ich wykonać bez użycia rusztowania. Należy pamiętać o takim wykonaniu robót, aby wykonane elementy były dostosowane do procesu termomodernizacji.

4.1.1. Zadaszenie nad wejściem głównym do budynku (od ul. Chyliczkowskiej) - (wytyczne dla Wykonawcy w załączeniu)

Widok istniejącego zadaszenia przedstawiono na poniższym rysunku.



Rys. 6

Zadaszenie to należy całkowicie zdemontować i usunąć. Następnie należy wykonać zabudowę wnęki przy wejściu głównym na wzór zadaszenia dla uczniów z przeszkleniem między balustradą spocznika a zadaszeniem. Szczegółowy opis zadaszenia w „Zestawieniu wytycznych dla producentów i wykonawców głównych elementów budynku, ...”(w załączeniu).

4.1.2. Zadaszenie nad wejściem do siłowni (wytyczne dla wykonawcy w załączeniu)

Zadaszenie nie zabezpiecza wejścia przed zalewaniem – przy silnym wietrze deszcz jest wdmuchiwany pod drzwi wejściowe do wewnątrz budynku.



Rys. 7

Należy całkowicie zdemontować istniejące zadaszenie wraz z podporami. Następnie należy wykonać przenośne zadaszenie tymczasowe z krawędziaków drewnianych pokrytych płytami OSB i papą nawierzchniową. Zadaszenie to będzie służyło przez okres od rozpoczęcia termomodernizacji do wybudowania nowej sali gimnastycznej.

W w/w czasie przedmiotowe wejście do siłowni będzie nieczynne. Docelowo zadanie nad tym – częściowo zmienionym – wejściem należy wykonać w jakości i wyglądzie zadania głównego wejścia dla uczniów z przeszkleniem do poziomu muru osłonowego wejścia. Pochwyt przy ścianie zejścia do siłowni powinien być wykonany ze stali nierdzewnej. Ogólny wygląd tego zadania zamieszczono w „Zestawieniu wytycznych dla producentów i wykonawców głównych elementów budynku, ...”(w załączeniu)

4.1.3. Schody i balustrady, drzwi i zadanie wejścia do kuchni stołówki szkolnej

– wytyczne dla wykonawcy w załączeniu

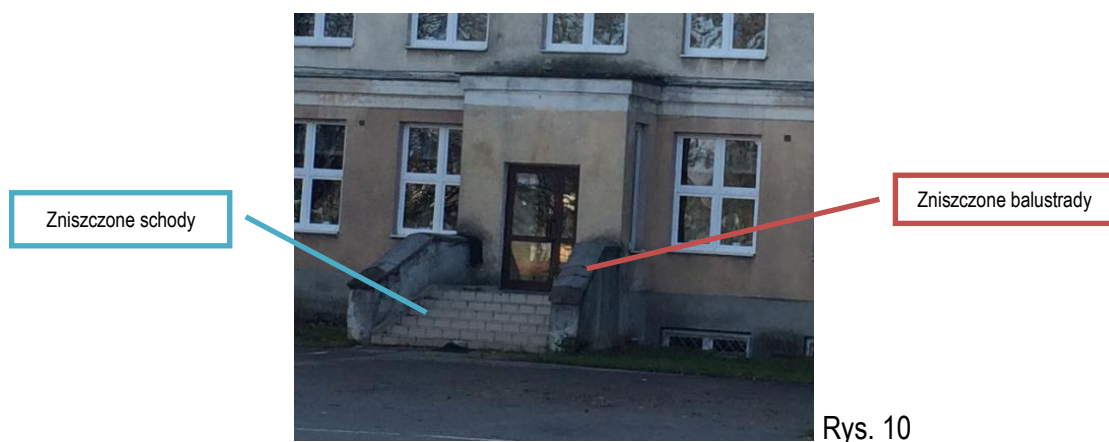


Należy przebudować wejście poprzez wyburzenie balustrad do poziomu spocznika i schodów. Po naprawie spocznika i biegów schodów oraz ich pokryciu antypoślizgową masą mozaikową (lub płytkami ceramicznymi) należy zamontować balustrady w formie barierki ze stali nierdzewnej w kształcie dostosowanym do schodów. Skonsultować z Inwestorem sprawę pozostawienia bez remontu drzwi wejściowych do kuchni.

UWAGA:

Przed przystąpieniem do prac związanych z generalną naprawą w/w wejścia, należy niezbędnie skontaktować się z Inwestorem w celu potwierdzenia decyzji o jego modernizacji w w/w zakresie. Schody w docelowym zagospodarowaniu terenu szkoły, będą w przejściu między budynkiem dydaktycznym a salą sportową.

4.1.4. Schody i balustrady wejścia do budynku od placu szkolnego (wytyczne dla wykonawcy w załączeniu)



Należy wyburzyć balustrady do poziomu schodów. Naprawić spocznik i schody oraz pokryć je antypoślizgową masą mozaikową (lub płytkami ceramicznymi). Balustrady wykonać w formie barierok ze stali nierdzewnej w kształcie dostosowanym do schodów.

Należy również wykonać nowe pokrycie daszka nad wiatrolapem. Daszek można wykonać stosując blachę nisko profilowaną z zamontowaniem estetycznej rynienki z żygaczami.

4.1.5. Zewnętrzne parapety okienne (wytyczne dla wykonawcy w załączeniu)

Istniejące parapety nie nadają się do ponownego użycia (zbyt wąskie). Należy je całkowicie usunąć. Nowe parapety (podokienniki) wykonać z specjalnych płytek ceramicznych (lub z blachy tynk-tytan).



Rys. 11

Projektuje się użycie specjalnie ukształtowanych płytek ceramicznych, które po odpowiednim wbudowaniu nie pozwolą na podmakanie ścian, a jednocześnie są „ciche” podczas opadów deszczu. Kształt, kolor i jakość płytek uzgodnić z Inwestorem.

4.1.6. Opierzenie istniejącego gzymsu nad pierwszą kondygnacją budynku (wytyczne dla wykonawcy w załączeniu)

Istniejące opierzenie należy wymienić na nierdzewne. Kapinos tego opierzenia nie może być mniejszy niż 6cm. Przy ścianie opierzenie powinno być wywinięte minimum 8cm na ścianę. Mocować je kołkami z wkrętami stalowymi powlekаныmi antykorozyjnie w sposób zapewniający dokładne przyleganie opierzenia do ściany i ułożenie na nim płyt styropianu.



Rys. 12

Należy zwrócić szczególną uwagę przy wykonywaniu obróbki przejść rur spustowych przez część opierzenia. W opierzeniu nie mogą występować przerwy niezabezpieczone wywinięciem, przez które zebrana woda będzie spływała na gzyms i ścianę pierwszej kondygnacji.

4.1.7. Opierzenie pasa pod-rynnowego (wytyczne dla wykonawcy w załączeniu)

Istniejący pas opierzenia pod-rynnowego, ułożonego na gzymsie pod więźbą dachową jest w wielu miejscach przetrzewiały i nieuszczelny.



Skutki przeciekania opierzenia

Rys 13

Należy go w całości usunąć i wymienić na nierdzewny. Należy zwrócić szczególną uwagę przy wykonywaniu obróbki przejść rur spustowych przez opierzenie. Opierzeniu musi posiadać odpowiednią ilość wywinieć, które zabezpieczą przed przeciekaniem wody bezpośrednio na gzyms i ścianę. Szczególnie dotyczy to przejścia rur spustowych przez gzyms.

4.1.8. Okna piwniczne budynku

Zgodnie z przeprowadzonymi ekspertyzami, jedną z istotnych powodów przesiąkania ścian jest zbyt niskie osadzenie okien piwnicznych względem poziomu przylegającego terenu. W związku z powyższym projektuje się zmniejszenie wysokości wybranych okien. Uzgadnia się również obniżenie terenu przylegającego do budynku dla rejonów, gdzie zmiana wysokości okien nie dała by wymaganego efektu użytkowego.

W poniższej tabeli zestawiono wykaz okien piwnicznych z wyspecyfikowaniem okien które należy wymontować i zamienić na nowe. Oznaczenie ścian jak rys. 5.

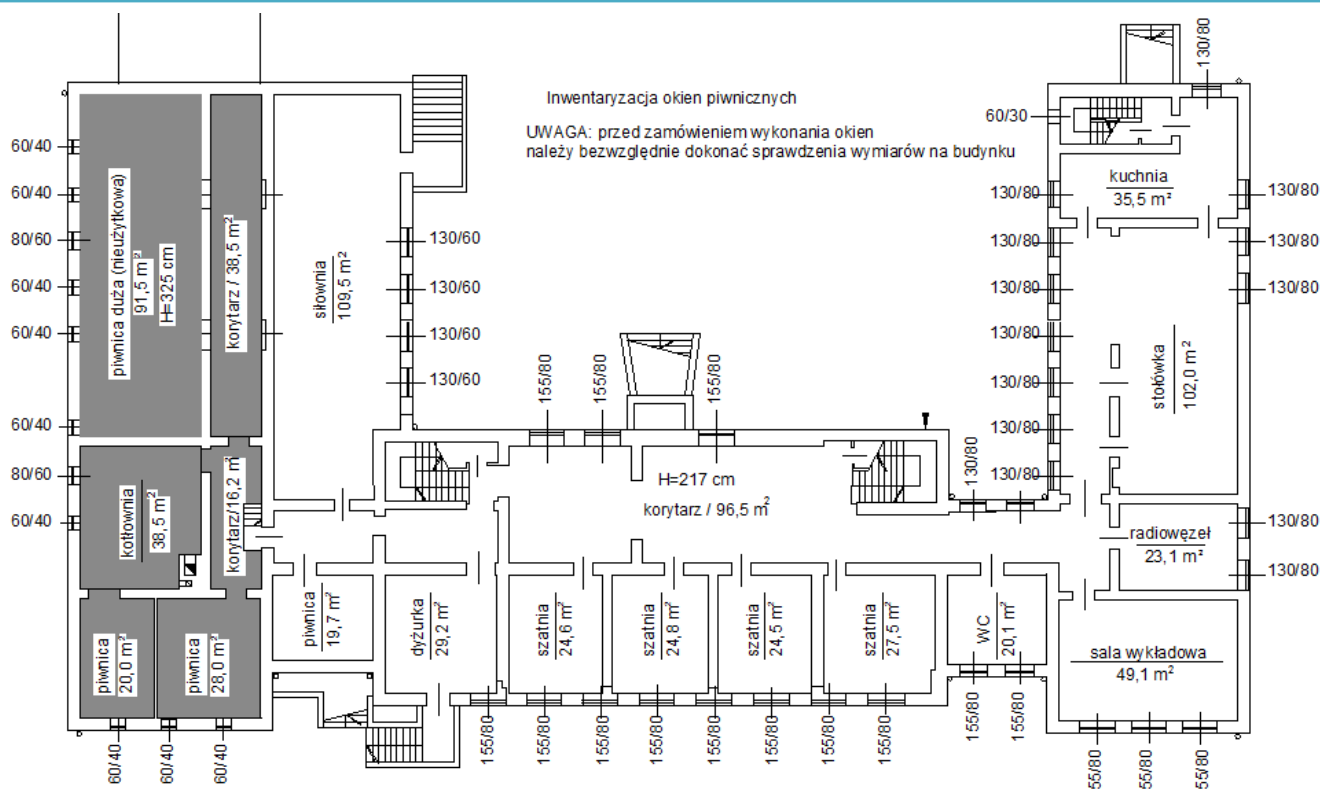
Tablica 1

LP	Numer ściany S:	Ilość okien	Wymiar istniejący ^{*1}	Wymiar docelowy	Typ okna docelowego	Uwagi
1	1; 5; 7; 9;	3	60/40	60/40	bez zmian	
		13	155/80	155/60	uchylne	
2	10	5	130/80	130/60	uchylne	
3	11	1	130/80	60/40	uchylne	*2
4	12; 13	1	60/30	60/30	bez zmian	
		9	130/80	130/60	uchylne	
5	15	3	155/80	155/50	uchylne	
6	16	4	130/60	130/30	uchylne	
		1	130/60	130/60	bez zmian	
7	18	6	60/40	60/40	bez zmian	
		2	80/60	60/40	uchylne	
Razem okien:		48				

*1 - przed zleceniem wykonania wymiary podlegają obowiązkowemu sprawdzeniu na budowie;

*2 - ma być wbudowane w lewym górnym rogu wnęki okiennej (maksymalnie odsunięte od rury gazowej).

Razem z 48 szt. okien piwnicznych projektuje się wymianę 37 szt., 11 szt. pozostaje bez zmian.



Rys. 14. Inwentaryzacja okien piwnicznych

Nowe okna należy wbudować w te same wnęki z maksymalnym przesunięciem ich do góry. Wnękę pod oknem należy zamurować materiałem, jak ściana, z wylicowaniem ściany od strony zewnętrznej budynku. Dla ścian grubszych od 24 cm, od strony piwnicy utworzyć skos o kącie 45°, w celu wygodniejszego podejścia do okien uchylanych.

4.1.9. Kraty w oknach piwnicznych, na parterze i pierwszym piętrze (wytyczne dla wykonawcy w załączeniu)
Projektuje się likwidację wszystkich krat okiennych.

Wygląd ściany z zamontowanymi kratami (oznaczone różne typy krat).



Rys. 15

Wszystkie kraty okienne należy wymontować i przekazać do dyspozycji Inwestora.

4.1.10. Lampy oświetlenia zewnętrznego



Rys. 16

Lampy zdemontować wraz z wspornikami. W sprawie naściennej instalacji elektrycznej zasilającej oświetlenie, należy skonsultować się z Inwestorem. W przypadku decyzji Inwestora o jej pozostawieniu, należy przewidzieć w ociepleniu odpowiednio zabezpieczone puszki przyłączeniowe.

4.1.11. Rynny i rury spustowe systemu odprowadzenia wody deszczowej (wytyczne dla wykonawcy w załączeniu)

Rury spustowe ułożone są w bruzdach ściennych tworząc naturalne mostki termiczne. Wszystkie elementy systemu są miejscami zniszczone.



Rys. 17



Rys. 18

Należy wymienić na nowy cały obecny system rur spustowych odprowadzenia wody z budynku. Ze względu na znaczne rozpiętości poszczególnych ścian, rynny i rury spustowe powinny być o maksymalnie możliwych długościach.

Rynny $d=150$ i rury spustowe $d=120\text{mm}$ z blachy cynk-tytan.

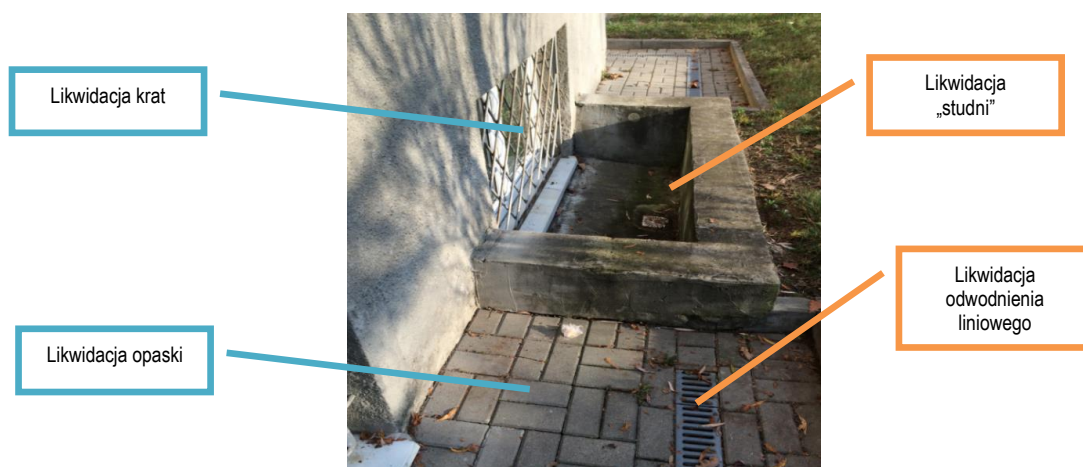
Zachowuje się usytuowania rur spustowych przy korektach wynikających z lokalizacji studzienek kanalizacji deszczowej. Nowe rury spustowe zamontować po zewnętrznym licu ścian, po wykonaniu ocieplenia.

System powinien mieć mocowania rur spustowych dostosowane do ocieplenia ścian styropianem.

Docelowo wszystkie rury spustowe mają być umocowane nad ociepleniem.

4.1.12. Odwodnienie liniowe, murki oporowe, opaska budynku i studnie przyokienne

Przykładowy widok zagospodarowania przy oknach piwnicznych na poniższym rysunku.



Rys 19

Cały istniejący system odwodnienia liniowego, wszystkie murki oporowe, wszystkie studnie przyokienne i inne tego typu elementy mają być usunięte, a uzyskany gruz ma być wywieziony w wskazane przez Inwestora miejsce.

4.1.13. Kominy budynku



Rys. 20

Wszystkie kominy budynku należy oczyścić, a następnie zachowując wszystkie procedury określone systemem ocieplenia, wzmocnić powłoką ochroną, poprzez osłonięcie ich wtopioną siatką z włókna szklanego i pokrycie tynkiem strukturalnym w kolorze górnej części elewacji ścian osłonowych. Kominów nad dachem nie ocieplać.

4.2. Uwagi ogólne dotyczące elementów kolidujących z termomodernizacją

Dopuszcza się możliwość podejmowania decyzji o wymianie lub naprawie innych elementów budynku, które nie zostały wymienione w projekcie, a ich wady zostały wykryte w czasie prowadzenia robót.

Wytyczne dla wykonawców głównych elementów podlegających przebudowie zamieszczono w załączniku do niniejszego projektu o nazwie: **„Zestawienie wytycznych dla producentów i wykonawców głównych elementów budynku, które należy wyremontować lub wymienić przed termomodernizacją budynku”**.

5. Opis techniczny izolacji przeciw-wilgotnościowej i termomodernizacji budynku

5.1. Informacje ogólne

Opracowana dla budynku ekspertyza mykologiczna ścian fundamentowych i audyt energetyczny budynku wykazały, że:

A. Według ekspertyzy mykologicznej z dnia 25 maja 2015 r.

powodem zawilgocenia ścian fundamentowych budynku jest brak sprawnie działającego systemu odprowadzania wody opadowej z otoczenia budynku.

Autor ekspertyzy uważa, że w celu zahamowania procesu niszczenia ścian fundamentowych, należy:

- Wykonać, zgodnie z wiedzą budowlaną, kanalizację deszczową, odprowadzającą wodę z systemu rynnowania budynku i okolic fundamentów;
- Skuć zdegradowany tynk cokołu i ścian fundamentowych od zewnątrz;
- Wykonać tynk o dużej szczelności przed wodą;
- Wykonać, izolację pionową wszystkich zewnętrznych ścian fundamentów budynku;
- Wykonać izolację termiczną (ocieplenie) fundamentów;
- Skuć tynki wewnętrzne piwnic budynku;
- Zastosować przyspieszony sposób osuszania tynków, poprzez zastosowanie osuszaczy;
- Wykonać dodatkowe kanały wentylacyjne, szczególnie w skrzydle zachodnim budynku;
- Wyeliminować możliwość przedostawania się wody opadowej przez okna piwnic;
- Wykonać opaskę budynku, zapewniającą odprowadzenie wody opadowej z rejonu budynku.

B. Autor audytu energetycznego z dnia 25 maja 2015 r. stwierdza że aby zastosować optymalny wariant przedsięwzięcia termomodernizacyjnego (oszczędność 45 757,00 zł/rok), należy:

- Wykonać ocieplenie ścian fundamentowych w systemie BSO. Do ocieplenia ścian zastosować styropian XPS o grubości 10 cm i $\lambda < 0,036$ [W/mK], co pozwoli uzyskać współczynnik $K=0,30$ [W/m²K];
- Wykonać ocieplenie ścian zewnętrznych budynku styropianem w systemie BSO. Przyjąć styropian EPS 80 o grubości 11 cm o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda < 0,036$ [W/mK]. Ocieplenie dobierać tak, aby spełnić wymagania techniczne stawiane przegrodom zewnętrznym $K=0,25$ [W/m²K];
- Elementy budynku: stropy, podłogi na gruncie, strop pod dachem, stolarka okienna i drzwiowa - nie wymagają ocieplenia;

Uwzględniając zalecenia przedstawione w wyżej wymienionych ekspertyzach technicznych oraz uwarunkowania wynikające z perspektywicznego planu realizacji całego zadania inwestycyjnego, to jest przebudowy sali gimnastycznej, termomodernizacji budynku dydaktycznego i przebudowy lub budowy sieci sanitarnej i deszczowej, ustalono z Inwestorem, że termomodernizacja budynku dydaktycznego będzie realizowana w ścisłej koordynacji z pozostałymi elementami całego zamierzenia inwestycyjnego.

W związku z powyższym ustalono, że zakres robót termomodernizacyjnych (ociepleniowych) budynku dydaktycznego, w tym ocieplenie ścian osłonowych oraz izolacja przeciwwilgotnościowa i ocieplenie fundamentów, będzie realizowana zgodnie z zakresem określonym w „Wyciągu z dokumentacji technicznej ...” dostarczonej Inwestorowi w 2015 r., w ramach realizacji I Etapu niniejszego projektu.

Izolację fundamentów należy wykonywać z renomowanych produktów izolacyjnych firm Schomburg lub Deitermann lub Izohan przez wyspecjalizowane jednostki wykonawcze z referencjami.

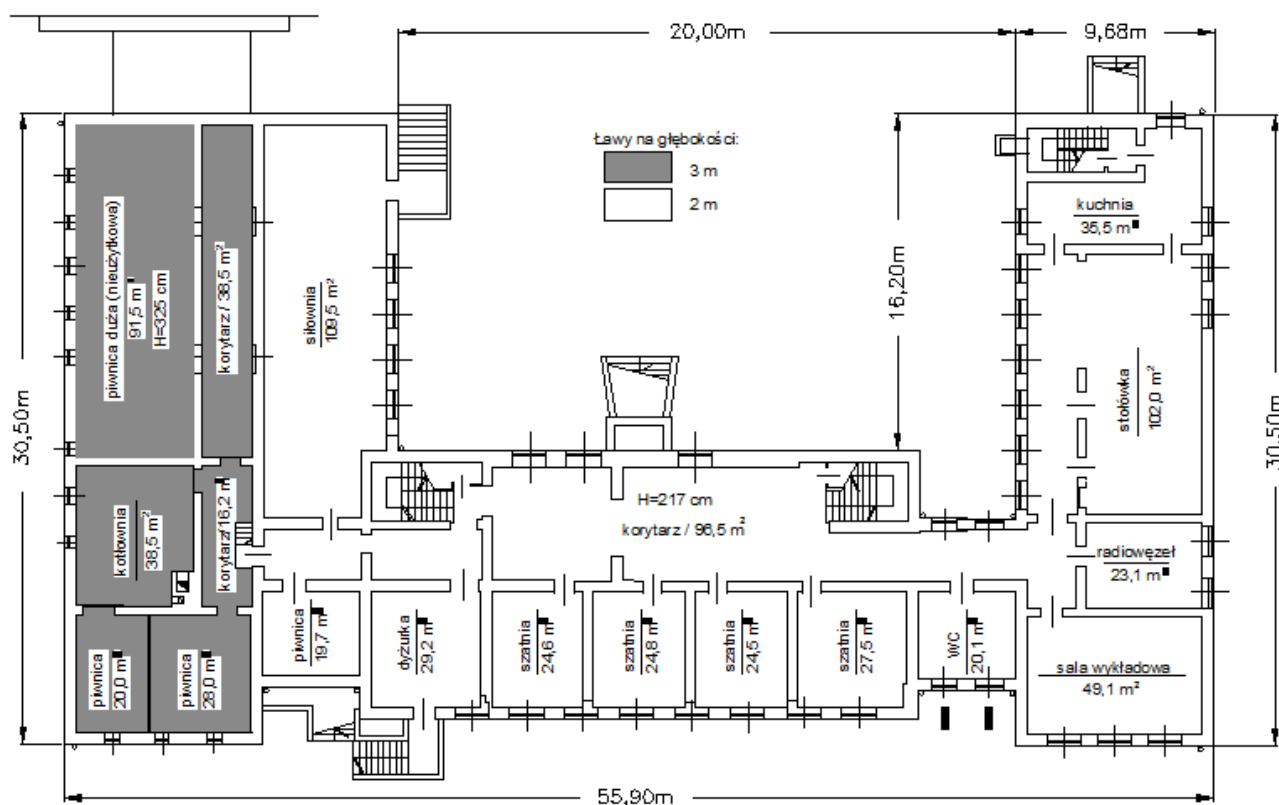
Z uwagi na powyższe, niniejszy projekt nie określa zalecanego harmonogramu prac. Oba elementy realizacji przedmiotu inwestycji – izolacja i ocieplenie ścian fundamentowych i ocieplenie ścian osłonowych – projekt opisuje niezależnie.

Decyzję o kolejności robót podejmie Inwestor.

Zaprojektowano ocieplenie ścian budynku przy zastosowaniu metody lekko-mokrej według systemów dociepleń np: Ceresit, Atlas Stopter, Baumit, Terranova, Rockwool, Capatect, Izohan, Caparol lub innych o parametrach równych lub lepszych. Wybór systemu pozostawia się do dyspozycji Inwestora.

W celu jednoznacznej identyfikacji poszczególnych elementów budynku (ścian osłonowych, ścian fundamentowych), na Rys. 5. opisano numerację wszystkich ścian osłonowych i ścian fundamentowych. Numeracja ta obowiązuje dla całego projektu.

Przekrój budynku na poziomie piwnic przedstawiono na Rys 21.



Rys. 21. Przekrój budynku na poziomie piwnic z inwentaryzacją pomieszczeń

5.2. Projekt odprowadzenia wody z drenażu opaskowego

5.2.1. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje wykonanie projektu budowlanego obejmującego projekt zagospodarowania terenu oraz projekt architektoniczno –budowlany odprowadzenia wód gruntowych z poziomu fundamentów istniejącej szkoły, zlokalizowanej przy ul. Chyliczkowskiej w Piasecznie, do studni chłonnych.

5.2.2. Przedmiot inwestycji

Zakres inwestycji obejmuje wykonanie odprowadzenia wód drenarskich do studni chłonnych na terenie działki Inwestora.

W ramach powyższego zadania zostaną wybudowane trzy studnie chłonne do których zostaną odprowadzone wody drenarskie zebrane w zbiorczych studzienkach Dn425.

W ramach niniejszego opracowania zaprojektowano następujący zakres:

Sieć kanalizacyjna:	
PVC-U o średnicy Dz200 mm	L = 116 m
Studzienki pośrednie:	
tworzywowe o średnicy 0,425 m	4 szt.
tworzywowe o średnicy 0,600 m	1 szt.
Studnie chłonne:	
betonowe o średnicy 1,2 m	3 szt.

5.2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Budowa kanalizacji wraz ze studniami chłonnymi dotyczy liniowej infrastruktury podziemnej, przez co istniejące zagospodarowanie terenu nie ulegnie zmianie. Po pracach ziemnych i montażowych teren inwestycji zostanie przywrócony do stanu pierwotnego.

5.2.4. Warunki korzystania dla osób niepełnosprawnych (dot. obiektów użyteczności publicznej i budownictwa wielorodzinnego)

Projektowana kanalizacja wraz z obiektami sieciowymi nie jest obiektem usług i użyteczności publicznej, zatem nie przewiduje się dla niego specjalnych zabezpieczeń ani ułatwień w dostępie dla osób niepełnosprawnych. Nie jest przewidziana również dla osób niepełnosprawnych w sensie zatrudnienia i wykonywania prac eksploatacyjnych. Natomiast zaprojektowane obiekty nie stwarzają żadnych przeszkód terenowych w miejscach ogólnodostępnych.

5.2.5. Dane o ochronie zabytków

W przedmiotowym zakresie opracowania nie znajdują się obiekty chronione prawem na mocy ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami oraz chronionych prawem miejscowym.

5.2.6. Dane o zagrożeniach dla środowiska i obszarów przyrodniczych

Projektowana inwestycja oddalona jest o ponad 3,0 km i w żaden sposób nie wpływa na obszary przyrodniczo-cenne.

5.2.7. Dane eksploatacji górniczej

Teren inwestycji leży poza zasięgiem eksploatacji górniczej (teren górniczy, obszar górniczy).

5.2.8. Obszar oddziaływania inwestycji

Obszar oddziaływania inwestycji zamyka się na działce inwestora.

5.2.9. Charakterystyczne parametry techniczne

Zakres projektowanej kanalizacji obejmuje odcinki kanalizacji – PVC-U o średnicy Dn200 składające się z trzech ciągów o łącznej długości ok. 116,0m tj.:

- Sch.I÷Sd.I.2 o dł. 14,0m ,
- Sch.II÷Sd.II.1 o dł. 18,5m,
- Sch.III÷Sd.III.5 o dł. 77,5m i Sch.III.2÷Sch.III.6 o dł. 5,0m

Ponadto zaprojektowano studnie:

- studnie chłonne – betonowe o średnicy D1,2 i głębokości 4,39m; 4,26m; 5,28m 3 szt.
- tworzywowe o średnicy 0,425 m i gł.2,77m;3,07m;2,97m;2,83m 4 szt.
- tworzywową o średnicy 0,600 m i gł.3,05m 1 szt.

5.2.10. Założenia projektowe

Zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, przyjęto następujące założenia projektowe:

- należy stosować rury PVC kielichowe o ściankach litych, łączonych na uszczelki, o minimalnej sztywności obwodowej SN 8 kN/m².
- rury należy układać na podsypce piaskowej grub. 20 cm. i obsypce piaskowej grub. 20cm, przy zachowaniu zagęszczenia min. 95% Proctor
- studnie chłonne wykonać jako betonowe o średnicy wewnętrznej 1,2m zwieńczone płytą betonową oraz włazem typu ciężkiego D-400 (w części parkingowej) i lekkiego B-125 (w terenie zielonym)
- studnie chłonne wyposażone w stopnie złazowe systemowe typu ciężkiego oraz kominiek wentylacji nawiewnej
- studzienki kierunkowe i pośrednie projektuje się jako tworzywowe o średnicy D425 oraz D600, zlokalizowane w ciągach komunikacyjnych wyposażone zostaną we włazy typu B-125 lub D400 i osadzone na pokrywie w oparciu o PN-EN 124/2000 oraz PN-H-74051-02.
- dopuszczalne jest wyłącznie użycie wyrobów oznaczonych znakiem B lub CE (wyrób budowlany), posiadanie aprobat technicznych z COBRTI „Instal” Warszawa i IBDiM Warszawa (wyłącznie zlokalizowane w drodze) na cały stosowany asortyment rur, studzienek lub świadectw zgodności z PN oraz konieczność przedstawienia przez wykonawcę certyfikatów, aprobat i świadectw dopuszczeń na wszystkie użyte materiały i wyposażenie, itd.

5.2.11. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne

Kanalizacja grawitacyjna

Zaprojektowano odcinki kanalizacji Dn200, od projektowanych studzienek zbiorczych (kierunkowych) do projektowanych studni chłonnych. Wody drenarskie pochodzić będą z wód gruntowych zbieranych w projektowany drenaż opaskowy wokół fundamentów budynku szkoły LO przy ul. Chyliczkowskiej w Piasecznie.

Studzienki rewizyjne, połączeniowe, przelotowe

Zaprojektowano studnie chłonne betonowe o średnicach Dn 1200, spełniające wymagania:

- betonowe zbrojone,
- grubość otuliny zbrojenia nie mniejsza niż 40 mm,
- wodoszczelność betonu nie mniejsza od W-8
- nasiąkliwość betonu nie większa niż 5%
- klasa betonu C35/45,
- z płytą przejściową pokrywową lub bez płyty, wyżej z kręgów,
- łączenie kręgów za pomocą uszczelki gumowej systemowej producenta,
- fabrycznie montowane stopnie złazowe żeliwne typu ciężkiego

- na parkingu - włazy D400 osadzone na pokrywie i pierścieniu odciążającym
- włączenie kanału D200 do studzienek wykonać w fabrycznie przygotowanych otworach za pomocą przejść szczelnych systemowych producentów rur i przez nich osadzonych. Materiał uszczelki - trwale plastyczny (gumowe uszczelki, silikon itd.).
- wszystkie betonowe powierzchnie zewnętrzne projektuje się zaizolowane środkiem trwale zabezpieczającym, odpornym na agresywne działanie wód gruntowych. Zabezpieczenie zewnętrzne przed korozją chemiczną wód gruntowych środkiem trwale zabezpieczającym – zastosować np. 1 x Izoplast R, 3 x Izoplast B

Studnie chłonne wyposażać w warstwy filtracyjne:

- Warstwa filtracyjna będzie wykonana z piasku gruboziarnistego o miąższości 30cm, oraz żwiru 4/10 o miąższości 50cm; warstwy oddzielić geowłókniną
- natomiast warstwa podtrzymująca ze żwiru 10/20 o miąższości 50cm.

Na warstwie filtracyjnej umieścić płytę osłaniającą betonową np. chodnikową. Warstwę podtrzymującą oddzielić od gruntu rodzimego geowłókniną

Systemowe studzienki z tworzywa sztucznego wykonywać z rurą teleskopową i pokrywą włazu zależną od planowanego obciążenia (D400 w drogach, B125 w ciągach pieszych) z rurą teleskopową i uszczelką manszetową. Studzienki dostarczane mają być z rurą trzonową o sztywności obwodowej $SN=4 \text{ kN/m}^2$.

Przy posadowieniu studzienek należy bezwzględnie przestrzegać wszystkie zalecenia i wskazówki producenta określonego typu studzienek, zastosowanych przez wykonawcę. Dla studzienek wymagane jest również posiadanie aprobat technicznych z COBRTI „Instal” Warszawa w pełnym stosowanym asortymencie a dla studzienek do zastosowania w drogach również IBDiM Warszawa, lub zgodność z PN oraz znak B lub CE.

Materiały rur i elementów kanalizacji

Zaprojektowano kanalizację grawitacyjną z rur o następujących parametrach i materiale:

- rury PVC-U klasy S, SDR34 SN 8 kN/m², z krótkim kielichem, ze ścianką litą wraz z uszczelkami EPDM wg PN-EN 1401-1:1999 i PN-EN 1610:2002;
- Kształtki kielichowe do sieci kanalizacyjnej z PVC wg PN-EN 1401-1:1999.

W każdym przypadku mają być dochowane następujące parametry i charakterystyka rur, połączeń:

- posiadanie aprobat technicznych z COBRTI „Instal” Warszawa i IBDiM Warszawa na cały stosowany asortyment lub zgodność z PN oznaczenie znakiem B lub CE (wyrób budowlany).

Zabezpieczenia antykorozyjne

Zastosowane w projekcie rury są całkowicie odporne na korozję i wpływy agresywności wód gruntowych, co jest podawane w wykazach wydawanym przez producenta. Studzienki betonowe muszą być zabezpieczone systemowo na agresywne środowisko wód gruntowych.

Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym

Skrzyżowanie z kablami energetycznymi

Wszelkie zbliżenia i skrzyżowania sieci kanalizacyjnych z przewodami energetycznymi – należy wykonać zgodnie z normą PN-E-05100-1, N SEP-E-003, N SEP-E-004. Przy skrzyżowaniach i przy prowadzeniu równoległym, o ile odległość zewnętrzna pomiędzy kanalizacją, a kablem wynosi poniżej 1m (kabel znajdzie się w świetle wykopu lub zostanie odsłonięty przy ścianie wykopu) stosować rury dwudzielne AROTA, montowane na zatrask, w odcinkach 3-metrowych.

Skrzyżowanie z gazociągami

W terenie objętym projektem znajduje się przyłącze gazowe. Od skrajni gazociągów należy zachować strefę bezpieczną min. 2,0 m, na której zabrania się poruszania ciężkiego sprzętu, składowania materiałów, wznoszenia budowli, tworzenia nawierzchni nierozbieralnych. Posadowienie sieci określić poprzez wykopy kontrolne. Wykopy w pobliżu gazociągów prowadzić należy ręcznie, a w przypadku ich odkrycia, fakt ten trzeba zgłosić właścicielowi uzbrojenia, celem dokonania oględzin oraz ustalenia zakresu prac związanych z zabezpieczeniem gazociągu. W przypadku głębokich wykopów gazociągi należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zerwaniem przez podwieszenie.

Na skrzyżowaniu z gazociągiem zamontować rurę ochronną na kanale o dwie dymensje większą, o długości standardowej 3,0 m tj. po 1,5 m w każdą stronę i końcówki zabezpieczyć manszetami (w przypadkach szczególnych – aby nie przecinać gazociągów - to rozwiązanie dopuszcza norma PN-91/M-34501 zachowując długości rur ochronnych zgodnie z ww. normą).

W przypadku prowadzenia kanalizacji równolegle do istniejącego gazociągu należy prace wykonywać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 24 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie. (Dz. U. 2013; poz. 640) w przypadku gazociągu, który uzyskał pozwolenie na budowę przed wejście w życie ww. rozporządzenia. W przeciwnym razie należy stosować rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 14.11. 1995r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. Nr 139 z dnia 7.12.1995r., poz. 686).

W miejscach odkryć gazociągów należy uzupełnić taśmy ostrzegawcze i zachować ciągłość elektryczną na drucie sygnalizacyjnym (dla rur PE).

O terminie rozpoczęcie robót w pobliżu urządzeń sieci gazowych należy powiadomić Rozdzielnię Gazu.

5.2.12. Rozwiązania techniczno-budowlane

Szczegóły posadowienia kanałów w wykopie

Przewiduje się posadowienie rurociągów w wykopie w zależności od lokalnych warunków gruntowo-wodnych. W wypadku występowania wód gruntowych można wstrzymać pompowanie wody dopiero po pełnym zasypaniu wykopu. Kanał posadowić na podsypce piaskowej gr. 20cm, układanej bezpośrednio na dnie wykopu, zagęszczanej do $I_s \geq 95\%$ (DPR wg zmodyfikowanej metody Proctora). Obsyp boczny musi być wykonany z materiału sypkiego (piasku, zagęszczanego warstwami w sposób kontrolowany do wskaźnika I_s). Zagęszczanie musi być prowadzone w taki sposób, żeby praca zagęszczarki z boków rury nie powodowała wypiętrzenia rury w górę! Obsyp boczny rur wyprowadzić ~20cm nad wierzch rury. Wyższą część wykopu zasypać gruntem zagęszczanym minimum do wysokości ~20cm nad wierzch rury - przy czym dla usytuowania kanału w drodze przestrzegać wymaganych zagęszczeń podanych w projekcie odtwarzających prac drogowych.

Wykopy dla posadowienia kanałów będą prowadzone głównie w terenie zielonym.

Przewiduje się wykonanie kanału z rur PVC-U klasy S, SDR34 SN 8 kN/m² z krótkim kielichem dla kanałów głównych.

Sposób umocnienia wykopu i posadowienie rur zależy w dużej mierze od realnych warunków gruntowych, istniejącego uzbrojenia i zagłębienia kanału.

UWAGA! Szczególnej ostrożności wymaga prowadzenie prac ziemnych w bezpośrednim pobliżu istniejących uzbrojeń podziemnych i budynków. Przy stosowaniu obudów pograżanych należy szczególnie zwracać uwagę na:

- Wykop nie może znacząco wyprzedzać pograżania obudowy – winna ona być opuszczana natychmiast po przegłębieniu wykopu o 0,2...0,3m (dla uniknięcia przemieszczenia szkieletu gruntowego do wykopu),
- Przy wydobywaniu obudowy skokami max. 0,2...0,3m natychmiast zasypywać wykop z zagęszczeniem go w sposób mechaniczny

5.2.13. Zabezpieczenie istniejących instalacji podziemnych przekraczanych w trakcie robót podkopywaniem

W miejscach lokalizacji studzienek kanalizacyjnych stosować wykopy lokalnie szersze. Na odcinkach przechodzenia pod poprzecznymi instalacjami istniejącymi w ścianie wykonać przerwę i deskowanie wykopu uzupełnić deskowaniem indywidualnym. Kanały (przekraczane podkopem) będą bezwzględnie wymagały zabezpieczenia przez ich podwieszenie nad wykopem (zależy to od materiału z którego te kanały są zbudowane i układu styków rur. W wypadku krótkich rur bądź wypadania ich styku bezpośrednio w obrębie wykopu należy nad wykopem ułożyć poprzeczną belkę odciażającą i podwiesić do niej rury - przeprowadzając zawiesia podkopami punktowymi pod rurą - przed całkowitym podkopaniem rury).

Przekraczane podkopem kable i gazociągi muszą być na okres prac zabezpieczone rurami ochronnymi (niezależnie od przewidywanych w dok. technologicznej trwałych, ostatecznych rur ochronnych).

5.2.14. Zalecenia ogólne dotyczące odwodnienia wykopów

Może wystąpić okresowo konieczność odprowadzenia wód opadowych. Odprowadzanie wody opadowej dostającej się do wykopów przewiduje się za pomocą powierzchniowej instalacji odwodnieniowej z rząpiem (np. z kręgu K80), w którym należy umieścić pompę, celem okresowego jej wypompowywania do rowów drogowych lub istniejącej kanalizacji ogólnospławnej.

5.2.15. Próby szczelności kanałów grawitacyjnych

Przewody kanalizacyjne grawitacyjne powinny być poddane badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie z wymogami podanymi w normie PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”. Badanie szczelności przewodów i armatury należy przeprowadzić za pomocą próby z użyciem wody lub z użyciem powietrza.

5.2.16. Odtworzenie nawierzchni po robotach

Kanalizacja projektowana jest głównie w terenie zielonym. Jedynie krótki odcinek prowadzony jest w obszarze wejścia do szkoły, gdzie nawierzchnia wykonana jest z kostki betonowej. Po wykonaniu robót zasadniczych związanych z budową kanalizacji teren należy odtworzyć do stanu pierwotnego.

5.2.17. Warunki końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z:

- 1). Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL 9. „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”.
- 2). Instrukcjami montażowymi poszczególnych producentów.
- 3). Przed rozpoczęciem robót dokonać geodezyjnego pomiarzenia wysokości punktów charakterystycznych np. pokrywy istniejących studzienek, pokrywy skrzynek zasuw, punkty stałe z podaną rzędną na mapie itd. Wytyczyć geodezyjnie projektowane punkty węzłowe (studzienki, załomy itd.) na trasie kanałów i trwale je oznaczyć (paliki) oraz zniwelować ich wysokości. Należy nawiązać się do istniejących reperów.
- 4). Przed zamawianiem studzienek należy za palikować lokalizacje studzienek, zniwelować rzędne oraz pomierzyć kąty „w naturze”. Wówczas można dopiero zamawiać studzienki kanalizacyjne.
- 5). Wszystkie roboty wykonywane w pobliżu lub z odkryciem uzbrojenia podziemnego i nadziemnego należy wykonywać pod nadzorem użytkowników.
- 6). Podczas prowadzenia robót należy brać pod uwagę możliwość istnienia uzbrojenia niewydanego przez odpowiednie instytucje. Należy zachować ostrożność przy robotach.

- 7). Zapewnić ciągłość i bezpieczeństwo ruchu pieszego i kołowego. Stosować się do projektu organizacji ruchu na czas budowy.
- 8). Przed rozpoczęciem robót należy w danej lokalizacji wykonać dokumentację fotograficzną i ocenę techniczną budynków, które będą narażone na wstrząsy, pochodzące z robót (zabijanie ścianek szczelnych przy wykopach itd.), aby uniknąć ewentualnych nieuzasadnionych roszczeń z tytułu szkód wynikłych z prowadzenia robót.
- 9). Do budowy sieci kanalizacyjnej i obiektów towarzyszących wykorzystywać należy materiały posiadające odpowiednie atesty, które należy dołączyć w dokumentacji odbiorowej.

5.2.18. Warunki BHP

Wszystkie prace przy obiektach powinny być wykonywane zgodnie z odpowiednimi instrukcjami z zakresu BHP przez specjalnie przeszkolonych pracowników. Za przestrzeganie przepisów BHP odpowiedzialny jest kierownik budowy.

- Roboty budowlano-montażowe powinny być prowadzone zgodnie z przyjętą technologią ich wykonywania.
- W całym okresie realizacji prace powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i obowiązującymi wytycznymi w tym zakresie.
- Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.
- Przy realizacji robót w istniejącym zakładzie lub realizacji robót w ramach jednolitej struktury organizacyjnej, dodatkowo obowiązują pracowników przepisy porządkowe i szczegółowe BHP ustalone na danym terenie, zapoznanie się pracowników z tymi przepisami powinno być potwierdzone oddzielnym zapisem.
- W celu zapewnienia pracownikom odpowiednich warunków związanych z wykonywaniem powierzonych zadań (organizacja stanowiska pracy, dotrzymania przepisów BHP) przyjmuje się zasadę wykonywania przez pracowników prac tylko wyznaczonych przez bezpośredniego przełożonego lub prac wykonywanych na jego wyraźne polecenie, zabrania się wykonywania prac bez polecenia przełożonego oraz poruszania się pracowników po terenie nie związanym bezpośrednio z powierzonymi zadaniami.
- Na wszystkich pracownikach budowy nakłada się obowiązek niezwłocznego zawiadamiania przełożonego o zauważonych nieprawidłowościach dotyczących BHP, zobowiązując jednocześnie do ostrzeżenia ewentualnych zagrożeń współpracowników oraz inne osoby znajdujące się w rejonie zagrożeni

Należy się zastosować do wymagań podanych w Rozporządzeniu MGPIB z dn. 01.10.1993 r. (Dz. nr 96/93 poz. 438). Zaprojektowana kanalizacja wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi wykonana zostanie zgodnie z przepisami BHP dotyczącymi jej eksploatacji. Gotowe studzienki kanalizacyjne mogą być wykorzystywane o ile zaprojektowane są zgodnie z wymogami BHP.

Przy pracach wykonawczych i eksploatacyjnych należy się zastosować do wymagań podanych w:

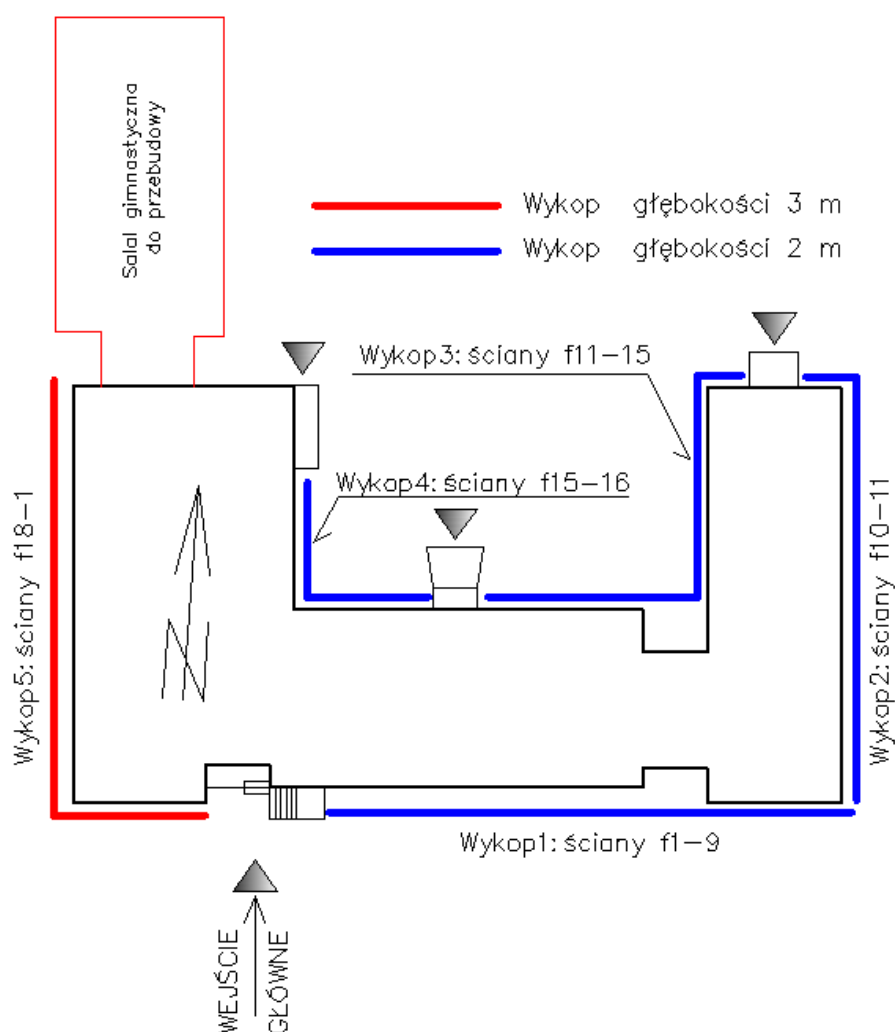
- rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993r. - Dz.U. nr 96, poz. 437, w sprawie bhp przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych wraz z późniejszymi zmianami,
- rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000 r. w sprawie bhp przy pracach spawalniczych - Dz.U. nr 40/2000, poz. 470 wraz z późniejszymi zmianami,
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000r. w sprawie bhp przy ręcznych pracach transportowych - Dz.U. nr 26/2000, poz. 313 wraz z późniejszymi zmianami,
- rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych - Dz.U. nr 47/2003, poz. 401 wraz z późniejszymi zmianami,

- rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bhp – tekst jednolity Dz.U. nr 169/2003, poz. 1650 wraz z późniejszymi zmianami.

5.3. Izolacja i termomodernizacja fundamentów budynku

5.3.1. Informacje ogólne

Lokalizację poszczególnych odcinków murów fundamentowych przewidzianych do izolacji, ocieplenia i odwodnienia (drenażu opaskowego) przedstawiono na Rys. 22.



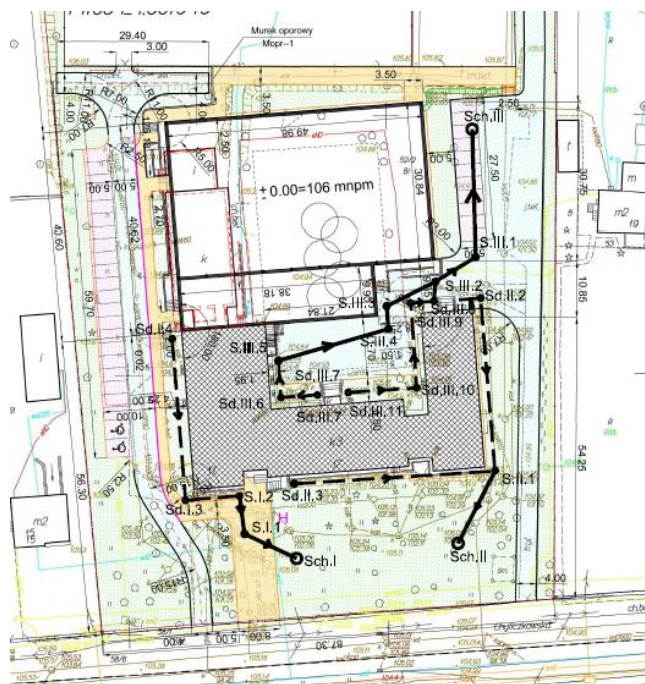
Rys. 22. Zalecane rozmieszczenie wykopów

Uwzględniając wyżej przedstawione ekspertyzy oraz wynik badań geologicznych, wykazujących na głębokości od 0 do 400 cm piaski drobnoziarniste bez ustalenia poziomu wody gruntowej, przyjmuje się, że przesiąkanie murów następuje wyłącznie, jako efekt obfitych opadów atmosferycznych. W związku z powyższym projektuje się następujący sposób izolacji, ocieplenia i odprowadzenia wody opadowej z rejonu ściany fundamentowej :

- wykonanie wodoszczelnego tynku ścian fundamentowych i cokołu;
- izolację przeciw-wilgotnościową ścian fundamentowych z częścią ławy fundamentowej;
- izolację termiczną od ław fundamentowych do cokołu;

- osłonę dociskowo-izolacyjną ścian fundamentowych;
- ułożenie systemu drenażu opaskowego:
 - dla ław fundamentowych na głębokości 2.5 m
 - ułożenie na poziomie ław fundamentowych membrany o szerokości 1 m od ściany fundamentowej,
 - ułożenie drenażu opaskowego na membranie w odległości 80 ÷ 120 cm od ściany fundamentowej;
 - dla ław fundamentowych na głębokości 3,5 m
 - ułożenie na poziomie ław fundamentowych membrany o szerokości 1 m od ściany fundamentowej;
 - ułożenie – w czasie zasypywania wykopu – na poziomie 2,5 m membrany o szerokości 1 m od ściany fundamentowej,
 - ułożenie drenażu opaskowego na membranie poziomu 2,5 m, w odległości 80 ÷ 120 cm od ściany fundamentowej.
- na początku i końcu każdej części drenażu wmontowanie studzienek drenarskich dostosowanych do odbioru wody z drenażu i jego płukania;
- wykonanie kanalizacji odprowadzającej wodę z drenażu opaskowego do systemu studni chłonnych.

Schemat funkcjonalny drenażu opaskowego z odprowadzeniem wody do studni chłonnych przedstawiono na Rys. 23. Projekt zagospodarowania terenu oraz projekt architektoniczno-budowlany odprowadzenia wód z drenażu opaskowego zamieszczono w pkt 5.2. i na rysunku technicznym LO-22A



Rys. 23. Schemat funkcjonalny drenażu opaskowego

Projektuje się następujące etapy przygotowania i wykonania izolacji i ocieplenia oraz odwodnienia rejonu fundamentów:

- 1). Sprawdzenie wykonania naprawy i wymiany elementów znajdujących się na osłanianej ścianie – np.: nie można przystąpić do prac przed wymianą okien piwnicznych;

- 2). Ogrodzenie i oznakowanie terenu budowy zgodnie z wytycznymi ustawy Prawo budowlane;
- 3). Dokładne odkucie cokołu i wywóz gruzu
– nie wolno używać gruzu do zasypywania wykopów;
- 4). Usunięcie całego zagospodarowania terenu w odległości 2.0 m od odsłanianej ściany i wywiezienie gruzu (rozbiórka studzienek przyokiennych, murków oporowych i innych);
- 5). Odsłonięcie ściany fundamentowej i górnej płaszczyzny ławy fundamentowej (patrz pkt. 24 STWiO);
- 6). Przygotowanie powierzchni ściany fundamentowej i pod cokołem, do izolacji i ocieplenia (patrz pkt. 11 i 24. STWiO).
- 7). Izolacja przeciwwilgotnościowa ławy i ściany fundamentowej (patrz pkt. 24 STWiO).
- 8). Ocieplenie ściany fundamentowej (wg pkt. 13 STWiO);
- 9). Ułożenie warstwy izolacyjno-dociskowej;
- 10). Ułożenie drenażu opaskowego (wg pkt. 25 STWiO);
- 11). Wykonanie studni drenarskich (wg pkt. 25 STWiO);
- 12). Zasypanie fundamentu;
- 13). Likwidacja ogrodzenia i oznakowania terenu.

Ad. 4). Odsłonięcie fundamentu i ławy fundamentowej

Wykopy, dla ław fundamentowych na głębokości 2 m i dla głębokości 3 m wykonywać ręcznie z ewentualnym użyciem małej koparki, po dokładnym ustaleniu przebiegu robót i zidentyfikowaniu istniejącego uzbrojenia terenu. Zakłada się jednorazową długość wykopu nie większą niż 10 m, przy czym po sprawdzeniu przebiegu prac na pierwszym odcinku i po uzgodnieniu z przedstawicielem Inwestora można długość powiększyć. Wykopy obowiązkowo oszalować. Przy robotach zwrócić szczególną uwagę na wyjścia z budynku rur instalacyjnych i kabli. W razie potrzeby rury i kable odpowiednio podwiesić. Przez cały okres robót w wykopach należy posiadać sprawny i gotowy do zastosowania zestaw pompowy do natychmiastowego użycia. Będzie on niezbędny do wypompowywania wody deszczowej. Wodę deszczową wypompowywać do najbliższej studni istniejącej kanalizacji deszczowej lub na odpowiednią odległość od budynku, gdzie zostanie wchłonięta przez grunt.

Ad. 5) Przygotowanie powierzchni ściany do izolacji – przy uwzględnieniu pkt. 11 STWiO

Należy przyjąć tą samą procedurę przygotowania ścian jak do ocieplenia murów osłonowych, przy czym niezbędnie należy:

- trwale oznaczyć na budynku linię startową ocieplenia ścian osłonowych. Linia ta będzie zarazem górną krawędzią cokołu. Przyjmuje się rozdzielenie bryzgoszczelne na poziomie połączenia ocieplenia fundamentu z ociepleniem cokołu;
- całkowicie zbić istniejący tynk od ławy fundamentowej do cokołu (kontynuacja odbicia tynku cokołu);
- zbić ewentualne resztki muru zniszczonego i odspojonego;
- po osuszeniu ściany do poziomu 2 %, uzupełnić nierówności stosując odpowiednie zaprawy wodoszczelne, zabrania się stosowania zapraw cementowo-wapiennych;

- całą ścianę otynkować tynkiem wodoszczelnym;
- połączenie ściany z ławą, po dokładnym oczyszczeniu, wypełnić wodoodporną masą uszczelniającą;
- pozostawić ścianę do całkowitego wyschnięcia.

Ad. 6) Izolacja przeciwwilgotnościowa ław i ścian fundamentowych

Po wyschnięciu wodoszczelnego tynku, należy go przeszlifować do stanu wykluczającego przecięcia (przebicia) nakładanej izolacji.

Podkład pod izolację wykonać do wysokości listwy startowej izolacji termicznej ścian osłonowych, natomiast izolację pionową ścian fundamentowych wykonać do wysokości ustalonej przez Inwestora rzędnej opaski przyściennej budynku – dalej nazywanej „rzędna opaski”. Rzędna ta nie może przebiegać wyżej niż 12 cm poniżej poziomu dolnej krawędzi podokienników okien piwnicznych. Izolację wykonać w postaci dwukrotnego nałożenia warstwy gruntującej, np. systemu IZOHAN, czy innego o podobnych lub lepszych parametrach, np. poprzez trzykrotne nakładanie pędzlem i dociskanie wałkiem gumowym emulsji bitumicznej Ceresit CP 43.

Na ścianach szczególnie narażonych na przesiąkanie zastosować izolację przeciwwodną w postaci membrany izolacyjnej Ceresit BT12 lub membrany izolacyjnej Ceresit BT21. Alternatywnie zastosować system izolacji przeciwwodnej prod. ICOPAL.

Na połączeniach ścian fundamentowych oraz ław wykonać fasety.

Uwaga:

Po uzgodnieniu z Inwestorem można zastosować inny system izolacji o porównywalnych lub lepszych parametrach.

Ad. 8) Ułożenie warstwy izolacyjno-dociskowej (rys. LO 5A)

A. dla fundamentów o wysokości 2 m.

Po dokładnym uszczelnieniu płyt ocieplających pianką niskorozprężną (z zestawu systemodawcy), należy ułożyć warstwę izolacyjno-dociskową w postaci folii kubełkowej. Folię tą przymocować należy do górnych krawędzi najwyżej zamocowanych płyt ocieplenia fundamentu. Po przymocowaniu folii do styropianu, należy zamocować „listwę mocowania folii kubełkowej” – wg rys LO-6. Listwa powinna szczelnie przylegać do ściany. Zachowanie szczelności najlepiej jest uzyskać poprzez nałożenie kitu uszczelniającego na krawędź listwy przed jej dokręceniem do ściany. Uszczelnienie to ma zabezpieczyć ścianę fundamentową przed ewentualnym zalaniem wodą, która przedostała się pod ocieplenie ścian osłonowych i cokołu. Powyższa listwa, dociśnięta płytką dociskową opaski budynku będzie chroniła górną część ocieplenia fundamentów przed zniszczeniem i przedostaniem się wody za folię kubełkową. Będzie praktycznie dolną granicą cokołu budynku. Nie jest wymagane, aby listwa mocowania folii kubełkowej była na jednakowej wysokości dla wszystkich ścian, jednakże zmiana wysokości powinna być skonsultowana z inspektorem nadzoru.

B. Dla fundamentów o wysokości 3 m. (rys. LO-5B)

Dla fundamentów głębokich (3 m – ściana zachodnia i część ściany południowej budynku) membranę uszczelniająco-dociskową z folii kubełkowej umieścić podobnie jak dla fundamentów 2 metrowych, przy czym drenaż opaskowy na dodatkowej warstwie membrany umieścić na wysokości takiej samej jak dla fundamentów 2 m.

Membrana na głębokości 2 m ma być przy budynku wywinięta do góry i ułożona pod folią górnej części izolacji.

Ad. 9) Ułożenie drenażu opaskowego

Drenaż opaskowy projektuje się na całej długości ocieplania fundamentów. Ma być umieszczony na membranie foliowej w odległość osi drenażu od ściany, w granicach 80÷120 cm. .

Rurę drenarską $\varnothing$ 100 owiniętą geowłókniną układać ze spadkiem 0,5 % lub 1% (jak na rysunku technicznym LO-5A i LO-5B) w „sączce” żwirowej o średnicy ziaren żwiru 8÷10 mm osłoniętej geowłókniną. Przy tworzeniu „sączka” jak i zasypywaniu wykopu zwrócić szczególną uwagę na zachowanie szczelności membrany i jej właściwe ułożenie. Studnie drenarskie złożyć z typowych elementów drenarskich – rura karbowana $\varnothing$ 315.

Jako obsypkę sączka żwirowego zastosować piasek gruboziarnisty. Grunt rodzimy składa się w większości z piasku drobnoziarnistego, dlatego nie stosować osłony filtracyjnej rury drenarskiej z włókna kokosowego.

Przy układaniu drenażu stosować następujące zasady:

- Poziom rury drenarskiej nie może być poniżej górnej krawędzi ław fundamentowych;
- Jeśli ławy są niższe niż 40-50 cm, konieczne będzie ułożenie rur o najmniejszej średnicy lub zastąpienie ich drenażem francuskim (sama obsypka żwirowa zawinięta w geowłókninę) – dotyczy murków oporowych dla schodów do drzwi piwnicznych;
- Obsypka żwirowa nie może sięgać poniżej dolnej krawędzi ław fundamentowych i musi być zawinięta w geowłókninę, bo po pewnym czasie system zacznie się zatykać;
- Przed zakończeniem obsypywania rur łączyć je z studzienkami rewizyjnymi o odpowiednio dużej kinecie;
- ***Do rur drenażowych nie wolno podłączać rur spustowych odprowadzających wodę z dachu.***

Ad. 10) Zasypanie fundamentu

Ściany fundamentowe muszą być zasypane materiałem przepuszczalnym – piachem, żwirem, keramzytem lub ostatecznie przepuszczalnym gruntem rodzimym.

5.3.2. Zespół ścian od południa z wejściem dla uczniów (f: 5÷9)

Zakres robót – z uwzględnieniem punktu 5.1:

- 1). Ustalenie – z uwzględnieniem nowego planu zagospodarowania terenu – miejsca (rzędnej) styku opaski budynku z budynkiem – nie wyżej niż 12 cm poniżej dolnej krawędzi podokienników przesuniętych do góry okien piwnicznych;
- 2). Sprawdzenie czy wszystkie okna piwniczne mieszczą się nad projektowanym poziomem terenu;
- 3). Sprawdzenie czy wszystkie ościeża okien piwnicznych są przygotowane do ocieplenia;
- 4). Uzgodnienie – z inwestorem (Projektantem nowej kanalizacji deszczowej) – jak postępować z studzienkami: 105.23/103.35 i 105.04/102.32 istniejącej kanalizacji deszczowej. Studnie te mogą kolidować z drenażem opaskowym.
- 5). Odkopanie ścian piwnic do poziomu ław fundamentowych, z szczególną ostrożnością przy odsłanianiu przyłącza sanitarnego do studzienki 104.91/102.29 i wszystkich rur odprowadzających wodę z rur spustowych orywnowania budynku;
- 6). Przygotowanie ściany, od ławy fundamentowej do poziomu listwy startowej ocieplenia ścian osłonowych do otynkowania, izolacji przeciw-wilgotnościowej i ocieplenia;
- 7). Otynkowanie ściany;
- 8). Wykonanie izolacji pionowej ścian z odsłoniętą częścią ławy fundamentowej z wysokoelastycznej, niezawierającej rozpuszczalników, dwuskładnikowej masy uszczelniającej na bazie tworzyw sztucz-

- ných i mas bitumicznych do izolacji pionowej z szczególnym uwzględnieniem uszczelnienia wejścia i wyjścia wszystkich rur kanalizacyjnych i instalacyjnych;
- 9). Po odsłonięciu ściany oporowej schodów, oczyścić ją i zaizolować. Na wysokości ławy fundamentowej tej ściany wykonać sączonek żwirowy w geowłókninie, który połączyć z sączonekiem żwirowym drenażu opaskowego.
 - 10). Ocieplenie ściany styropianem XPS o grubości 10 cm od ławy fundamentowej do wysokości ustalonej dla listwy mocującej folię kubełkową. Docieplenia nie mocować mechanicznie do ściany fundamentowej. Szczeliny wypełnić niskorozprężną pianką systemową;
 - 11). Ułożenie i zakotwienie warstwy izolacyjno-osłonowej z folii kubełkowej;
 - 12). Ułożenie drenażu opaskowego;
 - 13). Zasypanie (warstwami) ścian z zagęszczeniem do $I_s = 0,95$.

5.3.3. Ściana wschodnia skrzydła wschodniego i część ściany północnej skrzydła wschodniego (f10 i 11)

Zakres robót – z uwzględnieniem punktu 5.1 :

- 1). Uzgodnienie – z uwzględnieniem nowego planu zagospodarowania terenu – miejsca (rzędnej) styku przyszłej opaski budynku z budynkiem;
- 2). Sprawdzenie czy wszystkie okna piwniczne mieszczą się nad projektowanym poziomem terenu;
- 3). Sprawdzenie czy wszystkie ościeża okien piwnicznych są przygotowane do ocieplenia;
- 4). Uzgodnienie – z inspektorem nadzoru – jak postępować z przyłączem sanitarnym 110 mm. Celowym jest, aby podłączyć je do studnie 104,90/101,26 przy założeniu, że kanalizacja sanitarna nie będzie zmieniana.
- 5). Odkopanie ścian piwnic do poziomu ław fundamentowych, z szczególną ostrożnością przy odsłanianiu przyłączy sanitarnych. Zwrócić szczególną uwagę na możliwość wystąpienia zasypanych, pozostałości elementów betonowych starego zagospodarowania przy tych ścianach;
- 6). Przygotować ściany, od ławy fundamentowej do poziomu listwy startowej ocieplenia ścian osłonowych, do tynkowania, izolacji przeciw-wilgotnościowej i ocieplenia;
- 7). Tynkowanie ścian fundamentowych tynkiem wodoszczelnym;
- 8). Wykonanie izolacji pionowej ścian z odsłoniętą częścią ławy fundamentowej z wysokoelastycznej, niezawierającej rozpuszczalników, dwuskładnikowej masy uszczelniającej na bazie tworzyw sztucznych i mas bitumicznych do izolacji pionowej z szczególnym uwzględnieniem uszczelnienia wejścia i wyjścia wszystkich rur kanalizacyjnych i instalacyjnych;
- 9). Docieplenie ściany polistyrenem ekstrudowanym o grubości 10 cm, od ławy fundamentowej do wysokości ustalonej dla listwy mocującej folię kubełkową. Ocieplenia nie mocować mechanicznie do ścian fundamentowej. Szczeliny wypełnić niskorozprężną pianką systemową;
- 10). Ułożenie i zakotwienie warstwy izolacyjno-osłonowej z folii kubełkowej;
- 11). Ułożenie drenażu opaskowego;
- 12). Zasypanie (warstwami) ścian z zagęszczeniem do $I_s = 0,95$;

5.3.4. Część ściany północnej skrzydła wschodniego, ściana zachodnia skrzydła wschodniego i część ściany północnej części środkowej budynku (f:11÷15)

Zakres robót– z uwzględnieniem punktu 5.1 :

- 1). Uzgodnienie – z uwzględnieniem nowego planu zagospodarowania terenu – miejsca (rzędnej) styku przyszłej opaski budynku z budynkiem;

- 2). Uzgodnienie – z Inwestorem (Projektantem nowej kanalizacji deszczowej) – jak postępować z studnią zbiorczą kanalizacji deszczowej przy wnęcie f 13;
- 3). Odkopanie ścian piwnic do poziomu ław fundamentowych, z szczególną ostrożnością przy odsłanianiu kabla oświetleniowego i rur przyłącza gazowego oraz rur odprowadzających wodę z rur spustowych orywnowania budynku. Ze względu na konieczność ułożenia membrany izolacyjnej na całej powierzchni wnęki przy ścianie f13, wykop poszerzyć w tym rejonie do granic wykopu przy ścianie f12 i f15;
- 4). Przygotować ściany, od ławy fundamentowej do poziomu listwy startowej ocieplenia ścian osłonowych do tynkowania, izolacji przeciw-wilgotnościowej i ocieplenia;
- 5). Tynkowanie ścian;
- 6). Wykonanie izolacji pionowej ścian z odsłoniętą częścią ławy fundamentowej z wysokoelastycznej, niezawierającej rozpuszczalników, dwuskładnikowej masy uszczelniającej na bazie tworzyw sztucznych i mas bitumicznych do izolacji pionowej z szczególnym uwzględnieniem uszczelnienia wejścia i wyjścia wszystkich rur kanalizacyjnych i instalacyjnych;
- 7). Po odsłonięciu ściany oporowej schodów, oczyścić ją i zaizolować. Na dolnej części tego muru wykonać sączek żwirowy w geowłókninie, który połączyć z sączkiem żwirowym drenażu opaskowego.
- 8). Ocieplenie ściany polistyrenem ekstrudowanym, o grubości 10 cm, od ławy fundamentowej do wysokości ustalonej dla listwy mocującej folię kubełkową. Docieplenia nie mocować mechanicznie do ściany fundamentowej. Ociepleniu podlegają również ściany wiatrołapu. Szczeliny wypełnić niskorozprężną pianką systemową;
- 9). Ułożenie i zakotwienie warstwy izolacyjno-osłonowej z folii kubełkowej;
- 10). Ułożenie drenażu opaskowego, przy czym wnękę ściany f13 na poziomie ławy fundamentowej zaizolować membraną z folii kubełkowej w spadku lub wykonać na całej powierzchni (rury drenarskiej) podkład z betonu B10 w odpowiednim spadku do rury drenarskiej;
- 11). Zasypanie (warstwami) ścian z zagęszczeniem do $I_s = 0,95$;
- 12). W czasie robót, na całym etapie prac przy tych ścianach, zwrócić szczególną uwagę na czynne przyłącze gazowe.

5.3.5. Ściana północna części środkowej i ściana wschodnia skrzydła zachodniego (f:15 ÷ 16)

Zakres robót – z uwzględnieniem punktu 5.1:

- 1). Uzgodnienie – z uwzględnieniem nowego planu zagospodarowania terenu – miejsca (rzędnej) styku przyszłej opaski budynku z budynkiem;
- 2). Dokładne ustalenie miejsca ułożenia listwy startowej ocieplenia ściany osłonowej – listwa będzie obejmowała częściowo (od dołu ocieplenie istniejące). Zwrócić uwagę na dokładne poziome przecięcie tego ocieplenia.
- 3). Z części ściany f16 – od naroża z ścianą f15, usunąć stare ocieplenie do wysokości listwy startowej ocieplenia ścian osłonowych;
- 4). Odkopanie ścian piwnic do poziomu ław fundamentowych, z szczególną ostrożnością przy odsłanianiu wszystkich rur odprowadzających wodę z rur spustowych orywnowania budynku;
- 5). Przygotować ściany, od ławy fundamentowej do poziomu listwy startowej ocieplenia ścian osłonowych do tynkowania, izolacji przeciw-wilgotnościowej i ocieplenia;
- 6). Wykonanie izolacji pionowej ścian z odsłoniętą częścią ławy fundamentowej z wysokoelastycznej, niezawierającej rozpuszczalników, dwuskładnikowej masy uszczelniającej na bazie tworzyw sztucznych i mas bitumicznych do izolacji pionowej z szczególnym uwzględnieniem uszczelnienia wejścia i wyjścia wszystkich rur kanalizacyjnych i instalacyjnych;
- 7). Po odsłonięciu ściany oporowej schodów, oczyścić ją i zaizolować. Na dolnej części tego muru wykonać sączek żwirowy w geowłókninie, który połączyć z sączkiem żwirowym drenażu opaskowego.

- 8). Ocieplenie ściany polistyrenem ekstrudowanym, o grubości 10 cm, od ławy fundamentowej do wysokości ustalonej dla listwy mocującej folię kubełkową. Docieplenia nie mocować mechanicznie do ściany fundamentowej. Ociepleniu podlega również ściana wiatrołapu. Szczeliny wypełnić niskorozprężną pianką systemową;
- 9). Ułożenie i zakotwienie warstwy izolacyjno-osłonowej z folii kubełkowej;
- 10). Ułożenie drenażu opaskowego;
- 11). Zasypanie (warstwami) ścian z zagęszczeniem do $I_s = 0,95$;

UWAGA:

W czasie realizacji robót wg pkt. 5.2.5. podpunkt 2) – usuwanie ocieplenia z pasa cokołu – należy ocenić:

- grubość istniejącego ocieplenia;
- sposób przyklejenia ocieplenia (czy powierzchnia klejąca zajmuje 40% powierzchni płyty);
- sposób mocowania mechanicznego (czy płyty są mocowane kołkami i ile kołków zastosowano na płytę);
- skuteczność mocowania mechanicznego (dokonać próby wyrywania kołka);
- stan połączenia warstwy zbrojącej z styropianem (wykonać próbę odrywania tej warstwy od styropianu).

Powyższe sprawdzenia i próby wykonać przy obecności inspektora nadzoru. Wyniki sprawdzeń opisać w dzienniku budowy. Uzyskane informacje będą stanowiły podstawę do decyzji o sposobie docieplenia całej ściany. **Negatywny wynik powyższych prób spowoduje konieczność usunięcia całego istniejącego ocieplenia ściany S16.**

5.3.6. Ściana zachodnia skrzydła zachodniego i część ściany południowej budynku (f:18÷1)

Ściany te posiadają ławę fundamentową posadowioną na głębokości około 3 m poniżej istniejącego poziomu parkingu. Mimo powyższego, odprowadzenie wody z drenażu opaskowego tej ściany ma być dokonane z głębokości 2 m, co może dać możliwość podłączenia drenażu do kanalizacji deszczowej – tak jak dla wszystkich pozostałych ścian fundamentowych.

Zakres robót – z uwzględnieniem punktu 5.1:

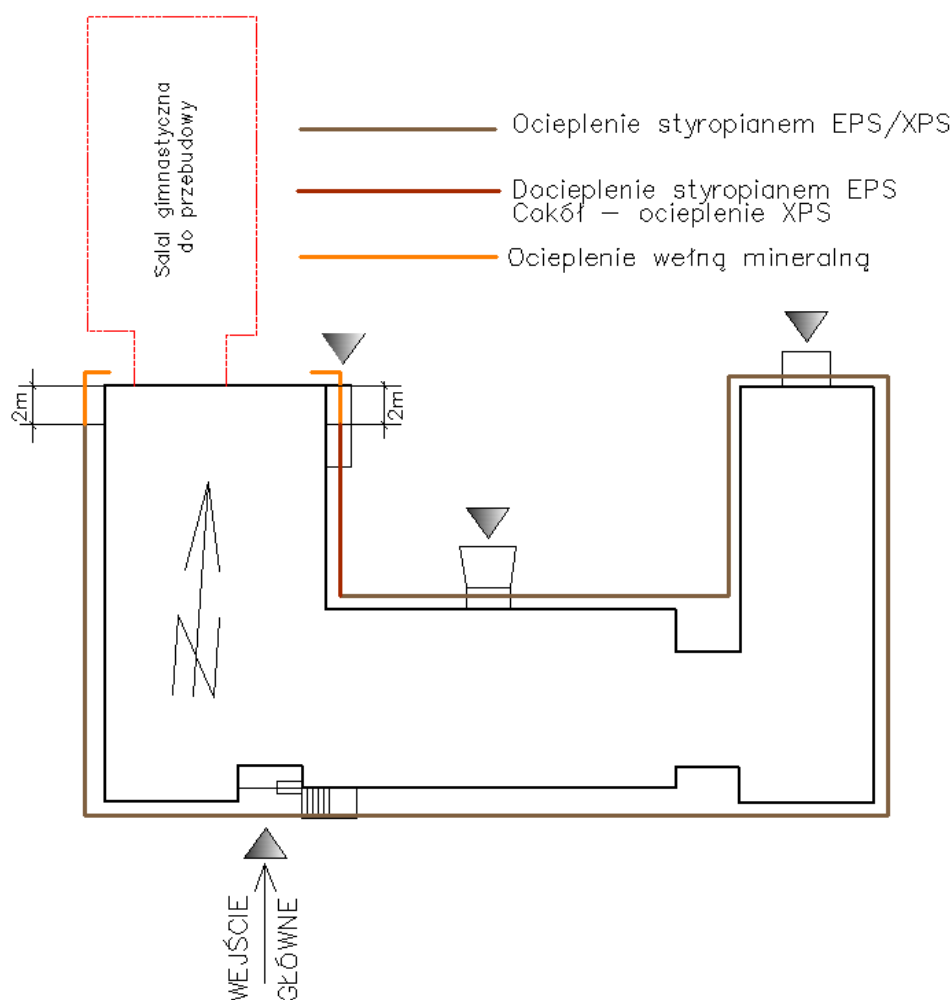
- 1). Uzgodnienie – z uwzględnieniem nowego planu zagospodarowania terenu – miejsca (rzędnej) styku przyszłej opaski budynku z budynkiem;
- 2). Odkopanie ścian piwnic do poziomu ław fundamentowych, z szczególną ostrożnością przy odsłanianiu przyłącza gazowego i elektrycznego oraz rur odprowadzających wodę z rur spustowych orynnowania budynku oraz innych instalacji wchodzących w zakres wykopu. Ze względu na szczególnie głębokie usytuowanie ław fundamentowych tych ścian, zwrócić szczególną uwagę na właściwe zamontowanie oszalowania wykopu;
- 3). Przygotować ściany, od ławy fundamentowej do poziomu listwy startowej ocieplenia ścian osłonowych do tynkowania, izolacji przeciw-wilgotnościowej i ocieplenia;
- 4). Wykonanie izolacji pionowej ścian z odsłoniętą częścią ławy fundamentowej z wysokoelastycznej, niezawierającej rozpuszczalników, dwuskładnikowej masy uszczelniającej na bazie tworzyw sztucznych i mas bitumicznych do izolacji pionowej z szczególnym uwzględnieniem uszczelnienia wejścia i wyjścia wszystkich rur kanalizacyjnych i instalacyjnych;
- 5). Ocieplenie ściany polistyrenem ekstrudowanym, o grubości 10 cm, od ławy fundamentowej do wysokości ustalonej dla listwy mocującej folię kubełkową.
Docieplenia nie mocować mechanicznie do ściany fundamentowej. Szczeliny wypełnić niskorozprężną pianką systemową;
- 6). Ułożenie i zakotwienie warstwy izolacyjno-osłonowej z folii kubełkowej;
- 7). Ułożenie membrany izolacyjnej na poziomie ławy fundamentowej;
- 8). Zasypanie wykopu do poziomu ułożenia drenażu opaskowego z zagęszczeniem do $I_s = 0,95$;

- 9). Ułożenie membrany izolacyjnej na poziomie opaski drenarskiej (2 m);
- 10). Ułożenie drenażu opaskowego i studzienek drenarskich;
- 11). Zasypanie (warstwami) ścian z zagęszczeniem do $I_s = 0,95$;

5.4. Termomodernizacja ścian osłonowych budynku

5.4.1. Informacje ogólne

Oznaczenie ścian budynku do ocieplenia przedstawiono na Rys. 5, natomiast miejsca ocieplenia i docieplenia na Rys. 24.



Rys. 24 Miejsca ocieplenia i docieplenia budynku

Do ocieplenia ścian należy stosować materiały odpowiadające wymaganiom aktualnych norm bądź wymaganiom podanym w aprobatkach wydanych przez ITB. Należy stosować wyłącznie materiały posiadające aprobatę techniczną na cały system docieplenia. Niedopuszczalne jest stosowanie elementów składowych z różnych systemów ociepleniowych.

Należy zastosować:

- 1) Płyty styropianowe samogasnące grubości 12 cm, frezowane o gęstości objętościowej min. 15 kg/m^3 (EPS-80) zgodne z PN-EN 13163. Powinny one poza normą spełniać dodatkowe wymagania:

- wymiary powierzchni nie więcej niż 60 x 120 cm,
 - powierzchnia - szorstka po krojeniu z bloków, płaska,
 - krawędzie - ostre, bez wyszczerbień, frezowane (połowa grubości),
 - sezonowanie - od 2 do 6 tygodni w zależności od technologii produkcji,
 - stabilizacja wymiarów $\pm 1,0\%$,
 - współczynnik przewodzenia ciepła $< 0,040 \text{ W/mK}$,
- 2) Łączniki do mocowania styropianu do podłoża, wbijane, z talerzykami $\varnothing 6 \text{ cm}$ dla styropianu i $\varnothing 10 \text{ cm}$ dla wełny mineralnej. Głębokość zakotwienia kołków w warstwie konstrukcyjnej ściany powinna wynosić min. 6 cm,
- 3) Siatka z włókna szklanego:
- rodzaj splotu uniemożliwiający przesuwanie się oczek,
 - impregnacja polimerowa odporna na alkalia,
 - wymiary: szerokość nie mniej niż 100 cm, długość nie mniej niż 50 m,
 - wymiary oczek: nie mniej niż 3 mm,
 - masa powierzchniowa nie mniej niż 145 g/m^2 ,
 - strata prażenia w temperaturze 625°C - $10 \div 25\%$ masy,
 - siła zrywająca nie mniej niż 1500N,
 - wydłużenie względne przy sile 1500N - nie więcej niż 3,5 %,
- 4) Zaprawa klejąca do styropianu i wełny mineralnej - sucha mieszanka, mieszana na budowie z wodą, zgodna z wybranym systemem,
- 5) Podkład tynkarski – zgodny z wybranym systemem ocieplenia,
- 6) Tynk akrylowy lub silikatowy - faktura drobnego baranka, ziarno 2 mm. Stosowanie tynku mineralnego tylko z polecenia Inwestora (brudzi się i nasiąka) z zastosowaniem specjalnych powłok malarskich poprawiających jakość użytkową tego tynku,
- 7) Farba elewacyjna akrylowa lub silikatowa – zgodnie z systemem ociepleniowym.

Wszelkie materiały budowlane, które znajdą zastosowanie na budowie muszą odpowiadać wymogom Art. 10 i 11 ustawy Prawo Budowlane Dz. U. z 2013r. poz. 1409.

W oparciu o dokonane obliczenia współczynnika przenikania ciepła „U” wystarczy docieplenie ścian osłonowych styropianem samogasnącym EPS o grubości 11 cm. Ze względu na konieczność wyniesienia ocieplenia ścian osłonowych nad ocieplenie cokołu (likwidacja możliwości przeciekania wody pod ocieplenie cokołu) **projektuje się styropian grubości 12 cm**. Płyty styropianowe na ścianach mocować klejem „na placki” i kołki plastikowe z rdzeniem stalowym i talerzykiem o średnicy około 60 mm w ilości 6 sztuk na m^2 . Ocieplenie detali elewacyjnych wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami (LO-7 ÷ LO-21)

Na dolnej krawędzi ocieplenia zamontować systemową listwę startową z blachy aluminiowej lub ze stali nierdzewnej, mocując ją stalowymi kołkami rozporowymi.

Zalecany przebieg ocieplenia ścian osłonowych budynku:

- 1). Ogrózenie terenu budowy z odpowiednim oznakowaniem;
- 2). Zamontowanie listwy startowej ocieplenia (nad cokołem) lub sprawdzenie jej położenia – jeśli została ułożona wcześniej;
- 3). Ustawienie rusztowania;

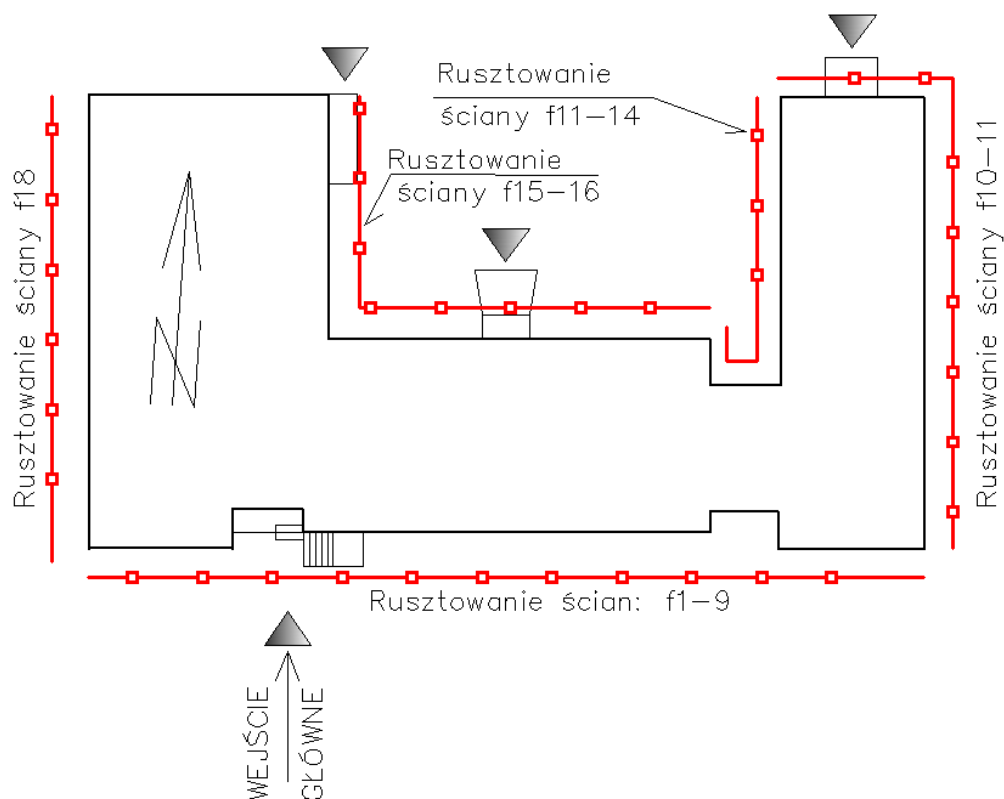
- 4). Oczyszczenie ścian;
- 5). Usunięcie podokienników (parapetów zewnętrznych);
- 6). Demontaż orynnowania;
- 7). Demontaż pasa podrynnowego;
- 8). Remont gzymsu poddachowego z przygotowaniem nowych – przesuniętych – otworów na rury spustowe przemieszczone na wierzch ocieplenia;
- 9). Montaż nowego opierzenia pasa podrynnowego;
- 10). Montaż rynien z sztucernymi (skrzynkami rozdzielczymi) dostosowanymi do połączenia rur spustowych umieszczonych nad warstwą ocieplenia ściany. Montaż tymczasowego odprowadzenia wody opadowej w czasie realizacji prac termomodernizacyjnych;
- 11). Wymiana zniszczonego i odparzonego tynku wapiennego oraz uzupełnienie ubytków w tynku i ścianach (m.in. pod istniejącymi rurami spustowymi) – zgodnie z STWiO;
- 12). Demontaż starego i montaż nowego opierzenia gzymsu między kondygnacjami budynku;
- 13). Ułożenie zwodów systemu odgromowego i innych instalacji oraz urządzeń umieszczanych pod ociepleniem budynku w sposób dostosowany do przykrycia warstwą ocieplającą;
- 14). Oślonięcie folią budowlaną wszystkich elementów budynku przed zanieczyszczeniem;
- 15). Zabezpieczenie narożników ościeży oraz innych krawędzi kątownikami 25 x 25 x 0,5 mm z perforowanej blachy aluminiowej z wtopioną siatką;
- 16). Wykonanie bezspoinowego ocieplenia ścian osłonowych budynku styropian EPS/wełną mineralną o gr. 12 cm);
- 17). Montaż rur spustowych kompletnego orynnowania;
- 18). Wbudowanie podokienników (parapetów zewnętrznych).
- 19). Wykonanie barwionego tynku strukturalnego lub wykonanie i malowanie tynku mineralnego (zgodnie z wymaganiami Inwestora);
- 20). Po wykonaniu prac termomodernizacyjnych elewacji należy zamontować wszystkie elementy zewnętrzne wystroju i wyposażenia;
- 21). Zdemonstrować rusztowanie i oczyścić elewację z kurzu i pyłu. Zdjąć osłony z folii. Uzupełnić brakujące fragmenty tynku, ewentualnie wyrównać masą tynkarską lub wyrównawczą;
- 22). Demontaż ogrodzenia i oznakowania.

Dopuszcza się dostosowanie w/w kolejności do aktualnych możliwości i potrzeb.

Zaleca się:

- Sprawdzenie odporności układu ociepleniowego na uderzenia w stanie powietrzno-suchym dla całego systemu. Dla systemu na styropianie powinien być min. 3J. Parametr ten jest bardzo istotny w przypadku elewacji narażonych na dużą uciążliwość.
- Wykonanie próby na wyrywanie dla kołków.
- Sprawdzenie i akceptację (z wpisem do dziennika budowy) kolorystyki elewacji.

Zaleca się przyjęcie organizacji robót, określonej na rysunku Rys. 25



Rys. 25. Zalecana kolejność ocieplania budynku

5.4.2. Zespół ścian czołowych (południowych) S 1÷9



Rys 26

Zakres robót – z uwzględnieniem punktu 5.4.1. i zapisów STWiO:

- 1). Sprawdzić, czy wykonano nowe zadaszenie nad głównym wejściem do budynku i czy jest dostosowane do termomodernizacji tej ściany;
- 2). Demontaż elementów umieszczonych na elewacji, między innymi:
 - Godło i tablica Szkoły,
 - kraty okienne – jeśli nie były zdemontowane wcześniej,

- uchwyt dla flagi,
 - antena TV SAT,
 - wszelkie elementy oświetlenia,
 - instalacje prowadzone po elewacji (kable i instalacje w orurowaniu - należy ocenić ich przydatność i ułożyć zgodnie z warunkami technicznymi przewidzianymi dla prowadzenia instalacji),
- 3). Wykonanie dylatacji budynku z dwóch profili startowych. Szczelinę zabezpieczyć uszczelką przeciwdeszczową (taśma rozprężna z impregnowanej elastycznej pianki poliuretanowej). Miejsce dylatacji na ścianie S5 ustalić z inspektorem nadzoru inwestorskiego, po analizie widocznych po oczyszczeniu, samoistnych szczelin w murze (budynek nie ma istniejących dylatacji);

5.4.3. Ściana wschodnia S10



Rys 27

Zakres robót – z uwzględnieniem punktu 5.3.1. i zapisów STWiO:

- 1). Demontaż elementów umieszczonych na elewacji, między innymi:
 - kraty okienne;
 - wszelkie elementy oświetlenia;
 - instalacje prowadzone po elewacji (kable i instalacje w orurowaniu - należy ocenić ich przydatność i ułożyć zgodnie z warunkami technicznymi przewidzianymi dla prowadzenia instalacji);
- 2). Demontaż stacji klimatyzatora i ustalenie z użytkownikiem formy postępowania (przemieszczenie, usunięcie, wymiana);
- 3). Sprawdzenie, czy po oczyszczeniu widoczne są spękania wymagające wykonania szczeliny dylatacyjnej w tej ścianie – zaleca się wykonać w okolicy połowy ściany;
- 4). Ewentualne wykonanie dylatacji budynku z dwóch profili startowych. Szczelinę zabezpieczyć uszczelką przeciwdeszczową - taśmą rozprężną z impregnowanej elastycznej pianki poliuretanowej. Miejsce dylatacji na ścianie ustalić z inspektorem nadzoru inwestorskiego.

5.4.4. Ściana północna skrzydła wschodniego S11



Rys 28

Prace rozpocząć po naprawie schodów wejściowych lub po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru innego postępowania z schodami.

Zakres robót – z uwzględnieniem punktu 5.4.1. i zapisów STWiO:

- 1). Demontaż elementów umieszczonych na elewacji, między innymi:
 - kamera,
 - wszelkie elementy oświetlenia,
 - instalacje prowadzone po elewacji (kable i instalacje w orurowaniu - należy ocenić ich przydatność i ułożyć zgodnie z warunkami technicznymi przewidzianymi dla prowadzenia instalacji),
- 2). Odpowiednie przygotowanie wyjścia (wydmuchu) wentylatora systemu wentylacji umieszczonego w tej ścianie oraz wejścia rur przyłącza gazowego;

5.4.5. Ściana zachodnia skrzydła wschodniego S12, S13 i S14



Rys 29

Zakres robót – z uwzględnieniem punktu 5.4.1. i wytycznych STWiO:

Zwrócić szczególną uwagę na odpowiednie замуrowanie wnek w ścianach na obecne rury spustowe systemu odprowadzenia wody deszczowej z dostosowaniem gzymsów do przejścia nowych rur spustowych.

5.4.6. Ściana północna części środkowej S 15, bez S13 i S14



Rys 30

Zakres robót – z uwzględnieniem punktu 5.4.1. i wytycznymi STWiO:

- 1). Sprawdzenie czy nowo wykonany daszek nad wiatrołapem wejścia do budynku jest dostosowany do ocieplenia budynku i wiatrołapu;
- 2). Ociepleniu podlega również wiatrołap.

5.4.7. Ściana wschodnia skrzydła zachodniego S 16



Rys. 31

Ściana wschodnia tego skrzydła budynku powstała w wyniku rozbudowy budynku. Wykonana jest z bloków betonu komórkowego ocieplonego styropianem o grubości ok. 5 cm.

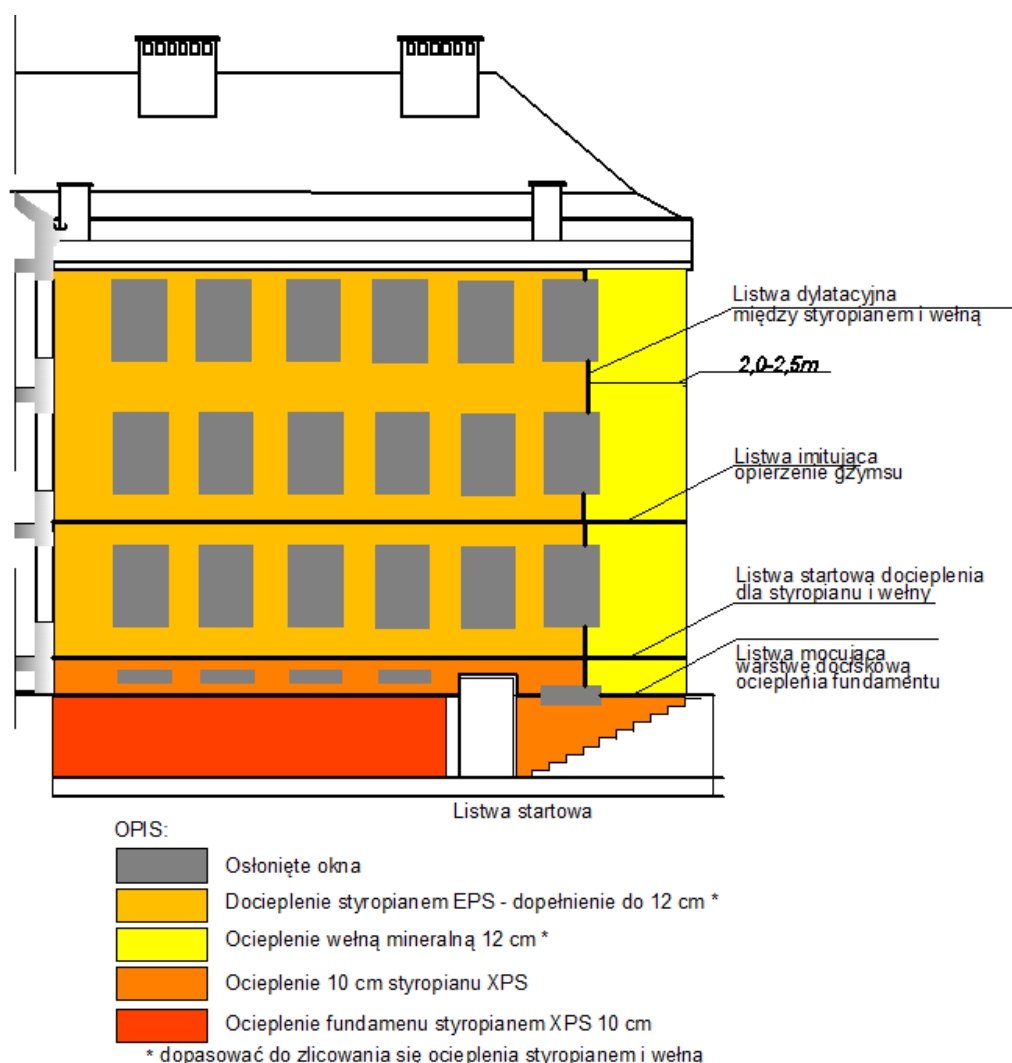
Ze względu na przebudowę i rozbudowę sali gimnastycznej, ściana ta ma być ocieplona styropianem EPS tylko do strefy ogniowej przyszłej Sali gimnastycznej, to znaczy do minimum 2 m przed północną krawędzią tej ściany. Pozostała część – 2 metrowy pas ma być ocieplony niepalną wełną mineralną o grubości 12 cm.

W północnej części tej ściany znajduje się wejście do siłowni. Obecne zadaszenie nad tym wejściem ma być usunięte, a wejście wraz z schodami ma być osłonięte zadaszeniem tymczasowym, na okres do wybudowania nowej sali gimnastycznej. Zadaszenie docelowe zostanie wykonane po wybudowaniu Sali gimnastycznej (zadaszenie będzie opierało się o ścianę południową Sali gimnastycznej).

Sposób ocieplenia tej ściany na granicy z nowym zadaszeniem uzgodnić w trybie roboczym podczas prac termomodernizacyjnych. Szkic proponowanego zadaszenia docelowego nad tym wejściem zamieszczono w załączniku do projektu („Wytczne dla producentów i wykonawców ...”).

Zakres robót – z uwzględnieniem punktu 5.4.1. i STWiOR:

- 1). Ścianę przygotować do ocieplenia i ocieplić według zaleceń przedstawionych na Rys.32.
- 2). Ułożyć na ścianie opierzenie (listwy) z blachy cynk-tytan „nieistniejącego gzymsu”, przy czym:
 - dla części docieplanej opierzenie to wykonać na powierzchni starego ocieplenia;
 - dla części ocieplanej wełną (stare ocieplenie całkowicie zerwane) na powierzchni muru.
 Tak dostosować kształt opierzenia, aby po termomodernizacji stanowiło jednolitą listwę całego opierzenia i podziału kolorystyki elewacji.

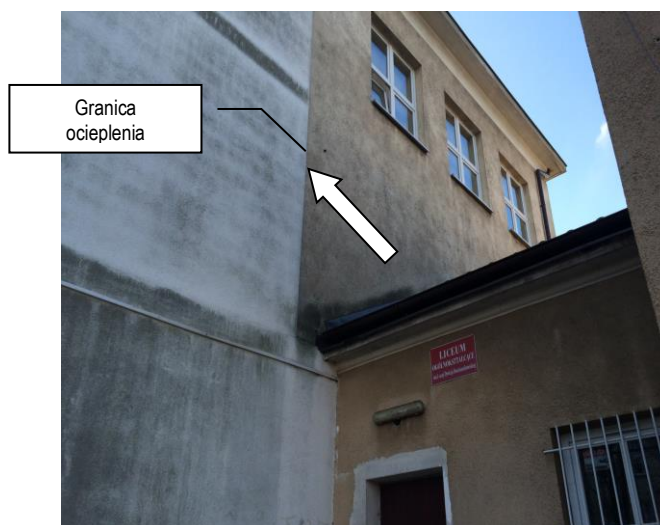


Rys. 32. Sposób ocieplenia i docieplenia ściany S16. Kolory dotyczą wyłącznie oznaczenia stref różnego sposobu ocieplenia, nie kolorystyki elewacji (ścianę przy schodach pokryć tynkiem mozaikowym – jak cokół)

5.4.8. Ściana północna skrzydła zachodniego S17



Rys. 33



Rys. 34

Ścianę północną skrzydła zachodniego budynku tworzy część ściany dobudówki i część ściany pierwotnego budynku. Jest ona również częścią łącznika z istniejącą salą gimnastyczną i przewidziana jako ściana wspólna z nową salą gimnastyczną.

Ściana ta zostanie ocieplona razem ze ścianami dobudowanej sali gimnastycznej.

Zakres robót – z uwzględnieniem punktu 5.4.1. i STWiOR

Na etapie termomodernizacji budynku dydaktycznego należy wykonać:

- 1). Zerwanie starego ocieplenia z pasa ok. 1m od krawędzi ścian S16 i S17 – dokładną szerokość ustalić uwzględniając wymiary płyt ocieplenia wełną mineralną - na systemowe zakończenie ocieplenia ściany S16 wełną mineralną;

5.4.9. Ściana zachodnia skrzydła zachodniego (S18)



Rys 34

Zakres robót – z uwzględnieniem punktu 5.4.1. i STWiO:

- 1). Wyznaczyć na ścianie granicę (szczelinę dylatacyjną) między ociepleniem wełną mineralną i styropianem. Granica ta ma być ustalona w tolerancji 2,0÷2,5 m od narożnika ściany S18 z ścianą S17. Dylatacja ta oddziela oba systemy ocieplenia na całej wysokości (ścianę i cokół – podobnie jak ściana S16);
- 2). W pasie ocieplenia wełną mineralną, cokół ocieplić również wełną mineralną;
- 3). Ścianę w części ocieplanej styropianem EPS, cokół ocieplić styropianem XPS.
- 4). Na połączeniu obu systemów ocieplenia umieścić systemową szczelinę dylatacyjną z wylicowaniem powierzchni elewacji.
- 5). Ocieplenie wełną mineralną ściany S18 wyprowadzić na ścianę S17, podobnie jak z ściany S16.

5.5. Termomodernizacja i wyprawa cokołu budynku

Zakres robót – z uwzględnieniem punktu 5.4.1. i STWiOR:

Cokół stanowi pas budynku między listwą startową (zamocowaną na stałej rzędnej dla całego budynku) a listwą mocującą ocieplenie fundamentów (która może być na różnej wysokości).

Roboty związane z ociepleniem pasa budynku pod cokołem zaleca się wykonywać w ostatnim okresie termomodernizacji budynku. Pas ten – zagruntowany w czasie robót związanych z izolacją przeciwwilgotnościową fundamentów ocieplić styropianem XPS w sposób podobny jak ocieplenie fundamentów, bez warstwy izolacji przeciwwilgotnościowej, ale z zastosowaniem łączników mechanicznych.

Zastosować należy następujące materiały:

- 1) wodoodporne płyty z polistyrenu ekstrudowanego samogasnące, frezowane o gęstości objętościowej min. 30 kg/m³. Powinny one spełniać, poza normą, dodatkowe wymagania:
 - wymiary powierzchni nie więcej niż 60 x 120 cm,
 - krawędzie - ostre, bez wyszczerbień, frezowane (połowa grubości),
 - stabilizacja wymiarów $\pm 1,0\%$,
 - współ. przewodzenia ciepła < 0.037 W/mK,
 - nasiąkliwość wodą długotrwała $< 0,8 \%$,
- 2) klej bitumiczny do przyklejenia płyt do zaizolowanej ściany pionowej, oraz dla ścian cokołu powyżej poziomu terenu,
- 3) zaprawa klejąca do styropianu,
- 4) łączniki mechaniczne,
- 4) siatka z włókna szklanego,
- 5) podkład tynkarski,
- 6) tynk mozaikowy (lub – na życzenie Inwestora, płytki ceramiczne).

UWAGA:

W tym przypadku zastosować łączniki mocujące.

Płyty wykończyć z dozbrojeniem 2 x siatka pod okładzinę cokołu !.

5.6. Kolorystyka elewacji *

1. Ściany osłonowe (zewnątrzne) budynku:
 - a. druga kondygnacja (od gzymsu pod dachem do gzymsu nad I kondygnacją oraz kominy)
 - kolor zgodny z RAL- 1001*;

- b. pierwsza kondygnacja (od gzymsu dzielącego kondygnacje, do listwy startowej ocieplenia ścian osłonowych - kolor zgodny z RAL – 1007*;
 - c. cokół budynku (od listwy mocującej ocieplenie fundamentów do listwy startowej ocieplenia ścian osłonowych) - kolor zgodny z RAL- 8001*;
 2. Rynny i rury spustowe systemu odprowadzenia wody opadowej
- kolor naturalny blach cynk-tytan;
 3. Konstrukcja zadaszenia wejścia głównego – jak wykonane zadaszenie wejścia głównego dla uczniów;
 4. Konstrukcja wszystkich barierek schodowych i pochwytów w kolorze naturalnym stali nierdzewnej.

* wg wzornika RAL CLASSIC

6. Osuszanie ścian piwnic budynku

6.1. Przygotowanie ścian do osuszenia

Przed podjęciem decyzji o sposobie osuszania każdego z pomieszczeń piwnicznych, ale po izolacji i ociepleniu ścian fundamentowych budynku, należy:

- 1) Odsunąć od ścian podlegających osuszeniu wszelkie wyposażenie piwnic na odległość minimum 1 m;
- 2) Usunąć we wszystkich pomieszczeniach tynk odparzony, zawilgoconego i ze śladami zawilgocenia;
- 3) Wyczyścić ściany z wszelkiego zabrudzenia

a następnie, po analizie stanu zawilgocenia i aktualnego wykorzystywania pomieszczenia:

- 4) Zadecydować o dalszym postępowaniu, to jest:
 - Opróżnić pomieszczenie, usunąć całkowicie tynk ściany fundamentowej i zastosować osuszanie, za pomocą osuszacza profesjonalnego (budowlanego);
 - Zastosować wyłącznie osuszacz wiszący (stacjonarny) bez zrywania tynku;
 - Pozostawić pomieszczenie do osuszenia wentylacyjnego z czasowym wykorzystaniem osuszacza;
 - Zastosować inną kombinację postępowania.

W każdym przypadku należy odpowiednio dostosować instalację elektryczną pomieszczenia piwnicznego do podłączenia osuszaczy i zapewnić odbiór skroplin.

6.2. Dobór osuszaczy

Zaleca się wykorzystanie do osuszania piwnic budynku dwóch typów osuszaczy, profesjonalnych – (mobilnych) i stacjonarnych (wiszących).

Projektuje się przyjęcie do osuszania pomieszczeń wysokich (przy ścianie zachodniej i częściowo południowych budynku) osuszaczy profesjonalnych, dostosowanych do przemieszczania i wykorzystania praktycznie w każdej części budynku, np. na korytarzach piwnicznych.

W pozostałych pomieszczeniach, niskich (większość piwnic części środkowej budynku i cała zachodnia) projektuje się po jednym osuszaczu stacjonarnym wiszącym (lub stojącym).

Dobór osuszaczy mobilnych (profesjonalnych)

Przyjmując **wskaznik** osuszania (= przepływ powietrza m^3 / kubatura pomieszczenia m^3) w granicach od 2 do 4 (jako suszenie i dalej osuszanie) należy zastosować osuszacz profesjonalny, budowlany, np. MASTER DH 752 lub inny o podobnych parametrach, lub wyższych.

Urządzenie to posiada wysoką wydajność i przeznaczone jest do zastosowań przemysłowych i w budownictwie, w tym przy sezonowych osuszeniach pomieszczeń zalewanych.

Cechy osuszacza DH 752: duża wydajność, wytrzymała metalowa obudowa, wygodny transport dzięki dużym kołom i ergonomicznemu uchwytowi, prosta obsługa, wbudowany higrostat, możliwość pracy ciągłej (24 h/dobę), funkcja automatycznego wyłączenia urządzenia po napełnieniu zbiornika, możliwość podłączenia przewodu do odprowadzania skroplin, kontrola napełnienia zbiornika, licznik czasu pracy, filtr powietrza, szybkie i automatyczne odszranianie przez gorące pary czynnika.

Dobór osuszaczy do zastosowań stacjonarnych - do osuszania pomieszczeń użytkowych – szatni, sal wykładowych, stołówki

Rozróżnia się tu osuszacze o:

- Wydajność - 5l/dobę - do pojedynczych pomieszczeń, małych łazienek;
- Wydajność - 8/10 l/dobę (osuszacz absorpcyjny - 5 l/dobę) - do średnich pomieszczeń, średnich łazienek;
- Wydajność - 16/20 l/dobę (osuszacz absorpcyjny 10 l/dobę) - do dużych pomieszczeń, mieszkań, dużych łazienek.

Projektuje się osuszacze wiszące, np. AERIAL AD 110

Osuszacze serii AD 110 działają na zasadzie kondensacji pary wodnej, przeznaczone są do montażu na ścianie, zapewniając tym samym oszczędność miejsca. Skroplona woda jest odprowadzana bezpośrednio do odpływu. Jest określany jako niezawodny, cichy i w pełni zautomatyzowany do osuszania takich pomieszczeń jak niewielkie magazyny, archiwa, przebieralnie, przedsionki saun. Cała obudowa wykonana jest ze stali nierdzewnej.

Cechy osuszacza AERIAL AD 110: energooszczędny, cichy, prosty w obsłudze, w pełni zautomatyzowany, wbudowany higrostat, poziom wilgotności w pomieszczeniu sygnalizowany za pomocą diod LED, posiada przyłącze węża odpływu skroplin.

Zaleca się wyposażenie szkoły w:

- 2 osuszacze mobilne – jeden do osuszania piwnicy głębokiej o powierzchni (wraz z korytarzem) około 120 m^2 i kubaturze 360 m^3 i drugi do osuszania kotłowni oraz pomieszczeń przyległych do kotłowni;
- 9 osuszaczy stacjonarnych (wiszących) – po jednym dla 4 szatni, 1 dla WC, 1 dla sali wykładowej, 1 dla pomieszczenia radiowęzła, 2 dla stołówki i kuchni

Znaczną pomoc w procesie osuszania można uzyskać stosując dodatkowe wentylatory o dużym przepływie powietrza, z wylotem np. przez okienko piwniczne. W projektowanym przypadku nie przewiduje się montowania wentylatorów (za wyjątkiem istniejącego wentylatora w kuchni). Po izolacji ścian fundamentowej, do naturalnego odprowadzenia wilgoci wystarczy wentylacja poprzez uchylanie okien i okresowo praca osuszaczy.

7. Uwagi końcowe

1. Przed przystąpieniem do prac remontowo-termomodernizacyjnych sprawdzić wymiary w naturze.
2. Nietypowe rozwiązania, rozwiązania zamienne i elementy nierozwiązane w na rysunkach należy uzgodnić z inspektorem nadzoru i projektantem. W razie niezgodności rysunków z opisem, wykonawca winien niezwłocznie zawiadomić projektanta.
3. W sprawach niezgodnionych niniejszą dokumentacją obowiązują:
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, STWiO (załącznik do niniejszego opracowania) oraz normy, instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia ITB oraz wytyczne i specyfikacje techniczne producentów lub dostawców materiałów i urządzeń.
4. Wykonawca przed przystąpieniem do przetargu ma obowiązek zapoznania się z całą dokumentacją. Pytania dotyczące rozwiązań projektowych należy zadać na etapie przygotowania oferty przetargowej.

8. Podstawy prawne i normatywne wykonywania prac remontowych

Warunki ogólne

Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.

Tekst pierwotny: Dz. U. z 1994 r. Nr 89, poz. 414

Tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 **Dz.U. z 2003 r. Nr 132, poz. 1231** Rozporządzenie z dnia 23 czerwca 2003 r. Wzór protokołu obowiązkowej kontroli.

Dz.U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1134 Rozporządzenie z dnia 3 lipca 2003 r.

Książka obiektu budowlanego.

Dz.U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126 Rozporządzenie z dnia 23 czerwca 2003 r.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Dz.U. z 2003 r. Nr 108, poz. 953 Rozporządzenie z dnia 26 czerwca 2002 r.

Dziennik budowy, montażu i rozbiórki, tablica informacyjna oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

Dz.U. z 2001 r. Nr 138, poz. 1554 Rozporządzenie z dnia 19 listopada 2001 r.

Rodzaje obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego.

Mon. Pol. z 1996 r. Nr 19, poz. 231 Zarządzenie z dnia 12 marca 1996 r.

Dopuszczalne stężenia i natężenia czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielane przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi.

Dz.U. z 2002 r. Nr 174, poz. 1423 Rozporządzenie z dnia 16 października 2002 r.

Nadanie pracownikom organów nadzoru budowlanego uprawnień do nakładania grzywien w drodze mandatu karnego.

Dz.U. z 2003 r. Nr 180, poz. 1758 Ustawa z dnia 9 lipca 2003 r. Gwarancja zapłaty za roboty budowlane.

Warunki techniczne

Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690. Zmiany: Dz. U. 2003 r., nr 33, poz. 270, Dz. U. 2004 r., nr 109, poz.

1156 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r.

Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Dz.U. z 1999 r. Nr 74, poz. 836 Rozporządzenie z dnia 16 sierpnia 1999 r.

Warunki techniczne użytkowania budynków mieszkalnych.

Wyroby budowlane

Dz.U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881 Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r.

Wyroby budowlane.

Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1368 Rozporządzenie z dnia 14 maja 2004 r.

Kontrola wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu.

Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1387 Rozporządzenie z dnia 14 maja 2004 r.

Próbki wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu.

Dz.U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041 Rozporządzenie z dnia 11 sierpnia 2004 r.

Sposoby deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposób znakowania ich znakiem budowlanym.

Dz.U. z 2004 r. Nr 195, poz. 2011 Rozporządzenie z dnia 11 sierpnia 2004 r.

Systemy oceny zgodności, wymagania, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposób oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE.

Dz.U. z 2004 r. Nr 180, poz. 1861 Rozporządzenie z dnia 29 lipca 2004 r.

Sposób prowadzenia Krajowego Wykazu Zakwestionowanych Wyrobów Budowlanych.

Dz.U. z 2004 r. Nr 237, poz. 2374 Rozporządzenie z dnia 14 października 2004 r.

Europejskie aprobaty techniczne oraz polskie jednostki organizacyjne upoważnione do ich wydawania.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

A. Strona tytułowa/

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Budynek szkoły Liceum Ogólnokształcącego w Piasecznie przy
ul. Chyliczkowskiej 17, działka nr. 52/1 i 52/2 obręb 19 przy ul. Chyliczkowskiej w Piasecznie.

2. Nazwa Inwestora oraz jego adres:

Starostwo Powiatowe w Piasecznie
05-500 Piaseczno ul. Chyliczkowska 14

3. Imię i nazwisko oraz adres projektanta, sporządzającego informację

mgr inż. Tadeusz Zamorski ul. Topolowa 21/1, 40-167 Katowice

B. Część opisowa/

Obowiązek sporządzenia lub zapewnienia sporządzenia - przed rozpoczęciem budowy - planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (dalej planu bioz) spoczywa na kierowniku budowy. Wynika to z zakresu robót, które będą wykonywane w ramach realizacji inwestycji, to jest:

- a) wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m,
- b) roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,
- c) rozbiorka (remont) obiektów budowlanych (elementów) o wysokości (usytuowania) powyżej 8 m,
- e) montaż i demontaż rusztowań

Ponadto obowiązek sporządzenia planu bioz dotyczy przewidywanych robót budowlanych niezależnie od ich rodzaju, jeżeli mają one trwać dłużej niż 30 dni roboczych, a jednocześnie ma być przy ich wykonywaniu zatrudnionych, co najmniej 20 pracowników lub pracochłonność tych robót będzie przekraczać 500 osobodni. Plan bioz na budowie należy sporządzić w oparciu o niniejszą informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę projektowanego obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

Szczegółowy zakres i formę planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia określa rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1125 i 1126).

Zawartość części opisowej

- 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;
- 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych;
- 3. Wykaz elementów zagospodarowania działki, lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;
7. Wykaz podstawowych aktów prawnych przywołanych w niniejszej informacji

Ad 1. Zakres robót budowlanych dla całego zamierzenia budowlanego, uwzględniający kolejność realizacji poszczególnych prac budowlanych

- ✓ Usunięcie tynku cokołu;
- ✓ Wymiana lub naprawa elementów zamieszczonych na budynku lub przylegających do budynku;
- ✓ Likwidacja zagospodarowania terenu w pasie przewidywanych robót ziemnych;
- ✓ Odsłonięcie i osuszenie ścian fundamentowych;
- ✓ Naprawa (wymiana) tynku ścian fundamentowych z elementami odbudowy tych ścian;
- ✓ Wstępna izolacja ścian i ław fundamentowych;
- ✓ Zasadnicza izolacja przeciwwilgotnościowa ścian fundamentowych;
- ✓ Ocieplenie ścian fundamentowych z elementami osłony przeciwwodnej;
- ✓ Wykonanie drenażu opaskowego;
- ✓ Zasypanie wykopów przy fundamentach;
- ✓ Ocieplenie ścian osłonowych budynku z wyjątkiem ściany północnej zachodniego skrzydła (przy łączniku z salą gimnastyczną);

UWAGA: zaleca się – po wymianie i naprawie elementów przyległych – realizację prac w podziale na etapy stanowiące roboty na poszczególnych, głównych ścianach budynku.

Ad. 2) Wykaz istniejących obiektów budowlanych, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Ocieplany i izolowany przeciw-wilgotnościowo budynek jest budynkiem wolnostojącym. W bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji nie znajdują się żadne obiekty budowlane mogące stanowić niebezpieczeństwa dla prac budowlanych. Skrzydło zachodnie budynku łączy się parterowym łącznikiem z salą gimnastyczną przewidzianą do rozbiórki.

Ad. 3) Wykaz elementów zagospodarowania działki, lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;

Nie występują zagrożenia wynikające z zagospodarowania działki lub terenu

Ad. 4) Przewidywane zagrożenia w czasie realizacji robót

Roboty rozbiórkowe (likwidacja istniejących zadaszeń, likwidacja murków oporowych, studni przykrytych i odwodnienia liniowego)

- urazy przy rozbiórce i rozbijaniu w/w elementów,
- urazy przy załadunku,

Roboty ziemne

- skaleczenia podczas ręcznego odsłaniania fundamentów oraz rur kanalizacji deszczowej i sanitarnej,
- obsunięcie się gruntu,
- uderzenie o wystające elementy szalunku,

Roboty tynkarskie

- urazy podczas oczyszczania ścian,
- zachłapanie oczu zaprawą tynkarską,
- uderzenie przez przemieszczane przedmioty,
- wymuszona pozycja ciała,
- uderzenie o nieruchome przedmioty,
- kontakt z przedmiotami szorstkimi,

Roboty ociepleniowe

- ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,
- potknięcie się na tym samym poziomie,
- upadek z wysokości – rusztowanie, deskowanie, drabiny,
- spadające przedmioty,
- poślizgnięcie się w czasie zmywania ścian,
- zaprószenie oczu,
- uderzenie o elementy rusztowania,
- uraz od stosowanych niewłaściwie narzędzi specjalistycznych,

Inne zagrożenia

- kontakt z przedmiotami ostrymi - teren budowy oraz składowiska materiałów,
- kontakt z przedmiotami będącymi w ruchu - miejsce obsługi pilarek oraz elektronarzędzi,
- obrażenie wskutek zimna - otwarta przestrzeń placu budowy,
- obrażenie wskutek gorąca, niebezpieczeństwo udaru słonecznego - otwarta przestrzeń placu budowy,
- porażenie prądem elektrycznym - plac budowy w miejscach wykonywania robót spawalniczych, obsługi pilarek i elektronarzędzi,
- zaprószenie oczu - obsługa pilarki, szlifowanie,
- rozerwanie się tarczy - przy obsłudze szlifierki,
- hałas - prace rozbiórkowe,
- spaliny - wykonywanie izolacji fundamentów,
- promieniowanie podczerwone i nadfioletowe, naświetlenie oczu - miejsce wykonywania prac spawalniczych,

Ad. 5) Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Instruktaż pracowników należy prowadzić wg ogólnych zasad zawartych w wymienionych aktach prawnych.

Ad. 6) Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

twie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Ogrodzenie terenu budowy

Plan bioz powinien przewidywać ogrodzenie terenu budowy albo w inny sposób uniemożliwienie wejścia na ten teren osobom nieupoważnionym, np. poprzez oznakowanie granic terenu za pomocą tablic ostrzegawczych albo zapewnienie stałego nadzoru. Ogrodzenie terenu budowy nie może stwarzać zagrożeń dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić co najmniej 1,5 m.

Drogi komunikacyjne

Obowiązkiem Inwestora jest zapewnienie na terenie budowy wykonania i oznakowania, zgodnie z Polskimi Normami i właściwymi przepisami, dróg komunikacyjnych i transportowych, dróg dla pieszych i dojazdów pożarowych oraz utrzymania ich w stanie nie stwarzającym zagrożeń dla użytkowników. Drogi i przejścia oraz dojazdy pożarowe nie mogą prowadzić przez miejsca, w których występują zagrożenia dla ich użytkowników.

Przewidziane w planie bioz drogi komunikacyjne dla wózków i taczek nie mogą być nachylone więcej niż:

- dla wózków bezszynowych - 5%;
- dla taczek - 10%.

W przypadku dróg komunikacyjnych dla wózków i taczek, usytuowanych nad poziomem terenu powyżej 1 m, należy przewidzieć zabezpieczenie balustradą, składającą się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości. W przypadku rusztowań systemowych (konstrukcji budowlanej, tymczasowej, w której wymiary siatki konstrukcyjnej są jednoznacznie narzucone poprzez wymiary elementów rusztowania, służącej do utrzymywania osób, materiałów i sprzętu) dopuszcza się umieszczanie poręczy ochronnej na wysokości 1 m.

Przed skrzyżowaniem dróg z napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi, w odległości nie mniejszej niż 15 m, należy przewidzieć ustawienie oznakowanych bramek, oświetlonych w warunkach ograniczonej widoczności, wyznaczających dopuszczalne gabaryty przejeżdżających pojazdów.

Ciągi pieszce

Przewidziana w planie bioz szerokość drogi przeznaczonej dla ruchu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego - 1,2 m. Przejścia powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu. Przejścia o pochyleniu większym niż 15% zaopatruje się w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,4 m lub w schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, co najmniej z jednostronnym zabezpieczeniem balustradą, składającą się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości.

Przewidziane w planie bioz pochylenie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów, nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Miejsca postojowe na terenie budowy

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy.

Strefy niebezpieczne

Strefę niebezpieczną, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, ogradza się balustradami, składającymi się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy

ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m i oznakowuje w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości, oświetla się i oznakowuje znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Strefa niebezpieczna w swym najmniejszym wymiarze liniowym liczonym od płaszczyzny obiektu budowlanego, nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6 m.

W przypadku przejść, przejazdów i stanowisk pracy w strefie niebezpiecznej należy przewidzieć zabezpieczenie daszkami ochronnymi. Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty.

W miejscach przejść i przejazdów szerokość daszka ochronnego powinna wynosić co najmniej o 0,5 m więcej z każdej strony niż szerokość przejścia lub przejazdu.

Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

Do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości, przed upadkiem z wysokości, należy stosować środki ochrony zbiorowej, w szczególności w siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa oraz balustrady składające się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m, umieszczonymi w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi dołu. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości, oświetla się i oznakowuje znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu. Stosowanie środków ochrony indywidualnej, w szczególności takich jak szelki bezpieczeństwa, jest dopuszczalne, gdy nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej.

Powyższe zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości jest obowiązana posiadać osoba wykonująca roboty w pobliżu krawędzi dachu płaskiego lub dachu o nachyleniu do 20%. Osoba wykonująca roboty na dachu o nachyleniu powyżej 20%, jeżeli nie stosuje rusztowań ochronnych, jest obowiązana stosować środki ochrony indywidualnej lub inne urządzenia ochronne.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych

W planie bioz należy przewidzieć na terenie budowy utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów.

W przypadku przechowywania w magazynach substancji i preparatów niebezpiecznych należy informację o tym zamieścić na tablicach ostrzegawczych, umieszczonych w widocznych miejscach. Towary te na terenie budowy przechowuje się, użytkuje zgodnie z instrukcjami producenta oraz przemieszcza w opakowaniach producenta.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały należy składować w miejscu wyrównanym do poziomu. Materiały drobnicowe układa się w stosy o wysokości nie większej niż 2 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów.

Stosy materiałów workowanych układa się w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 warstw. Odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

- 1) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- 2) 5 m - od stałego stanowiska pracy.

Zabrania się opierania składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne wyłącznie przy użyciu drabiny lub schodni.

Zabrania się podczas mechanicznego załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest obowiązany opuścić kabinę.

Lokalizacja pomieszczeń higieniczno-sanitarnych

Pracodawca jest obowiązany zapewnić pracownikom pomieszczenia i urządzenia higieniczno-sanitarne, których rodzaj, ilość i wielkość powinny być dostosowane do liczby zatrudnionych pracowników, stosowanych technologii i rodzajów pracy oraz warunków, w jakich ta praca jest wykonywana. W szczególności na terenie budowy urządzić się wydzielone pomieszczenia szatni na odzież roboczą i ochronną, umywalni, jadalni, suszarni i ustępów.

Wymagania dla pomieszczeń i urządzeń higieniczno-sanitarnych określa załącznik nr 3 do rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844 z późn. zm.). Jadalnie urządzane na budowie powinny spełniać wymagania dla jadalni typu II, określone w § 30 załącznika nr 3 do ww. rozporządzenia.

W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno-sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń niż określona w § 1 ust. 4 załącznika nr 3 do rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych mogą być stosowane ławki jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża.

Na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 pracujących szatnię i jadalnię należy urządzić w odrębnych pomieszczeniach. Szafki na odzież osób wykonujących roboty na terenie takiej budowy powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej.

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno-sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

Palenie tytoniu może być przewidziane wyłącznie na otwartej przestrzeni lub w specjalnie do tego celu przystosowanym pomieszczeniu (palarni).

Szczegółowe wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania poszczególnych rodzajów robót budowlanych określają przepisy rozdziałów 5-19 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz. U. Nr 47, poz. 401), które weszło w życie w dniu 20 września 2003 r.

Ochrona przeciwpożarowa

Wymagania w zakresie:

- przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę,
- dróg pożarowych

określa rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 121, poz. 1139). Sposoby i warunki ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów określa rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 121, poz. 1138).

Nadzór nad bezpieczeństwem i ochroną zdrowia

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i ochroną zdrowia na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy, kierownicy robót oraz Inspektor nadzoru inwestorskiego, stosownie do zakresu obowiązków.

Wykaz podstawowych aktów prawnych przywołanych w planie BIOZ

- 1). Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy
(t. jedn. Dz. U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późniejszymi zmianami);
- 2). Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane
(Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz.2016 z późniejszymi zmianami) - Art.21 „a”;
- 3). Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
(Dz. U. Nr 120, poz. 1125 i 1126).
- 4). Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 poz.1256);
- 5). Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 285);
- 6). Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. Nr 62 poz. 287);
- 7). Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U.Nr 62 poz. 288);
- 8). Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 poz. 844 z późniejszymi zmianami);
- 9). Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118 poz. 1263).
- 10). Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 121, poz. 1139).
- 11). Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 121, poz. 1138).

10. Załączniki

- 9.1. Uprawnienia budowlane projektantów.
- 9.2. Zaświadczenie o przynależności do izby budowlanej.
- 9.3. Oświadczenia projektantów.

Urząd Wojewódzki
w Katowicach
Wydział Gospodarki Terenowej
Nr 282/77

Katowice, dnia 2 czerwca 1977 r.

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 13 ust.1 pkt 2, § 2 ust.1 pkt 1, § 6 ust.3, § 4 ust.2 i § 7 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. nr 8, poz.46/ stwierdza się, że Obywatel Z A M O R S K I TADEUSZ JERZY magister inżynier budownictwa lądowego urodzony dnia 14 stycznia 1949 r. w Bytomiu posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

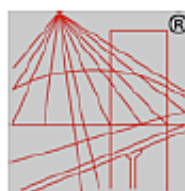
Obywatel Zamorski Tadeusz Jerzy jest upoważniony:

- 1/ do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budowli,
 - b/ budowli nie będących budynkami,
- 3/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.



Z up. Wojewody Katowickiego

Ant
inż. Stanisław Mareszałek
Zastępca Dyrektora Wydziału



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-ZZM-IVG-E6E *

Pan Tadeusz Zamorski o numerze ewidencyjnym SLK/BO/6315/01

adres zamieszkania ul. Topolowa 21/1, 40-167 Katowice

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

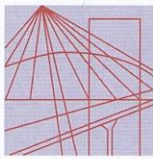
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-11-18 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131/2875/09

Katowice, dnia 16 grudnia 2010 r.

DECYZJA

Na podstawie 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 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB nadaje Pani Sylwii Rabsztyn - Pilarska

mgr inż. inżynierii i ochrony środowiska
ur. dnia 28 kwietnia 1981 w Dąbrowie Górniczej

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/2875/POOS/10 do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektów budowlanych związanych z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doborem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pani **Sylwia Rabsztyn - Pilarska** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskała pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń** w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**.

Pouczenie

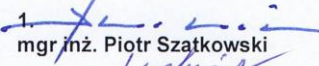
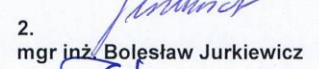
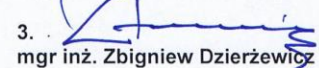
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pani Sylwia Rabsztyn - Pilarska
Piesza 24
44-337 Jastrzębie Zdrój
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. 
mgr inż. Piotr Szatkowski
2. 
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. 
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-YS7-TG6-SS8 *

Pani Sylwia Rabsztyn - Pilarska o numerze ewidencyjnym SLK/IS/5380/08
adres zamieszkania ul. Piesza 24, 44-337 Jastrzębie-Zdrój
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-02-03 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.