

OPIS TECHNICZNY

do projektu architektoniczno-budowlanego

1. DANE EWIDENCYJNE:

- | | | |
|-----|----------------------|---|
| 1.1 | Obiekt: | Budynek oświaty |
| 1.2 | Adres: | Bystrzyca Dolna nr 55 |
| 1.3 | Działki ewidencyjne: | 169/5, 169/6, 169/7, 320/4dr Obręb 0004 Bystrzyca Dolna |
| 1.4 | Inwestor: | Gmina Świdnica, ul. Bartosza Głowackiego 4, 58-100 Świdnica |
| 1.5 | Faza opracowania: | projekt architektoniczno-budowlany. |

2. PODSTAWA FORMALNO-PRAWNA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania niniejszej dokumentacji są:

- zlecenie inwestora,
- mapa zasadnicza w skali 1:500 do celów projektowych,
- zapewnienia dostawy i odbioru mediów,
- pomiary inwentaryzacyjne budynku wykonane w lipcu 2013 roku,
- uzgodniony z inwestorem zakres przebudowy,
- zgoda Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej we Wrocławiu na rozwiązania inne niż przewidziane w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.), w związku z § 2 ust. 2 rozporządzenia,
- opinia ZUDP,
- uzgodnienie projektu budowlanego z rzeczoznawcą ds. ochrony przeciwpożarowej,
- uzgodnienie projektu budowlanego przez Powiatowego Inspektora Sanitarnego.

Uwzględniono obowiązujące przepisy prawne oraz techniczno-budowlane, w tym między innymi:

- [1] Ustawę z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414 późn. zm.),
- [2] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012 poz. 462),
- [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.),
- [4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719),
- [5] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 16 czerwca 2003 r. w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U.Nr 121, poz. 1137),
- [6] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030),
- [7] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U Nr 43 z 1999 poz. 430),
- [8] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844, zm.: Dz. U z 2002 r Nr 91, poz. 811),
- [9] PN-ISO 9836 Właściwości użytkowe w budownictwie,
- [10] Ustawę z dnia 16 kwietnia 2004 roku O wyrobach budowlanych (Dz.U.Nr 92 z 2004 r. poz.881),
- [11] PN-B-02877-4 – Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady Projektowania.

3. OKREŚLENIE ZAMIERZENIA

Celem zamierzenia inwestycyjnego jest przeprowadzenie przebudowy wewnętrznego układu funkcjonalnego budynku w związku z dostosowaniem obiektu do aktualnych potrzeb i przepisów techniczno-budowlanych oraz wykonanie termomodernizacji, w celu ograniczenia emisji CO₂ poprzez ograniczenie energii cieplnej spowodowanej poprawą parametrów izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych, wymianą źródła ciepła i wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania wraz z armaturą oraz ograniczenie energii elektrycznej przez wymianę instalacji elektrycznej i źródeł oświetlenia. Planowane zamierzenie inwestycyjne realizowane będzie na podstawie projektu budowlanego oraz obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych, w tym między innymi zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z 15 czerwca 2002 r., poz. 690 z późn. zm.) - wymagania izolacyjności cieplnej i inne wymagania związane z oszczędnością energii.

4. CEL OPRACOWANIA PROJEKTOWEGO

Celem niniejszego opracowania projektowego jest przygotowanie projektu architektoniczno-budowlanego dla planowanego zamierzenia inwestycyjnego w zakresie zgodnym z rozporządzeniem [2] niezbędnym do uzyskania decyzji pozwolenia na budowę.

5. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakresem opracowania objęty jest projekt architektoniczno-budowlany przebudowy i termomodernizacji budynku oświaty i wychowania w Bystrzycy Dolnej nr 55, opracowany z zachowaniem warunków podstawowych, o których mowa w art. 5 ustawy Prawo budowlane.

6. DANE TECHNICZNO-UŻYTKOWE OBIEKTÓW – STAN ISTNIEJĄCY

Lp.	Parametr	Opis
1	Nazwa obiektu:	Budynek oświaty i wychowania
2	Adres:	58-100 Świdnica, Bystrzyca Dolna 55
3	Numer ewidencyjny dz. gruntu	169/5, 169/6, 169/7 Obręb 0004 Bystrzyca Dolna
4	Rodzaj zabudowy:	budynek wolno stojący
5	Rok budowy (wiek):	II poł. XX wieku
6	Data ostatniej przebudowy/remontu	nieznana
7	Powierzchnia zabudowy:	321,00 m ²
8	Powierzchnia netto budynku	758,62 m ²
9	Powierzchnia użytkowa budynku:	734,30 m ²
10	Powierzchnia usługowa budynku:	3,07 m ²
11	Powierzchnia ruchu:	21,25 m ²
12	Kubatura:	3633,7 m ³
13	Liczba kondygnacji nadziemnych:	3
14	Wysokość budynku	budynek niski H<12,0 m
15	Podpiwniczenie:	nie występuje
16	Rodzaj dachu:	stropodach płaski niewentylowany wykonany na bazie stropu masywnego
17	Pokrycie dachu:	papa asfaltowana termozgrzewalna na podłożu betonowym
18	Pochylenie połaci dachu:	około 2-3°

Uwaga:

Parametry techniczne obiektu przyjęto na podstawie pomiarów inwentaryzacyjnych wykonanych w ramach zlecenia w lipcu 2013 roku.

7. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Budynek objęty opracowaniem wzniesiony został w II połowie XX wieku w technologii tradycyjnej. Posiada regularną prostopadłościenną bryłę o trzech kondygnacjach nadziemnych, bez podpiwniczenia. Ściany murowane z drobnowymiarowych elementów ściennych typu cegła ceramiczna pełna, obustronnie tynkowane i wykończone powłokami malarskimi. Grubość ścian zróżnicowana (od 1c – 2 c). Stropy międzykondygnacyjne żelbetowe typu WPS na belkach stalowych, sufit otynkowany i wykończony powłokami malarskimi. Stropodach płaski, niewentylowany, wykonany na bazie stropu żelbetowego typu WPS, kryty papą asfaltową na podłożu betonowym. Komunikację pionową w budynku zapewnia wewnętrzna klatka schodowa dwubiegowa ze spocznikiem międzykondygnacyjnym, o żelbetowej konstrukcji płytowej otynkowana od spody i wykończona nawierzchnią lastriko. Stolarka drzwiowa zewnętrzna o konstrukcji aluminiowej. Stolarka drzwiowa wewnętrzna płytowa. Stolarka okienna w większości pomieszczeń drewniana skrzynkowa, lokalnie wymieniona na pozaparametrową stolarkę jednoramową pcv. Elewacje budynku proste wykończone tynkiem i powłokami malarskimi. Budynek wyposażony jest w instalację: wody, kanalizacji sanitarnej, instalację elektryczną oświetleniową i gniazd wtykowych, instalację hydrantową, centralnego ogrzewania, instalację telekomunikacyjną i instalację odgromową. Budynek dotychczas ogrzewany był instalacją centralnego ogrzewania wodnego, zasilaną z lokalnej kotłowni na paliwo stałe, zlokalizowanej w przyziemiu sąsiedniego budynku pawilonowego. Z uwagi na podział nieruchomości przeprowadzony w 2013 roku oraz przekazanie sąsiedniego budynku parterowego odrębnemu podmiotowi, budynek został pozbawiony źródła ciepła.

8. OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU

Budynek oświatowy eksploatowany od ponad 40 lat. Podczas oględzin obiektu stwierdzono znaczne zużycie eksploatacyjne zwłaszcza w zakresie elementów wykończeniowych. Widoczne są lokalne ubytki i zawilgocenia partii tynku na elewacji, szczególnie w miejscach występowania systemu odprowadzania wód opadowych – obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe oraz liczne ubytki i silne wysolenia na wewnętrznych powierzchniach ścian w strefie przygruntowej budynku. Na tej podstawie stwierdzono nieodpowiedni stan techniczny izolacji przeciwwilgociowej pionowej i poziomej ścian budynku. Cały budynek, ze względu na okres

w jakim został wybudowany, posiada przegrody zewnętrzne o bardzo niskiej izolacyjności termicznej, które w celu spełnienia warunków przepisów techniczno-budowlanych należy poddać termomodernizacji. W trakcie prowadzenie oględzin obiektu, nie stwierdzono występowania uszkodzeń, deformacji lub zniszczeń elementów konstrukcyjnych zagrażających bezpieczeństwu konstrukcji. Ogólny stan techniczny budynku pod względem konstrukcyjnym ocenia się jako zadowalający.

9. ISTNIEJĄCE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

Lp.	Element	Opis
1	Fundamenty	nie badane
2	Ściany fundamentowe	nie badane
3	Ściany nadziemne	o zróżnicowanej grubości, zgodnie z częścią graficzną, murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie tradycyjnej
4	Ścianki działowe	o zróżnicowanej grubości, murowane z cegły ceramicznej pełnej i dziurawki, obustronnie tynkowane oraz wykończone powłokami malarskimi
5	Stropy międzykondygnac.	żelbetowe gęstożebrowe typu WPS na belkach stalowych
6	Stropodach	płaski, niewentylowany, wykonany na bazie stropu żelbetowego gęstożebrowego typu WPS, kryty papą asfaltową na podłożu betonowym
7	Klatka schodowa	dwubiegowa ze spocznikami międzykondygnacyjnymi, żelbetowa o konstrukcji płytowej wykończona nawierzchnią lastriko. Istniejąca klatka schodowa posiada nienormatywne parametry geometryczne w zakresie szerokości użytkowej biegu schodowego (ok. 1,10 m) oraz szerokości spoczników od 1,44 m do 1,48 m. Klatka schodowa wyposażona w stalową balustradę ochronną o normatywnej wysokości pochwytu. Wysokość i szerokość istniejących stopni schodowych nieznacznie różnią się pomiędzy sobą (do 1 cm) w granicach wartości normatywnych.
8	Kominy	murowane z cegły, wykończone tynkiem cem.-wap., powłokami malarskimi
9	Izolacje przeciwwilgociowe	nie badano występowania pionowych i poziomych izolacji przeciwwilgociowych, ścian i ław fundamentowych, lecz na podstawie widocznych śladów zawilgocenia strefy przygruntowej ścian zewnętrznych i wewnętrznych, można przypuszczać z dużym prawdopodobieństwem, że w/w elementy nie posiadają izolacji przeciwwilgociowej, bądź stan techniczny izolacji przeciwwilgociowej jest nieodpowiedni
10	Izolacje cieplne	nie występują
11	Tynki: a) zewnętrzne b) wewnętrzne	tradycyjne cementowo-wapienne, gładkie wykończone powłokami malarskimi tradycyjne cementowo-wapienne, gładkie wykończone powłokami malarskimi
12	Stolarka okienna	w większości pomieszczeń drewniana skrzynkowa silnie wyeksploatowana, lokalnie wymieniona na pozaparametryczną stolarkę pcv jednoramową
13	Stolarka drzwiowa: zewnętrzna i wewnętrzna	a) zewnętrzna – jednoskrzydłowa o konstrukcji aluminiowej i drewnianej płytowej b) wewnętrzna – drewniana płytowa
14	Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe	rynny i rury spustowe wykonane z blachy stalowej ocynkowanej
15	Podłogi i posadzki	wykończenie podłóg zróżnicowane w zależności od funkcji pomieszczeń występują: posadzki betonowe, płytki lastriko, płytki ceramiczne, wykładzina pcv na podłożu betonowym oraz wykładzina dywanowa

10. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY

Budynki po przebudowie pełnić będzie nad funkcję budynku oświatowego z programem użytkowym dostosowanym do aktualnych potrzeb Gminy Świdnica. Szczegółowy program użytkowy zamieszczono w części graficznej opracowania.

11. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE

1	Powierzchnia zabudowy	m ²	337,30
2	Powierzchnia netto budynku	m ²	754,56
3	Powierzchnia użytkowa	m ²	711,48
4	Powierzchnia usługowa (szachty instalacyjne, pomieszczenia techniczne)	m ²	5,68
5	Powierzchnia ruchu	m ²	37,40
6	Kubatura	m ³	3878,9
7	Długość gabarytowa	m	24,10

8	Szerokość gabarytowa	m	13,50
9	Wysokość budynku ze względu na wymagania techniczne: H < 12 m, budynek niski (N)	m	ca 11,40
10	Ilość kondygnacji nadziemnych	szt.	3
11	Ilość kondygnacji podziemnych	szt.	0

12. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Forma architektoniczna	budynek posiada regularną prostopadłościenną bryłę o trzech kondygnacjach nadziemnych, bez podpiwniczenia. Ściany murowane z drobnowymiarowych elementów ściennych typu cegła ceramiczna pełna, obustronnie tynkowane i wykończone powłokami malarskimi. Stropodach płaski, niewentylowany, kryty papą asfaltową na podłożu betonowym. Elewacje budynku proste wykończone tynkiem i powłokami malarskimi
Funkcja	podstawowa – oświatowa uzupełniająca – administracyjno-biurowa
Dostosowanie do krajobrazu	budynek istniejący wzniesiony w technologii tradycyjnej w II poł. XX wieku
Spełnienie wymagań art. 5 ust. 1 ust. Prawo budowlane:	<p>a) bezpieczeństwa konstrukcji – na podstawie oględzin zasadniczych elementów konstrukcyjnych budynku, w tym ścian fundamentowych, ścian nadziemia, stropów i stropodachu, nie stwierdzono występowania uszkodzeń, zarysowań, deformacji oraz innych cech mogących świadczyć o utracie zdolności do przenoszenia obciążeń przez te elementy, a także niekorzystnych zjawisk związanych np.: z nierównomiernym osiadaniem budynku. Stan techniczny ocenia się jako zadawalający. Planowany zakres robót budowlanych nie wpływa na zwiększenie dotychczasowych obciążeń w budynku. Dlatego warunki bezpieczeństwa konstrukcji pozostają niezmiennie i sprawdzone w wielowiekowej eksploatacji budynku,</p> <p>b) bezpieczeństwa pożarowego – w ramach planowanej przebudowy uwzględniono zastosowanie rozwiązań technicznych wynikających z przepisów techniczno-budowlanych związanych z bezpieczeństwem pożarowym obiektu. Planowana przebudowa spowoduje wydzielenie trzech odrębnych stref pożarowych w budynku, na każdej kondygnacji oddzielnie: parter - strefa ZLII, I piętro – strefa ZLIII i II piętro – strefa ZLV. Uwzględniając istniejący stan budynku warunki niemożliwe do spełnienia zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jaki powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, zostały spełnione w sposób inny niż określony w rozporządzeniu, stosownie do wskazań ekspertyzy technicznej opracowanej przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych i zgody Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej, w trybie § 2 ust. 2 rozporządzenia,</p> <p>c) bezpieczeństwa użytkowania – poprzez zastosowanie rozwiązań technicznych i wykorzystanie wyrobów budowlanych spełniających wymagania ustawowe, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wymianę istniejący balustrad ochronnych na nowe - zastosowanie osłon na grzejnikach - stosowanie czynnika grzewczego w instalacji c.o. o temperaturze < 90°C, - stosowanie szkła bezpiecznego w drzwiach przeszklonych - zastosowanie elementów ochronnych w oknach o parapecie poniżej 85 cm - zastosowanie oznaczeń graficznych w miejscach, w których następuje zmiana poziomu podłogi, <p>d) odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska - w ramach planowanej przebudowy uwzględniono zastosowanie rozwiązań wynikających z przepisów techniczno-budowlanych dla nowoprojektowanych węzłów higieniczno-sanitarnych oraz zaplecza kuchennego (obsługa cateringu). Warunki wysokości i doświetlenia pomieszczeń są spełnione,</p> <p>e) ochrony przed hałasem i drganiami – istniejący budynek sąsiaduje z jezdnią drogi gminnej zlokalizowaną w odległości ok. 8 metrów od ściany zewnętrznej budynku. Z uwagi na umiarkowany ruch uliczny o prędkości miarodajnej w granicach do 40 km/h, przyjęto poziom natężenia ruchu ulicznego 70-80 db.</p> <p>Uwzględniając powyższy parametr, w ramach przebudowy, przewiduje się zastosowanie w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi zlokalizowanych na elewacji od strony ulicy, nowej stolarki okiennej o współczynniku izolacyjności akustycznej $R_w = \text{min. } 40 \text{ db}$. W pomieszczeniach od strony ogrodowej zaplanowano zastosowanie stolarki okiennej o standardowych parametrach. Ponadto na podstawie aktualnego stanu technicznego</p>

- budynku uznaje się, że dotychczasowy poziom drgań wywołany ruchem ulicznym jest nieuciążliwy i nie stanowi zagrożenia dla bezpieczeństwa konstrukcji i bezpieczeństwa użytkownika,
- f) **odpowiedniej charakterystyki energetycznej budynku oraz racjonalizacji użytkownika energii** – w ramach termomodernizacji zaplanowano dostosowanie parametrów technicznych budynku w zakresie izolacyjności cieplnej przegród, parametrów stolarki i instalacji grzewczej do obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych, w tym zgodności z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z 15 czerwca 2002 r., poz. 690 z późn. zm.) - wymagania izolacyjności cieplnej i inne wymagania związane z oszczędnością energii.

13. WARUNKI POSADOWIENIA

Na etapie opracowywania projektu budowlanego nie badano sposobu posadowienia budynku. Mając jednak na uwadze uwarunkowania lokalne, w tym warunki gruntowe oraz rodzaj konstrukcji budynku, z dużym prawdopodobieństwem można założyć występowanie posadowienia bezpośredniego.

Ponadto uwzględniając zadawalający stan zachowania konstrukcji budynku, która nie wykazuje niebezpiecznych zarysowań, deformacji, odchyłeń, pęknięć oraz innych uszkodzeń, stwierdza się występowanie w podłożu gruntowym odpowiednich warunków geotechnicznych do przenoszenia obciążeń od budynków z uwzględnieniem obciążeń eksploatacyjnych.

14. ZABEZPIECZENIA PRZED WPLYWAMI EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Teren zainwestowania nie jest terenem szkód górniczych. Brak zabezpieczeń przed wpływami eksploatacji górniczej.

15. KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Uwzględniając warunki gruntowe występujące w podłożu oraz rodzaj obiektu budowlanego i jego konstrukcję przyjęto II kategorię geotechniczną obiektu budowlanego.

W przypadku stwierdzenia w trakcie przebudowy, występowania innych warunków gruntowych niż założone w dokumentacji, (np.: występowanie gruntów słabonośnych, organicznych, plastycznych, występowanie wody gruntowej powyżej poziomu posadowienia obiektu), kategoria geotechniczna może ulec zmianie. W takiej sytuacji inwestor niezwłocznie powiadomi projektanta i inspektora nadzoru oraz zapewni nadzór geologiczny. Niezbędne będzie ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia obiektu, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych i ewentualne przeprojektowanie lub wzmocnienie fundamentów.

16. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

16.1 W robotach przygotowawczych przewiduje się wykonanie:

- robotów demontażowych i rozbiórkowych,
- geodezyjne wytyczenie urządzeń infrastruktury technicznej i elementów zagospodarowania terenu,
- zagospodarowanie terenu budowy.

16.2 Roboty rozbiórkowe i demontażowe

W robotach rozbiórkowych i demontażowych przewiduje się:

- demontaż z elewacji budynku następujących elementów: oprawy oświetleniowej na wysięgniku stalowym – 1 kpl.; oprawy oświetleniowych porcelanowych typu WOS – 2 szt.; oprawy oświetleniowej numeracji administracyjnej budynku – 1 szt.; uchwyty na flagi – 6 szt. i blaszanej tablicy informacyjnej – 1 szt.; sygnalizatora dźwiękowego systemu alarmowego – 1 szt.; skrzynki na listy – 1 szt.; oraz pozostałych drobnych elementów osadzonych w ścianach elewacji utrudniających roboty termooizolacyjne – 1 kpl.
- demontaż nieużytkowych przewodów kablkowych z elewacji budynku – 1 kpl.
- demontaż stalowych balustrad ochronnych zewnętrznych schodów wyrównawczych na elewacji tylnej – 2 szt.
- demontaż osłony ochronnej i zadaszenia nad drzwiami wejściowymi do budynku – 1 kpl.
- demontaż stolarki drzwi zewnętrznych wraz z wykuciem ościeżnic – 2 kpl.
- rozebranie i wykucie z muru obróbek blacharskich podokienników zewnętrznych z bl. nie nadającej się do dalszego użytku,
- rozbiórka istniejących rynien i rur spustowych z blachy nie nadającej się do dalszego użytku,
- rozbiórka obróbek blacharskich z blachy nie nadającej się do dalszego użytku murów ogniowych, kominów, gzymsów, pasów nadrynnowych i podrynnowych, wywiewek oraz wentylatorów dachowych,
- demontaż naciągów oraz zwodów poziomych instalacji odgromowej w obrębie dachów – kpl.
- demontaż złączy kontrolnych, osłon stalowych oraz przewodów odprowadzających instalacji odgromowej budynku – kpl.
- rozbiórka w całości pokrycia z papy asfaltowej do poziomu podłoża betonowego – kpl.
- ostrożny demontaż w celu odzyskania i ponownego wbudowania czapek kominowych przewodów wentylacyjnych,

- wykucie z muru zewnętrznych kratak wentylacyjnych na elewacjach budynku – 3 szt,
- demontaż zewnętrznych krat okiennych przez odcięcie szlifierką kątową lub przy użyciu palika acetylenowo-tlenowego każdej końcówki osadzonej w ościeżu okiennym – 3 kraty,
- z uwagi na lokalne zawilgocenie tynków zewnętrznych, partie tynku zawilgocone, zmurszałe, porażone przez biologiczne czynniki korozji i odspojone od podłoża należy zbierać w obrębie strefy defektu powiększonej obustronnie o minimum 30 cm. Na podstawie oględzin i oceny makroskopowej, przyjęto do celów kosztorysowych 15% ogólnej powierzchni otynkowanej ścian zewnętrznych z uwzględnieniem powierzchni ościeży okiennych, gzymsu wieńczącego oraz powierzchni kominów i ścian ogniowych,
- rozebranie w całości betonowej nawierzchni utwardzenia wraz z podbudową w strefie dojścia pieszego do budynku oraz wzdłuż elewacji frontowej i elewacji tylnej budynku,
- rozebranie obrzeży betonowych 8/30 wzdłuż elewacji tylnej – ok. 27 mb,
- rozebranie krawężnika betonowego wystającego na odcinku od wjazdu do końca południowo-zachodniej elewacji szczytowej budynku – ok. 20 mb;
- rozbiórka w całości zewnętrznych schodów wyrównawczych wraz ze ściankami czołowymi, zlokalizowanych od strony elewacji tylnej. Rozbiórkę ścian prowadzić łącznie z częścią podziemną konstrukcji,
- rozbiórka zewnętrznych stopni wyrównawczych i cokołów w strefie wejścia głównego do budynku; rozbiórkę prowadzić łącznie z częścią podziemną konstrukcji,
- demontaż istniejących podejść odpływowych przykanalików sanitarnych w wykopach wzdłuż ścian fundamentowych budynku z zaślepieniem kanałów – 2 kpl.
- odpompowanie ścieków bytowych z istniejącego szamba, płukanie zbiorników i ich oczyszczenie oraz chlorowanie i wapnowanie zbiorników przed ich zasypaniem i wypełnieniem piaskiem – 4 komory,
- demontaż drobnych elementów wykończenia i wyposażenia pomieszczeń typu: karnisze, szafki, wsporniki, lustra, wieszaki i inne elementy utrudniające prowadzenie robót budowlanych,
- demontaż w całości drewnianej stolarki okiennej skrzynkowej oraz stolarki jednoramowej pcv wraz z wykuciem ościeżnic;
- demontaż w całości wewnętrznej stolarki drzwiowej wraz z wykuciem ościeżnic,
- demontaż wewnętrznych drewnianych osłon grzejnikowych – 8 szt.
- wykucie w całości wewnętrznych parapetów okiennych z lastriko,
- wykucie z muru kratak wentylacyjnych,
- rozebranie posadzek z płytek ceramicznych w obrębie: klatki schodowej, korytarza i pomieszczeń higieniczno-sanitarnych na parterze budynku; w obrębie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i pomieszczeń zaplecza na I i II piętrze budynku,
- rozebranie posadzek z wykładzin pcv – rulony oraz rozebranie podłóg z paneli w obrębie pozostałych pomieszczeń,
- ze względu na widoczne zawilgocenie ścian w obrębie przyziemia budynku, zaplanowano obwodowe skucie istniejących tynków wewnętrznych z powierzchni ścian i ścianek działowych do wysokości 1,0 m
- demontaż w całości wewnętrznych instalacji elektrycznej, wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej wraz z armaturą i urządzeniami,
- usunięcie gruzu z budynku do zewnętrznych kontenerów lub w miejsce czasowego składowania w przyzmacz określone zgodnie z projektem organizacji budowy,
- mechaniczny załadunek gruzu na środki transportu samochodowego,
- wywóz gruzu samochodami samowładowczymi do 10 km i składowanie na składowiskach odpowiadających ich specyfice.

16.3 Wymagania dotyczące materiałów

Przy robotach rozbiórkowych nie występują materiały w rozumieniu nakładów inwestycyjnych, a jedynie materiały pomocnicze typu krawężniki drewniane, stemple okrągłe, deski, gwoździe budowlane służące do przygotowania pomostów technologicznych, rusztowań, koryt zsypanych, systemów zabezpieczeń rozbiieranych elementów.

16.4 Podstawowy sprzęt

Prace rozbiórkowe prowadzić metodą ręczną przy użyciu narzędzi ręcznych takich jak młoty, kliny, łomy, kilofy, oskardy, łopaty, szufle, wiadra, taczki, piły do metalu i drewna, wciągarki ręczne lub elektryczne, rusztowania ramowe, pomosty technologiczne, elektronarzędzia ręczne: piły tarczowe, młoty udarowe pneumatyczne, sprężarki. Do rozbiórki nawierzchni utwardzonych i podbudowy należy użyć sprzętu mechanicznego w postaci, np.: koparko-ładowarki.

16.5 Transport

Do załadunku i transportu gruzu wewnątrz budynku używać narzędzi i środków transportu ręcznego typu taczki. Transport pionowy gruzu realizować za pomocą przyściennego wyciągu budowlanego lub stosować zsuwnice pochyłe ewentualnie rynny zsypane. Rynny zsypane powinny mieć zabezpieczenie przed wypadaniem gruzu. Do transportu zewnętrznego wykorzystywać środki transportu samochodowego. Gruz wywozić na wysypisko samochodami samowładowczymi.

16.6 Wykonywanie robót

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej. Teren, na którym prowadzone będą roboty rozbiórkowe, należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Dodatkowo wyznaczyć strefę niebezpieczną prowadzenia robót rozbiórkowych oraz zabezpieczyć ją przed przypadkowym wejściem osoby postronnej. Ewentualne ciągi komunikacji pieszej występujące w sąsiedztwie wyznaczonej strefy wykonywania robót rozbiórkowych zabezpieczyć daszkami ochronnymi, siatkami oraz innymi środkami ochrony zbiorowej zabezpieczającymi przed spadaniem elementów z rusztowań.

Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy obiekt lub odpowiednią jego część, w obrębie której prowadzone będą roboty, odłączyć od zewnętrznych i wewnętrznych sieci i instalacji zasilających. Demontażu linii zasilających, w przypadku przyłączy dokonują na wniosek zainteresowanej strony wyspecjalizowane jednostki monterskie wskazane przez właścicieli sieci. W razie konieczności ustawić rusztowania systemowe wzdłuż ścian. Ustawienia i mocowania rusztowania może dokonać wyłącznie uprawniona do tego jednostka lub osoba, a poprawność wykonania rusztowania oraz jego odbiór i dopuszczenie do użytkowania zostaną potwierdzone wpisem do dziennika budowy przez kierownika budowy lub Inspektora nadzoru. Przy robotach budowlanych stosować wyłącznie rusztowania systemowe posiadające odpowiednie atesty, dopuszczenia i inne dokumenty zezwalające na ich użycie. Zabronione jest prowadzenie jakichkolwiek robót budowlanych, w tym robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość przewrócenia się części lub całości konstrukcji obiektu przez wiatr. Wszelkie roboty rozbiórkowe należy wstrzymać w przypadku, gdy prędkość wiatru przekracza 10 m/s. W czasie prowadzenia robót rozbiórkowych zabronione jest przebywanie ludzi na niższej położonych kondygnacjach lub powierzchniach roboczych. Sposób i opisane środki do wykonania robót rozbiórkowych przyjęto wg ogólnych zaleceń i metod stosowanych w budownictwie. Kierownik budowy może wg posiadanych uprawnień modyfikować technologię rozbiórek, w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru.

Prace rozbiórkowe należy prowadzić metodą ręczną przy użyciu narzędzi ręcznych takich jak młoty, kliny, łomy, kilofy, oskardy, łopaty, szufle, wiadra, taczki, piły do metalu i drewna, elektronarzędzia ręczne: piły tarczowe, młoty udarowe.

Do rozbiórki nawierzchni utwardzonych, krawężników, ław betonowych i podbudowy należy użyć sprzętu mechanicznego w postaci, np.: koparko ładowarki. Do transportu poziomego używać sprzętu mechanicznego w postaci ładowarek, zaś do wywozu gruzu i złomu środków transportu samochodowego.

UWAGA:

1. O sposobie i technologii prowadzenia robót rozbiórkowych, każdorazowo decyduje kierownik budowy uwzględniając lokalne warunki zabudowy, warunki gruntowe, hydrologiczne, warunki pogodowe, lokalizację obiektu wraz z jego sąsiedztwem, przewidywany zakres robót, zasięg strefy niebezpiecznej oraz przewidywane obciążenia w strefie wykonywania robót rozbiórkowych,
2. Roboty rozbiórkowe i demontażowe wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności, w strefie zbliżeń z uzbrojeniem technicznym terenu, pod nadzorem właścicieli lub administratorów sieci i urządzeń. W trakcie wykonywania robót przestrzegać obowiązujących przepisów prawa, przepisów techniczno-budowlanych oraz warunków bhp. Roboty prowadzić zgodnie z dokumentacją oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
3. Roboty budowlane wykonywać z uwzględnieniem rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844, zm.: Dz.U 2002 Nr 91, poz. 811), rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH**17. PLANOWANY ZAKRES PRZEDSIĘWZIĘCIA TERMOMODERNIZACYJNEGO**

Na podstawie opracowanego audytu energetycznego dla przedmiotowego budynku oraz w oparciu o ustalenia z Inwestorem określono następujący zakres przedsięwzięcia termomodernizacyjnego:

Nr zadania	Rodzaj usprawnienia
Zadanie nr 1	docieplenie stropodachu niewentylowanego budynku warstwą styropapy grubości 18 cm z wykonaniem nowego pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej
Zadanie nr 2	docieplenie ścian zewnętrznych budynku w systemie BSO z użyciem styropianu gr. 15 cm. Ze względów na ochronę przeciwpożarową obiektu na północno-wschodniej ścianie szczytowej budynku oraz na fragmencie północno-zachodniej ściany tylnej zastosowano wełnę mineralną elewacyjną grubości 15 cm
Zadanie nr 3	wymiana w całości istniejącej stolarki okiennej budynku na stolarkę jednoramową pcv o współczynniku przenikania ciepła $U < 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ dla całego okna z szybą zespoloną o wsp. $U < 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ wyposażoną w nawietrzaki higrosterowane. Ze względów na ochronę przed hałasem pomieszczeń zlokalizowanych od strony ulicy, przewiduje się zastosowanie, w obrębie elewacji frontowej, stolarki okiennej o współczynniku izolacyjności akustycznej $R_w = \text{min. } 40 \text{ db}$
Zadanie nr 4	wymiana istniejącej ślusarki drzwiowej zewnętrznej, na nową ślusarkę aluminiową (ciepłe aluminium)

o współczynniku przenikania ciepła $U < 2,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ z pakietem szybowym o współczynniku przenikania ciepła $U < 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, zabezpieczoną od zewnątrz szybą antywłamaniową, od wewnątrz szybą bezpieczną

Zoptymalizowane usprawnienia dla instalacji c.o.

Zadanie nr 5	wymiana w całości instalacji c.o. wraz z wymianą istniejących grzejników rurowych stalowych typu favier na nowe grzejniki stalowe płytowe i montażem zaworów termostatycznych i regulatorów podpińowych
Zadanie nr 6	wymiana źródła ciepła z centralnej kotłowni węglowej na piece gazowe kondensacyjne w układzie etażowym, osobno dla każdej z trzech kondygnacji budynku

18. FIZYKA BUDOWLI

Do obliczeń cieplno-wilgotnościowych ściany zewnętrznej przyjęto ścianę z cegły ceramicznej pełnej gr. 38 cm obustronnie otynkowaną tynkiem cementowo-wapiennym gr. 2,0 cm. Przy takim założeniu, dla istniejących ścian zewnętrznych budynku uzyskano współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę równy: $U = 1,57 > U_{\max} = 0,30 \text{ W/m}^2$.

Przeprowadzone obliczenia cieplno-wilgotnościowe, wskazują na przekroczenie wartości dopuszczalnych parametrów cieplnych przegród zewnętrznych w stosunku do aktualnie obowiązujących. Współczynnik przenikania ciepła $U = 1,53 \text{ W/m}^2\text{K}$ dla ściany zewnętrznej przekracza o 423% wartość dopuszczalną $U = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$, natomiast współczynnik przenikania ciepła $U = 0,95 \text{ W/m}^2\text{K}$ dla stropodachu przekracza o 280% wartość dopuszczalną $U = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$. W związku z powyższym projektuje się:

- docieplenie ścian zewnętrznych budynku w systemie „BSO” stosując warstwę termoizolacji ze styropianu EPS 70 grubości 15 cm i wykończenie cienkowarstwowym tynkiem silikonowym barwionym w masie w technologii BSO np.: STO, BAUMIT, DRYVIT, BOLIX, ATLAS lub równoważnych. W strefie cokołowej przewidziano zastosowanie drobnoziarnistego tynku kamyczkowego (mozaikowego) nanoszonego na warstwie bazowej z kleju na siatce i warstwie termoizolacyjnej ze styropianu fundamentowego,
- docieplenie stropodachów budynku z użyciem 18 cm warstwy styropapy i wykonaniem nowego pokrycia dachowego z papy asfaltowej termozgrzewalnej.

19. PRZEGRODY ZEWNĘTRZNE**19.1 Ściany zewnętrzne**

Układ warstw ściany, licząc od strony wewnętrznej, przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Układ warstw ścian zewnętrznych

L.p.	Materiał	Grubość	Współczynnik przewodzenia ciepła
		d [cm]	λ [W/mK]
1.	tynk cementowo-wapienny	2,0	0,82
2.	cegła ceramiczna pełna	38,0	0,91
3.	tynk cementowo-wapienny	2,0	0,82

Współczynnik przenikania ciepła dla ścian zewnętrznych obliczono z poniższej formuły obliczeniowej.

$$U = \frac{1}{R_i + R + R_e}; [W / m^2 K] \quad (1)$$

gdzie :

- R_i - opór przejmowania ciepła na wewnętrznej powierzchni przegrody; tu: 0,13
- R_e - opór przejmowania ciepła na zewnętrznej powierzchni przegrody; tu: 0,04
- R - całkowity opór cieplny przegrody budowlanej obliczony z formuły (2) ;

$$R = \sum \frac{d}{\lambda}; [m^2 K / W] \quad (2)$$

Obliczeniowa wartość współczynnika przenikania ciepła ścian zewnętrznych: $U = 1,57 \text{ W/m}^2\text{K}$. Obliczenia zamieszczono na końcu opisu technicznego.

19.2 Stropodach niewentylowany

Na podstawie oględzin oraz oceny makroskopowej założono występowanie następującej konstrukcji stropodachu niewentylowanego, specyfikując od strony wewnętrznej:

Tabela 2. Układ warstw stropodachu budynku

L.p.	Materiał	Grubość	Współczynnik przewodzenia ciepła
		d [cm]	λ [W/mK]
1	tynk cementowo-wapienny	2,0	0,82
2	beton zbrojony – płyty WPS	6,0	2,5
3	żużel paleniskowy	16	0,28
4	płyta nadbetonu – $q=19$ kN/m ³	4,0	1,00
5	warstwa spadkowa z żużlobetonu	śr. 12,0	0,60
6	papa asfaltowa	1,0	0,18

Obliczeniowa wartość współczynnika przenikania ciepła $U = 0,95$ W/m²K. Obliczenia zamieszczono na końcu opisu technicznego.

19.3 Okna i drzwi

Aktualnie w większości pomieszczeń zainstalowana jest stolarka okienna drewniana, skrzynkowa silnie wyeksploatowana, lokalnie wymieniona na pozaparametryczną stolarkę pcv jednoramową. Drzwi zewnętrzne do budynku jednoskrzydłowe 90/200 o konstrukcji aluminiowej i drzwi drewniane płytowe na elewacji tylnej do aktualnie wydzielonego lokalu.

W ramach inwestycji związanej z termomodernizacją budynku przewiduje się wymianę w całości istniejącej stolarki okiennej budynku na stolarkę jednoramową pcv o współczynniku przenikania ciepła $U < 1,6$ W/m²·K dla całego okna z szybą zespoloną o wsp. $U < 1,0$ W/m²·K wyposażoną w nawietrzaki higrosterowane. Zaplanowano wymianę istniejącej ślusarki aluminiowej drzwi zewnętrznych do budynku na nową ślusarkę aluminiową (ciepłe aluminium) o współczynniku przenikania ciepła $U \leq 2,2$ W/m²·K z pakietem szybowym o współczynniku przenikania ciepła $U < 1,0$ W/m²·K, zabezpieczoną od zewnątrz szybą antywłamaniową, od wewnątrz szybą bezpieczną.

Uwaga:

Wymiary ślusarki otworowej określone w dokumentacji projektowej należy traktować jako wartości orientacyjne, które nie mogą zostać użyte jako wielkości zamówieniowe. Wykonawca przed dokonaniem zamówienia nowej stolarki zobowiązany jest do przeprowadzenia z natury weryfikacji danych zawartych w projekcie w zakresie ilości i wymiarów zamówieniowych. Pomiary weryfikacyjne należy wykonać po wcześniejszym demontażu istniejącej stolarki i odpowiednim przygotowaniu ościeży otworów.

20. SYSTEM WENTYLACJI

W analizowanym budynku występuje grawitacyjny system wentylacji poprzez kratki wentylacyjne znajdujące się w pomieszczeniach. W ramach inwestycji istniejący system wentylacji przewiduje się uzupełnić o:

- wentylację mechaniczną wyciągową w pomieszczeniach węzłów higieniczno-sanitarnych pozbawionych okien oraz z liczbą misek ustępowych przekraczających jedną, uruchamianą automatycznie wraz z oświetleniem pomieszczenia,
- wyposażenie stolarki okiennej w nawietrzaki higrosterowane, np.: Aereco typ EXR.306 w ilości po 2 szt. na okna dwuskrzydłowe i po jednym na okna jednoskrzydłowe (za wyjątkiem okien klatki schodowej)

21. ROBOTY ZIEMNE

W robotach ziemnych przewiduje się:

- obwodowe odkopanie ścian fundamentowych budynków do poziomu ok. 30 cm poniżej górnej powierzchni ław fundamentowych i nie niżej niż podstawa ław fundamentowych budynków w celu:
 - wykonania pionowej izolacji przeciwwilgociowej ścian i ław fundamentowych,
 - wykonania poziomej izolacji przeciwwilgociowej ścian fundamentowych budynku,
 - wykonania podejść odpływowych kanalizacji deszczowej,
 - wykonania podejścia odpływowego kanalizacji sanitarnej – przyłącza kanalizacji sanitarnej,
 - wykonania przyłącza wodociągowego i przyłącza gazu do budynku,
- jednostronne, pełne zabezpieczenie ścian wykopu wykonane zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I, zgodnie z wiedzą techniczną oraz przepisami bhp, Roboty ziemne wykonać ręcznie na odcinkach nie dłuższych niż 5,0 m przy pełnym zabezpieczeniu ścian wykopu. Pracownicy powinni posiadać indywidualne środki ochrony. Roboty ziemne w wykopach prowadzić pod stałym nadzorem technicz-

- nym kierownika budowy, kierownika robót lub wyznaczonych pracowników asekurujących. Zabrania się wykonywania robót ziemnych w wykopach przez pojedyncze, niezabezpieczone osoby, które wykonują pracę bez nadzoru technicznego,
- c) utrzymanie wykopów w stanie technicznym umożliwiającym prowadzenie robót budowlanych – kontrola stanu technicznego wykopów, wyjść awaryjnych i zabezpieczenia ścian wykopu, odwodnienie wykopów,
 - d) wykonanie wąskoprzestrzennych wykopów pod projektowany układ fundamentowy zewnętrznych schodów wyrównawczych i pochylni dla osób niepełnosprawnych. Wykopy wykonać ze skarpami o bezpiecznym pochyleniu lub o odpowiednio zabezpieczonych ścianach pionowych.

O sposobie prowadzenia robót ziemnych, każdorazowo decyduje kierownik budowy uwzględniając lokalne warunki gruntowe, hydrologiczne, warunki pogodowe, lokalizację obiektu i jego sąsiedztwo, przewidywane obciążenia w strefie wykonywania robót budowlanych oraz infrastrukturę techniczną terenu. W bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej zabudowy oraz w strefie inżynierskiego uzbrojenia technicznego terenu roboty ziemne wykonywać ręcznie. Poza strefą „niebezpieczną” roboty wykonywać koparkami podsiębiernymi. Ostatnie 20 cm gruntu w wykopie odspajać ręcznie z zachowaniem jego naturalnej struktury. Dno wykopu dogęścić ręcznie. W przypadku występowania w podłożu gruntowym, na założonym projektowo poziomie posadowienia układu fundamentowego, gruntów nasypanych lub innych gruntów o parametrach geotechnicznych gorszych niż wynika to z założeń projektowych, należy występujące grunty wymienić na mieszanke mineralną piaskowo-żwirową o miąższości min. 60 cm. Mieszanke mineralną piaskowo-żwirową zagęścić mechanicznie warstwami co 20 cm do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu min. $I_s=0,97$. Zarówno zagęszczenie gruntu jak i kontrola gruntów w wykopie musi się odbyć pod kontrolą uprawnionego geologa, który ostatecznie dopuszcza grunt do bezpośredniego posadowienia projektowanego układu fundamentowego. W trakcie prowadzenia prac ziemnych należy zwrócić uwagę na odwodnienie dna wykopów. Dno wykopu zabezpieczyć przed nadmiernym nawodnieniem. Roboty ziemne winny być prowadzone w taki sposób, aby nie dopuścić do naruszenia pierwotnej struktury gruntów w okresie bezpośrednio poprzedzającym wykonanie fundamentów budynku,

- e) po wykonaniu układu fundamentowego zasypać i zagęścić wykopy fundamentowe, stosując zasypkę z wielofrakcyjnej pospółki o wskaźniku różnoziarnistości $U \geq 5$, zagęszczanej ręcznie z użyciem płyty wibracyjnej lub wibratora spalinowego warstwami co 20 cm do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia gruntu $I_s \geq 0,98$ według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

Wskaźnik zagęszczenia określać zgodnie z BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu. Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać. Zarówno zagęszczenie gruntu jak i kontrola gruntów musi odbyć się pod kontrolą uprawnionego geologa.

- f) wykopy liniowe pod projektowaną infrastrukturę techniczną wraz z ich odpowiednim zabezpieczeniem oraz wykonaniem podsypki, obsypki i zasypki,
- g) zasypanie warstwami i zagęszczenie wykopów liniowych jw. do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu $I_s \geq 0,98$ według normalnej próby Proctora, zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom 1 Budownictwo ogólne,
- h) roboty ziemne związane z zagospodarowaniem w zakresie utwardzenia terenu, ciągów komunikacji pieszej i kołowej: usunięcie zadarnionej ziemi urodzajnej, korytowanie podłoża gruntowego, wykonywanie warstwy odsączającej oraz podbudowy,
- i) mechaniczne załadowanie nadmiaru gruntu na środki transportu samochodowego i wywiezienie na odległości do 10 km.

UWAGA:

1. O sposobie prowadzenia robót ziemnych, każdorazowo decyduje kierownik budowy uwzględniając lokalne warunki gruntowe, hydrologiczne, warunki pogodowe, lokalizację obiektu, jego sąsiedztwo, przewidywane obciążenia w strefie wykonywania robót budowlanych oraz infrastrukturę techniczną terenu.
2. W trakcie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej zabudowy należy zwrócić szczególną uwagę oraz zachować dużą ostrożność na występujące w gruncie uzbrojenie techniczne i elementy konstrukcyjne układu fundamentowego. Roboty ziemne w strefie zbliżeń i kolizji z uzbrojeniem technicznym terenu wykonywać ręcznie.
3. W trakcie wykonywania robót przestrzegać obowiązujących przepisów prawa, przepisów techniczno-budowlanych oraz warunków bhp. Roboty prowadzić zgodnie z dokumentacją oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom 1 Budownictwo ogólne.

21.1 TECHNOLOGIA WYKONYWANIA ROBÓT ZIEMNYCH

Wykonywanie robót ziemnych powinno być zgodne normami PN-B-06050:1999, PN-S-02205:1998 i BN-88/8932-02.

21.1.1 Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu lub innych charakterystycznych punktów z danymi podanymi w projekcie. W tym celu wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji

wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych i założeń projektowych. W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych od przyjętych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może spowodować zagrożenie bezpieczeństwa ludzi, konstrukcji lub prowadzenia robót budowlanych. Zgodę na wznowienie robót wydaje Inspektor Nadzoru na wniosek Wykonawcy po przedłożeniu przez Wykonawcę:

- opinii Projektanta co do sposobu dalszego prowadzenia robót oraz wprowadzenia ewentualnych zmian konstrukcyjnych,
- skutków finansowych wynikających z wykonania dalszych robót w sposób i w zakresie odmiennym od pierwotnego.

21.1.2 Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót budowlanych związanych z realizacją przedmiotowego zadania należy przeprowadzić roboty przygotowawcze. Sposób wykonania dojazdu i prowadzenia transportu wewnętrznego w obrębie placu budowy powinien zawierać projekt organizacji robót opracowany przez wykonawcę i zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

21.1.3 Oczyszczenie terenu

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy wykonać następujące prace przygotowawcze:

- a) ewentualną wycinkę drzew i krzewów na podstawie odpowiedniej decyzji zezwalającej na ich usunięcie,
- b) ewentualne karczowanie pni i korzeni oraz ich usunięcie poza obręb przyszłych robót ziemnych,
- c) oczyszczenie terenu z gruzu kamieni i innych odpadów znajdujących się w obrębie placu budowy,
- d) wykonanie robót rozbiórkowych w obrębie terenu objętego projektowanym zagospodarowaniem, zasypanie studzien, dołów oraz usunięcie zbędnych ogrodzeń i przeszkód występujących w obrębie placu budowy,
- e) przeniesienie, przełożenie lub stosowne zabezpieczenie urządzeń infrastruktury technicznego uzbrojenia terenu takich jak: kable energetyczne, słupy oświetleniowe, linie telefoniczne i elektroenergetyczne, sieci wodociągowe, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, sieci gazowe, sieci i kanały ciepłownicze, kanały techniczne itp. Przebudowa, zabezpieczenie lub przeniesienie wszelkich urządzeń podziemnych i nadziemnych powinny być wykonane przez wyspecjalizowane jednostki wykonawcze w uzgodnieniu z zainteresowanymi instytucjami lub właścicielami, do których te urządzenia należą.

21.1.4 Zdjęcie darniny i ziemi roślinnej

1. Usunięcie darniny i ziemi roślinnej powinno być dokonane w granicach wyznaczonej budowli (powierzchni przewidzianej do zabudowy lub utwardzenia) z dodaniem po ok. 1,0 m po każdej stronie.
2. W przypadku gdy darnina ma być wykorzystana w późniejszym czasie, powinna być zdejmowana płytami o wymiarach 0,2x0,30 m do 0,25-0,35 m, grubości 5-10 cm lub kwadratami o wymiarze boku ok. 30 cm i grubości 5-10 cm. Zebraną darninę zaleca się ponownie ułożyć w miejscu jej przeznaczenia możliwie szybko, aby nie nastąpiło jej zniszczenie.
3. Zaleca się zdjętą darninę składować przez ułożenie jej na gruncie rodzimym i dociśnięcie do gruntu. Przy dłuższym jej składowaniu i wystąpieniu porostu traw, trawy należy kosić 2 razy do roku. Jeżeli nie ma takich możliwości, darninę należy składować w przyzmach o szerokości ok. 1,0 m i wysokości do 60 cm.
4. Ziemia roślinna powinna być zgarnięta w przyzmy i wykorzystana do późniejszego zagospodarowania i urządzenia terenu. Zgarniania ziemi roślinnej nie należy wykonywać podczas dużych lub długotrwałych opadów atmosferycznych. Ziemię roślinną przechowywać w możliwie dużych przyzmach, zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem innymi rodzajami materiałów oraz przed najeżdżaniem na przyzmy pojazdów wywołujących zmiany strukturalne ziemi roślinnej.

21.1.5 Odwodnienie terenu budowy

1. Przed przystąpieniem do robót ziemnych powinny być wykonane wszystkie urządzenia odwadniające, zabezpieczające wykopy, przekopy i nasypy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenia odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót..
2. Przy wykonywaniu rowów opaskowych otaczających wykop lub stokowych oraz wykonywanych w dnie wykopu należy sprawdzić, czy nie mogą one być przyczyną niekorzystnego dla robót ziemnych nawodnienia gruntu w innych miejscach, w których występują grunty przepuszczalne nie nawodnione, albo czy nie powodują powstawania szkód na terenach sąsiednich. Rowy powinny być wykonane od strony spadku i zlokalizowane poza możliwym klinem odłamu skarpy wykopu.
3. Wykopy odwadniające powinny być chronione przed niekontrolowanym napływem do nich wód pochodzących z opadów atmosferycznych.
4. Sprowadzenie wód z rowów ochronnych do studzienek zbiorczych można wykonać tylko w miejscach odpowiednio zabezpieczonych przed rozmyciem.
5. Odwodnienia wgłębne drenażami, studniami depresyjnymi, studniami chłonnymi itp. powinny mieć urządzenia do automatycznej sygnalizacji przerw w działaniu oraz pompy rezerwowe i dwa niezależne źródła zasilania w energię elektryczną. Efekt działania urządzeń odwodnienia wgłębego powinien być sprawdzony w specjalnie do tego celu wykonanych piezometrach.
6. Wykonywanie wykopów poniżej poziomu wód gruntowych, bez odwodnienia wgłębego (odprowadzenie wód gruntowych powierzchniowymi drenażami roboczymi lub rowkami), jest dopuszczalne jedynie do głębokości 1,0 m poniżej poziomu piezometrycznego wód gruntowych w gruntach spoiстых i 0,3 m w gruntach piaszczystych.

7. Obniżenie wód gruntowych w wykopie powinno być wykonane w przypadkach gdy woda gruntowa uniemożliwia wykonanie wykopu stosowanym na budowie sprzętem b jest utrudnione posadowienie budowli na poziomie przewidzianym w projekcie. Obniżenie wód gruntowych powinno być przeprowadzone w taki sposób, aby nie została naruszona struktura gruntu w podłożu wykonywanej budowli ani w podłożu obiektów sąsiednich.

21.1.6 Usunięcie gruntów o małej nośności

1. W przypadku natrafienia w czasie wykonywania wykopu, na głębokości posadowienia fundamentów, na grunt o nośności mniejszej od przewidzianej w projekcie oraz w razie natrafienia na grunt silnie nawodniony lub kurzawkę, roboty ziemne powinny być przerwane do czasu ustalenia z inwestorem, inspektorem nadzoru, projektantem i kierownikiem budowy odpowiednich sposobów zabezpieczeń.
2. Jeżeli w związku z występowaniem w podłożu gruntowym, na poziomie posadowienia projektowanego układu fundamentowego, nasypów w stanie luźnym lub gruntów nienadających się do bezpośredniego posadowienia należy przewidzieć wymianę gruntu do stropu warstwy nośnej. W tym celu należy usunąć wymienianą warstwę gruntu. Dno wykopu ręcznie wyrównać i dogęścić. Na tak przygotowanym podłożu przeprowadzić wymianę gruntu z użyciem zasypki żwirowo-piaskowej, wielofrakcyjnej pospółki lub mieszanki mineralnej 0-31,5 mm o optymalnej wilgotności zapewniającej właściwe zagęszczenie gruntu. Grunt zagęszczać ręcznie ubijakiem spalinowym i płytą wibracyjną warstwami do 20 cm każda do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu $I_s \geq 0,97$ według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu. Wskaźnik zagęszczenia określać zgodnie z BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu. Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać. Zagęszczanie gruntu oraz kontrolę gruntów w nasypie prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa. Kontrolę zagęszczenia warstwy nasypowej przeprowadzić metodą obciążeń płytowych. W tym celu należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia warstwy według BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą. Pierwotny moduł odkształcenia E1 warstwy z kruszywa powinien być większy niż 60 MPa, wtórny moduł odkształcenia E2 min. 120 MPa. Zagęszczenie warstwy z kruszywa należy uznać za prawidłowe wtedy, gdy wskaźnik odkształcenia: $Io = E2/E1 \leq 2,2$. Na tak przygotowanym podłożu gruntowym można prowadzić roboty związane z wykonaniem układu fundamentowego projektowanego budynku posadowionego w sposób bezpośredni.
2. Jeżeli wskutek wcześniejszego niewykonania urządzeń odwadniających lub wykonania tych urządzeń w sposób niewłaściwy, grunt w poziomie posadowienia budynku lub budowli został nawodniony i stał się nieprzydatny do bezpośredniego posadowienia lub wykonania robót ziemnych, to taki grunt należy usunąć na niezbędną głębokość i zastąpić go innym odpowiednim rodzajem gruntu.

21.1.7 Przekopy kontrolne

Roboty ziemne związane z wykonywaniem wykopów należy poprzedzić wykonaniem przekopów kontrolnych w celu zlokalizowania infrastruktury podziemnej w rejonie prowadzonych robót. Urządzenia usytuowane w najbliższym sąsiedztwie wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Sposób zabezpieczenia powinien być zgodny z dokumentacją projektową, a jeżeli dokumentacja projektowa nie zawiera takiej informacji to sposób zabezpieczenia powinien być opracowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przed realizacją przez Inspektora Nadzoru.

Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z:

- wyznaczeniem osi i ustawieniem kółków kierunkowych,
- ustawieniem ław wysokościowych i reperów pomocniczych,
- wyznaczeniem krawędzi i załamań wykopów,
- niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu,
- pomiarem nachylenia skarp wykopu.

21.2 ZASADY WYKONYWANIA WYKOPÓW

21.2.1 Wymagania podstawowe

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia poziomu wody gruntowej w miejscu wykonywania robót i uwzględnienia ciśnienia spływowego, które może powodować utrudnienia w wykonawstwie i naruszanie równowagi skarp wykopu.

Przy wykonywaniu robót ziemnych należy uwzględnić:

- a) naturalną wilgotność gruntu,
- b) zjawisko kapilarnego podciągania wody w gruncie,
- c) przepuszczalność gruntu

21.2.2 Stateczność skarp i zboczy

Przy określaniu pochylenia skarp wykopów i nasypów należy uwzględnić:

- a) wielkość obciążeń dynamicznych przekazywanych na podłoże gruntowe,
- b) obciążenia terenu wokół projektowanego wykopu,
- c) wartość kąta tarcia wewnętrznego i spójności gruntu,
- d) wysokość skarp, nasypów i ukopów,
- e) obciąż. powierzchni gruntu w pobliżu górnych krawędzi skarp, występujące w trakcie wykonywania robót,
- f) wilgotność gruntu w skarпах.

Zbocza nasypów, przekopów i wykopów w gruntach sypkich lub spoistych powinny zachowywać pełną równowagę w każdej porze roku. Skarpom nasypów i wykopów narażonych na statyczne działanie obciążeń, jeżeli nie przewidziano specjalnych zabezpieczeń tych skarp, należy nadać łagodniejsze pochylenie boków.

21.2.3 Nienaruszalność struktury gruntu w wykopie

Wykonywanie wykopów w gruntach spoistych powinno się odbywać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu. Przy mechanicznym wykonywaniu robót ziemnych należy pozostawić warstwę gruntu ponad założone rzędne dna wykopu o głębokości co najmniej: przy pomocy spycharki, zgarniarki, koparki wielonaczyniowej – 15 cm, przy pomocy koparki jednonaczyniowej – 20 cm. Pozostałą do wybrania warstwę gruntu należy usunąć bezpośrednio przed wykonywaniem fundamentu sposobem ręcznym.

Niezależnie od danych zawartych w projekcie, po wykonaniu wykopu należy w miejscu i na głębokości posadowienia obiektu sprawdzić nośność gruntu na obciążenia przewidziane w dokumentacji projektowej. Sprawdzenia nośności gruntu może dokonać uprawniony geolog, a dane z przeprowadzonego badania zamieścić w protokole i przedstawić inspektorowi nadzoru do weryfikacji. Inspektor nadzoru po analizie badania nośności gruntu na poziomie dna wykopów wydaje zgodę na wykonywanie elementów konstrukcyjnych układu fundamentowego. W przypadku „przekopania” projektowanego poziomu posadowienia metodą mechaniczną należy o zaistniałym fakcie bezzwłocznie powiadomić kierownika budowy i inspektora nadzoru. Kierownik budowy w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru inwestorskiego, projektantem i geologiem prowadzącym nadzór geologiczny nad realizacją robót ziemnych, podejmą decyzję o odpowiednim przygotowaniu podłoża gruntowego pod projektowane posadowienie lub o ewentualnym pogłębieniu poziomu posadowienia.

21.2.4 Pochylenie skarp w wykopach

Wykopy o ścianach pionowych bez rozparcia, podparcia lub nieumocnionych skarпах mogą być wykonywane w nienawodnionych gruntach (suchych) oraz w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu, a głębokości wykopu nie będzie większa niż: 2,0 m w skałach litych odspajanych mechanicznie, 1,0 m w rumoszach, wietrzelinach i skałach spękanych, 1,25 m w gruntach mało spoistych i 1,5 m w gruntach spoistych. Wykopy o głębokości większej niż powyżej należy wykonywać ze skarпами o bezpiecznym pochyleniu. Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się następujące bezpieczne nachylenie skarp roboczych o wysokości do 4 m:

- a) pionowe – w skałach litych, mało spękanych,
- b) o nachyleniu 2:1 - w gruntach zwięzłych i bardzo spoistych,
- c) o nachyleniu 1:1 – w skałach spękanych i rumoszach zwietrzałych,
- d) o nachyleniu 1:1,25 - w gruntach mało spoistych oraz rumoszach zwietrzelinowych gliniastych,
- e) o nachyleniu 1:1,5 - w gruntach sypkich (piaski, żwiry, pospolki)

Bezpieczne nachylenie skarp w gruntach spoistych dotyczy przypadków, gdy grunty te występują w stanach zwartych i półzwartych. Dla stanów plastycznych gruntów bezpieczne nachylenie skarp powinno wynosić:

- a) 1:1,5 dla skarp wykopów do głębokości 2,0 m,
- b) 1:1,75 dla skarp wykopów do głębokości 3,0 m

Przy większej głębokości wykopu nachylenie skarp należy przyjmować na podst. obl. stateczności zbocza.

W wykopach ze skarпами o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- a) w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi skarpy na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu- powierzchnie powinny mieć odpowiednie spadki umożliwiające łatwy odpływ wody opadowej od krawędzi wykopu,
- b) w gruntach spoistych podstawa skarpy powinna być zabezpieczona przed rozmoczeniem wodami opadowymi przez wykonanie w dnie wykopu w spadku w kierunku środka wykopu,
- c) stan skarp należy okresowo sprawdzać

21.2.5 Rozparcie lub podparcie ścian wykopów

1. Typowe rozparcia i podparcia wykopów mogą być stosowane do zabezpieczenia ścian wykopów do głębokości 4,0 m w warunkach gdy w bezpośrednim sąsiedztwie wykopu nie przewiduje się występowania obciążeń spowodowanych przez budowlę, środki transportu, składowany materiał, urobek gruntu, itp. oraz jeżeli warunki wykonania robót nie stawiają ostrzejszych wymagań.
2. Odeskowanie ścian wykopu może być pełne lub ażurowe. Odeskowanie ażurowe można stosować w gruntach o dostatecznej spoistości uniemożliwiającej wypadanie gruntu pomiędzy elementów szalujących. Odeskowanie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach spoistych, półzwartych i zwartych.
3. Przy wykonywaniu wykopów podpartych lub rozpartych powinny być zachowane następujące wymagania:

- a) górne krawędzie bali przyściennych powinny wystawać ponad teren co najmniej na 15 cm,
- b) wykop rozparty powinien być przykryty szczelnie balami w przypadku, gdy w pobliżu wykopu jest przewidywany ruch pojazdów,
- c) rozpory powinny być tak umocowane aby uniemożliwione było ich samoczynne opadanie w dół,
- d) w odległościach nie większych niż 20 m powinny znajdować się wyjścia awaryjne z dna wykopu,
- e) w każdej fazie robót pracownicy powinni znajdować się w części wykopu odeskowanego,
4. Stan rozparcia i podparcia ścian wykopów powinien być sprawdzany okresowo i niezwłocznie po wystąpieniu czynników niekorzystnych dla wzmacniających konstrukcji, np.: intensywne opady deszczu, śniegu, duże mrozy, silny wiatr, oraz przed każdym zejściem pracowników do wykopu. Kontrole stanu zabezpieczeń wykopu należy rejestrować w dzienniku budowy.
5. Poglębianie wykopów więcej niż o 0,5 m w gruntach spoiстых i 0,3 m w gruntach pozostałych może odbyć się dopiero po odeskowaniu ścian. Przy pogłębianiu wykopów w gruntach wodonośnych jest konieczne stosowanie w dnie wykopu ścianek szczelnych sięgających co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu.
6. Rozbieranie umocnień ścian lub skarp wykopów powinno być przeprowadzone stopniowo w miarę zasypywania wykopów poczynając od dna wykopu.
7. Zabezpieczenie ścian wykopów można usunąć za każdym razem na wysokość nie większą niż:
 - a) 0,5 m – z wykopów wykonanych w gruntach spoiстых,
 - b) 0,3 m – z wykopów wykonanych w innych gruntach.

21.2.6 Zejścia i wyjścia w wykopach

1. W wykopach głębszych niż 1,0 m od poziomu terenu powinny być wykonane w odległościach nie większych niż 20 m bezpieczne zejścia (wyjścia) dla pracowników.
2. Schodzenie do wykopu i wychodzenie z niego po rozporach lub skarpach oraz opuszczanie i podnoszenie pracowników urządzeniami przeznaczonymi do wydobywania urobionego gruntu jest zabronione.

W wykopach umocnionych należy wykonać wyjścia awaryjne. Stan (umocnienia) ścian wykopów powinien być sprawdzany okresowo oraz niezwłocznie po np.: intensywnym deszczu.

21.2.7 Składowanie urobku z wykopów

1. Ukopany grunt powinien być przetransportowany niezwłocznie na miejsce jego przeznaczenia, na odkład przeznaczony do zasypiania wykopów po jego zabudowaniu lub wywieziony z placu budowy.
2. W przypadku przygotowania odkładów gruntów przeznaczonych do zasypiania wykopów odległość podstawy skarpy odkładu od górnej krawędzi wykopu powinna wynosić:
 - a) nie mniej niż 3,0 m - na gruntach przepuszczalnych,
 - b) nie mniej niż 5,0 m – na gruntach nieprzepuszczalnych.
3. Niedozwolone jest składowanie gruntu w postaci okładów:
 - a) w odległości mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu obudowanego,
 - b) w granicach klina odłamu gruntu.

21.2.8 Zasypywanie wykopów

1. Zasypywanie wykopów powinno być dokonane bezpośrednio i niezwłocznie po zakończeniu robót fundamentowych, murych, izolacyjnych oraz innych niezbędnych robót budowlanych, np.: instalacyjnych.
2. Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z gruzu, odpadków organicznych, materiałów budowlanych oraz odwodnione.
3. W przypadku zastosowania drenażu opaskowego wokół budynków jedno- lub wielopiętrowego zasypywanie wykopów wykonać w sposób uwzględniający wykonanie podsypki, obsytki i zasypki filtracyjnej sączków drenarskich ze żwiru płukanego o parametrach określonych w części sanitarnej projektu budowlanego zabezpieczonych obwodowo drenarską geowłókniną filtracyjną. Zasypkę układać i zagęszczać w wykopie zgodnie z warunkami określonymi przez Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnych w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru. Roboty ziemne. Warszawa 1994 r. do poziomu warstwy odsączającej pod podbudowę nawierzchni utwardzonej wokół budynków.
4. W przypadku braku drenażu opaskowego zasypywanie wykonać gruntem wcześniej wydobytym z tego wykopu, nie zamarzniętym, bez zanieczyszczeń, pod warunkiem potwierdzenia jego przydatności do wbudowania przez nadzór geologiczny – uprawnionego geologa, zapewniony przez kierownika budowy w trakcie trwania robót ziemnych.
Warstwy gruntu o wilgotności optymalnej i miąższości do 20 cm zagęszczać ręcznie z użyciem zagęszczarek spalinowych (skoczkowych) oraz płyty wibracyjnej do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,97$ dla poszczególnych warstw. Zagęszczenie prowadzić równomiernie na całej powierzchni, po obu stronach fundamentu, aż do uzyskania założonego poziomu podłoża gruntowego pod warstwy podposadzkowe, czy pod projektowaną nawierzchnię.

Uwaga:

Grubość warstwy zagęszczanego gruntu powinna być określona doświadczalnie i dostosowana do sprzętu użytego przez Wykonawcę do zagęszczania. Wykonawca wykona odcinek próbnego zagęszczenia gruntu, przeprowadzi odpowiednie badania oraz przedstawi je wraz z opracowaną technologią do akceptacji inspektora nadzoru. Propozycja technologii zagęszczenia gruntu powinna uwzględniać:

- a) wilgotność optymalną gruntu w odniesieniu do warunków i sprzętu przewidzianego przez wykonawcę do zagęszczania,
- b) największą dopuszczalną grubość zagęszczanej warstwy gruntu,
- c) najmniejszą liczbę przejść danym rodzajem sprzętu dla wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntu.

Pozytywna opinia inspektora nadzoru, potwierdzona wpisem do dziennika budowy, upoważnia wykonawcę do zastosowania przyjętej technologii zagęszczania gruntu do dalszego stosowania w ramach tych samych warunków. W przypadku zagęszczania gruntu spoistego w warstwie przewidzianej do zagęszczania nie powinno być brył gruntu o wymiarach większych niż 15 cm, a wymiar brył nie powinien być większy niż połowa grubości zagęszczanej warstwy gruntu.

Wilgotność gruntu w czasie jego zagęszczania powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej. W przypadku gdy wilgotność gruntu przeznaczonego do zagęszczenia wynosi mniej niż 80% wilgotności optymalnej, zagęszczaną warstwę gruntu należy zwilżyć wodą. W przypadku gdy wilgotność gruntu jest większa niż 120% wilgotności optymalnej grunt przed przystąpieniem do zagęszczania powinien być przesuszony naturalnie.

Wilgotność optymalna gruntu oraz jego masa powinny być wyznaczone laboratoryjnie. Oznaczenie wilgotności optymalnej wykonać w aparacie Proctora.

Wilgotnością optymalną wopt nazywamy taką wilgotność, przy której w danych warunkach ubijania można osiągnąć największe zagęszczenie gruntu, a więc maksymalną gęstość objętościową szkieletu gruntowego p_{dmax} .

5. Jeżeli w dokumentacji projektowej nie przewidziano innego sposobu zagęszczania gruntu przy zasypywaniu wykopów, to układanie i zagęszczanie gruntu powinno być wykonywane warstwami o grubości dostosowanej do przyjętego sposobu zagęszczania i wynoszącej:
 - a) nie większej niż 20 cm przy stosowaniu ubijaków ręcznych i wałowaniu,
 - b) nie większej niż 30 cm przy ubijaniu urządzeniami wibracyjnymi, np.: płytami wibracyjnymi.
6. Jeżeli w wykopie dookoła budowli ułożono urządzenia lub warstwy odwadniające (drenaż), to warstwa gruntu do wysokości 30 cm nad drenażem lub warstwami odwadniającymi powinna być zagęszczana ręcznie w sposób nie wpływający na prawidłowe odprowadzenie wody.
7. Jeżeli w zasypywanym wykopie znajduje się rurociąg, to do wysokości ok. 40 cm ponad górną krawędź rurociągu należy pozasypywać i zagęszczać ręcznie. Zasypanie i ubijanie gruntu powinno następować równocześnie po obu stronach rurociągu.
8. Nasypywanie warstw gruntu oraz ich zagęszczanie w pobliżu ścian obiektu powinno być wykonywane w taki sposób, aby nie powodowało to uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej lub przeciwwodnej oraz samej konstrukcji ścian.
9. Przy zagęszczaniu gruntów nasypowych powinna być przestrzegana równomierność zagęszczania każdej warstwy gruntu przy jednoczesnym zachowaniu następujących wymagań:
 - grunt powinien być układany warstwami poziomymi o równej grubości na całej szerokości nasypu,
 - warstwa nasypanego gruntu powinna być zagęszczona na całej szerokości nasypu przy jednakowej liczbie przejść sprzętu zagęszczającego.
10. W trakcie zasypywania ścian, jeżeli występują sączki drenarskie osadzone w ścianie oporowej, należy je zabezpieczyć przed zamuleniem i zapchaniem warstwą nasypu z piasku przez zastosowanie obsypki żwirowej otaczającej każdy sączek.

21.2.9 Odkłady gruntów

W przypadku konieczności wykonywania odkładów ziemnych powinny one być wykonywane w postaci nasypów o wysokości do 1,5 m i pochyleniu skarp 1:1,5 i ze spadkiem korony od 2 do 5%. Odległość podstawy skarpy odkładu ziemnego od górnej krawędzi wykopu powinna wynosić co najmniej podwójną jego głębokość i nie mniej niż:

- a) 3,0 m – w gruntach przepuszczalnych,
- b) 5,0 m – w gruntach nieprzepuszczalnych,
- c) 20 m - na odcinkach zawieranych śniegiem.

Odkłady ziemne powinny być wykonywane od strony najczęściej wiejących wiatrów.

22. IZOLACJA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH

W robotach izolacyjnych ścian fundamentowych przewiduje się:

- zbitcie od zewnątrz tynku lub innych warstw wykończeniowych w celu odsłonięcia struktury ściany fundamentowej z oczyszczeniem spoin,
- mechaniczne oczyszczenie ściany szczotkami stalowymi lub innym materiałem ściernym wraz z odkurzeniem pyłów i luźnych substancji wiążących odsłoniętych powierzchni ścian,
- zmycie oczyszczonej powierzchni czystą wodą pod ciśnieniem,
- gruntowanie powierzchni ścian fundamentowych preparatem wzmacniającym podłoże,
- wykonanie tynku wyrównującego cementowo-wapiennego na powierzchni ścian fundamentowych,
- wykonanie fasety betonowej trójkątnej na styku ściany i ławy fundamentowej z betonu towarowego C20/25,
- wykonanie pionowej izolacji przeciwwilgociowej na powierzchniach ścian fundamentowych, ław fundamentowych oraz powierzchni fasety betonowej z użyciem dyspersyjnej masy asfaltowo-kauczukowej – 3 x dysperbit lub masy uszczelniającej

polimerowo-bitumicznej Superflex 10 nanoszonej w ilości ok. 4,7 kg/m² w technologii Deitermann na uprzednio zagruntowanym podłożu roztworem Eurolan 3K,

- wykonanie izolacji termicznej ścian fundamentowych ze styropianu fundamentowego typu AQUA gr. 15 cm poprzez klejenie płyt styropianowych do podłoża metodą obwodowo-plackową; zabrania się stosowania łączników mechanicznych,
- zabezpieczenie izolacji termicznej ścian fundamentowych folią kubełkową,
- zabezpieczenie folii kubełkowej obróbka blacharską z blachy tytanowo-cynkowej gr. 0,6 mm

Podstawowy materiał

Do wykonania robót izolacyjnych ścian fundamentowych przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego materiału: dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa stosowana na zimno obojętna dla styropianu (np.: dysperbit); alternatywnie - preparat gruntujący Eurolan 3K + masa uszczelniająca Superflex 10 firmy Deitermann, styropian fundamentowy gr. 15 cm, zaprawa klejowa do styropianu, tynk cementowo-wapienny, folia kubełkowa i blacha tytanowo-cynkowa gr. 0,6 mm.

Podstawowy sprzęt

Do robót izolacyjnych przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego sprzętu:

młotki murarskie, szczotki druciane, wiadra, taczki, pacy stalowe, pojemniki plastikowe do przygotowywania zaprawy klejowej, kielnie, kielnie trapezowe, pacy stalowe, kielnie sztukatorskie do nanoszenia kleju (placków i rolek) na styropian, paca szlifierska do styropianu, lub szlifierka elektryczna, piłka ręczna do cięcia styropianu, pędzle, elektronarzędzia ręczne takie jak: wiertarki ręczne z mieszadłami do zapraw i klejów, myjka ciśnieniowa, sprężarka powietrza.

Transport

Materiały niezbędne do wykonania robót dowieźć na teren budowy samochodem dostawczym. Podczas transportu materiał przewozić w oryginalnych opakowaniach w sposób określony przez producenta, w sposób który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z ich technologią oraz zasadą ciągłości frontu robót. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu budowy. Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu zapewniających niezmienną właściwość materiału, gwarantując właściwą jakość robót. Do rozładunku można używać wózków widłowych, przenośników taśmowych, żurawi samochodowych lub rozładunek prowadzić ręcznie przy zachowaniu niezbędnych środków bezpieczeństwa zgodnie z warunkami bhp. Transport wewnętrzny poziomy ręczny za pomocą wózków transportowych, tacek. Transport pionowy za pomocą przyściennego wyciągu budowlanego.

23. DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKU W SYSTEMIE BSO

23.1 Podstawowy materiał

Do wykonania robót w systemie BSO przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego materiału:

- środek gruntujący do zabezpieczania powierzchni elewacji przeciw grzybom, glonom, mchom (substancjom organicznym) – opcjonalnie, zależnie od systemu,
- systemowa masa lub zaprawa klejąca do przyklejania styropianowych płyt termoizolacyjnych
- płyty termoizolacyjne w strefie kontaktu z gruntem - styropian fundamentowy AQUA grubości 15 cm,
- płyty termoizolacyjne w strefie nadziemnej – styropian elewacyjny EPS 70 grubości 15 cm,
- ze względów na ochronę przeciwpożarową obiektu na północno-wschodniej ścianie szczytowej budynku oraz na fragmencie północno-zachodniej ściany tylnej zastosowano wełnę mineralną elewacyjną grubości 15 cm,
- łączniki mechaniczne do mocowania materiałów termoizolacyjnych; łącznik $\varnothing 10$ o całkowitej długości $L \geq 250$ mm i średnicy kołnierza DN 60 mm, łączniki mechaniczne osadzać we frezowanych gniazdach i zamykać zaślepkami styropianowymi.
- Potrzebna długość łączników mechanicznych obliczana jest poprzez dodanie następujących składników:

$$L \geq h_{ef} + a_1 + a_2 + d_a$$
$$L \geq 70 + 20 + 10 + 150 = 250 \text{ mm}$$

gdzie:

h_{ef} - minimalna głębokość osadzenia w danym materiale budowlanym,

a_1 - łączna grubość starych warstw np. stary tynk,

a_2 - grubość warstwy kleju,

d_a - grubość materiału termoizolacyjnego,

L - całkowita długość łącznika,

- systemowa masa lub zaprawa klejowo-szpachlowa do zatapiania siatki zbrojącej; sucha, paroprzepuszczalna zaprawa klejowa na bazie spoiw mineralnych, umożliwiająca dyfuzję pary wodnej,
- siatka zbrojąca - wyłącznie systemowa siatka zbrojąca pochodząca z systemu wybranego przez Wykonawcę i zatwierdzonego przez Zamawiającego oraz Inspektora nadzoru. Siatka z włókna szklanego odporna na działanie środków alkalicznych, włókna szklane powlekane kauczukiem styrenobutadienowym, masa powierzchniowa > 145 g/m², obciążenie niszczące > 1500 N/5 cm, wielkość oczek 3,5x4 mm($\pm 0,5$),

- środek gruntujący tworzący powłokę pośrednią – opcjonalnie, zależnie od systemu; gotowy do użycia środek gruntujący wyrównujący chłonność podłoża i zwiększający przyczepność warstw wykończeniowych - tynków cienkowarstwowych,
- masa lub wyprawa tynkarska - cienkowarstwowy tynk silikonowy, umożliwiający dyfuzję pary wodnej, o strukturze baranka, ziarno 1-1,5 mm, barwiony w masie wg projektowanej kolorystyki oraz cienkowarstwowy tynk ozdobny drewnopodobny typu CT 720 VISAGE przeznaczony do malowania systemową farbą zgodnie z technologią producenta.
- materiały pomocnicze (uzupełniające), np. listwy cokolowe - startowe, profile narożnikowe, listwy kapinosowe, zaślepki styropianowe, taśmy uszczelniające, kołki rozporowe, izolacyjne taśmy rozprężne itp.
- tynk kamyczkowy o wysokiej odporności na obciążenia mechaniczne, wysokiej elastyczności, wysokiej paroprzepuszczalności oraz odporności na działanie czynników atmosferycznych i detergentów zawartych w środkach myjących

UWAGA:

Przy stosowaniu BSO obowiązuje bezwzględny reżim w zakresie używanych materiałów i stosowanych technologii dla wybranego przez Wykonawcę i zatwierdzonego przez Inspektora Nadzoru i Zamawiającego systemu. Niedopuszczalne jest jakiegokolwiek mieszanie materiałów i technologii z różnych systemów. Poprawność doboru materiału i technologii zostanie pisemnie potwierdzona przez doradcę technicznego wybranego systemu oraz Inspektora nadzoru wpisem do dziennika budowy.

Podstawowy sprzęt

Do robót w systemie BSO przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego sprzętu:

zdzierak do tynków, zdzierak do tynków kątowy, mieszalniki ręczne (wiertarka z mieszadłem do farb, zapraw, klejów), pojemniki plastikowe do przygotowywania zaprawy klejowej, kielnie, kielnie trapezowe, pace stalowe, pace stalowe zębate do nanoszenia kleju na powierzchnie ścian, kielnie sztukatorskie do nanoszenia kleju (placków i rolek) na styropian, paca tynkarska do nanoszenia cienkowarstwowego tynku strukturalnego, paca szlifierska do styropianu, lub szlifierka elektryczna, nożyce ręczne do cięcia profili aluminiowych, piłka ręczna do cięcia styropianu, wiadra, pędzle, poziomice, sznurki, młotki murarskie, wiertarki elektryczne z udarem, elektrowkrętarki, wiertarka z frezem do wycinania gniazd w styropianie pod osadzenie zaślepek styropianowych na kolkach, rusztowania systemowe z pomstami technologicznymi, przyścienny wyciąg budowlany.

Transport

Materiały niezbędne do wykonania robót dowieźć na teren budowy samochodem dostawczym. Podczas transportu materiał przewozić w oryginalnych opakowaniach w sposób określony przez producenta, w sposób który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z ich technologią oraz zasadą ciągłości frontu robót. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu budowy. Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu zapewniających niezmienną właściwość materiału, gwarantując właściwą jakość robót. Do rozładunku można używać wózków widłowych, przenośników taśmowych, żurawi samochodowych lub rozładunek prowadzić ręcznie przy zachowaniu niezbędnych środków bezpieczeństwa zgodnie z warunkami bhp. Transport wewnętrzny poziomy ręczny za pomocą wózków transportowych, taczek. Transport pionowy za pomocą przyściennego wyciągu budowlanego.

23.2 Technologia wykonywania robót**23.2.1 Przygotowanie podłoża**

Nośność podłoża w przypadku ścian betonowych o gładkich powierzchniach należy sprawdzić „metodą zarysowania”. Na powierzchni podłoża nacina się warstwę farby w kwadracie 10x10 cm ostrym nożem, np.: introligatorskim na krataczki o oczku ok. 2x2 mm. Jeżeli po tym zabiegu przynajmniej 80% warstwy farby przylega pewnie do powierzchni, można ją uznać za nośną. W przeciwnym wypadku warstwę odpajającą się farby należy usunąć.

W przypadku farb nanoszonych na chropowate powierzchnie betonowe, sprawdzamy jej przyczepność do podłoża przy pomocy szpachelki. Jeżeli warstwa farby odpaja się w łatwy sposób, świadczy to o braku właściwej przyczepności. Należy zatem bezwzględnie usunąć tę warstwę.

Ściany otynkowane należy starannie opukać sprawdzając ich przyczepność do podłoża. Strefy zawilgocone, zmurszałe oraz odspojone od muru należy zbić. W ich miejsce wykonać uzupełniający tynk cementowo-wapienny kat.III zatarty na ostro. Spękane tynki związane z podłożem należy naprawić przez przecięcie rys ich zaprawienie oraz przetarcie i staranne połączenie z tynkiem istniejącym. Po oczyszczeniu i usunięciu z istniejącej powierzchni ścian powłok odpajających się i luźnych struktur nie związanych w sposób właściwy z podłożem należy całą powierzchnię elewacji splukać pod ciśnieniem wodą z hydrantu lub stosując do tego zabiegu odpowiednie urządzenia ciśnieniowe.

23.2.2 Wykonanie próby przyczepności

Przed przystąpieniem do prac izolacyjnych wskazane jest wykonanie próby przyczepności styropianu do podłoża. W tym celu powierzchnię podłoża należy oczyścić z kurzu, pyłu słabo związanych z podłożem powłok malarskich czy tynków. Próbkę materiału izolacyjnego o wymiarach 200x200 mm należy przykleić w różnych miejscach elewacji (8-10 próbek). Przygotowany klej rozprowadzić na całej powierzchni próbki na grubość ok. 10 mm. Próbkę docisnąć do podłoża. Przyczepność sprawdzać po trzech dniach przez próbę ręcznego odrywania przyklejonej próbki. Można przyjąć, że podłoże posiada wystarczającą wytrzymałość jeżeli podczas próby odrywania materiał izolacyjny ulegnie rozerwaniu. W przypadku oderwania całej próbki z klejem i warstwą fakturo-

wą konieczne jest oczyszczenie elewacji ze słabo związanej z podłożem warstwy. Podłoże zagruntować środkiem zwiększającym przyczepność oraz zmniejszającym chłonność. Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny, do mocowania warstwy termoizolacyjnej należy stosować łączniki mechaniczne.

23.2.3 Prace wstępne:

1. oczyszczenie przez szcottożowanie oraz zmycie elewacji budynku z kurzu, odspojonych i łuszczących się powłok malarskich, czystą wodą pod ciśnieniem ewentualnie z użyciem detergentów i pozostawienie do wyschnięcia,
2. sprawdzenie jakości, nośności i przydatności podłoża do stosowania metody BSO. Sprawdzenia należy dokonać na całej powierzchni elewacji w tylu miejscach na podłożu, aby uzyskane wyniki były w pełni miarodajne i obiektywne dla całego obiektu. Sprawdzenia podłoża należy dokonać przez opukanie, wykonanie próby przyczepności, zadrapanie, ścieranie i zwilżenie. Sposób badania podłoża opisany jest m.in. w specyfikacjach technicznych. Zobowiązuje się kierownika budowy oraz inspektora nadzoru do pisemnego potwierdzenia w dzienniku budowy odpowiedniego oczyszczenia, przygotowania i przydatności podłoża do wykonywania docieplenia w systemie BSO,
3. przygotowanie podłoża. Ściany otynkowane należy starannie opukać sprawdzając ich przyczepność do podłoża. Strefy zawilgocone, zmurzałe oraz odspojone od muru należy zbić. W ich miejsce wykonać uzupełniający tynk cementowo-wapienny kat.III zatarty na ostro. Spękane tynki związane z podłożem należy naprawić przez przecięcie rys ich zaprawienie oraz przetarcie i staranne połączenie z tynkiem istniejącym. Po oczyszczeniu i usunięciu z istniejącej powierzchni ścian powłok odspajających się i luźnych struktur nie związanych w sposób właściwy z podłożem należy całą powierzchnię elewacji splukać pod ciśnieniem wodą z hydrantu lub stosując do tego zabiegu odpowiednie urządzenia. Nośność podłoża w przypadku ścian betonowych o gładkich powierzchniach należy sprawdzić „metodą zarysowania”. Na powierzchni podłoża nacina się warstwę farby w kwadracie 10x10 cm ostrym nożem, np.: introligatorskim na krataczki o oczku ok. 2x2 mm. Jeżeli po tym zabiegu przynajmniej 80% warstwy farby przylega pewnie do powierzchni, można ją uznać za nośną. W przeciwnym wypadku warstwę odpajającą się farby należy usunąć. W przypadku farb nanoszonych na chropowate powierzchnie betonowe, sprawdzamy jej przyczepność do podłoża przy pomocy szpachelki. Jeżeli warstwa farby odpaja się w łatwy sposób, świadczy to o braku właściwej przyczepności. Należy zatem bezwzględnie usunąć tę warstwę,
4. wykonanie próby przyczepności. Przed przystąpieniem do prac izolacyjnych wskazane jest wykonanie próby przyczepności styropianu do podłoża. W tym celu powierzchnię podłoża należy oczyścić z kurzu, pyłu słabo związanych z podłożem powłok malarskich czy tynków. Próbkę materiału izolacyjnego o wymiarach 200x200 mm należy przykleić w różnych miejscach elewacji (8-10 próbek). Przygotowany klej rozprowadzić na całej powierzchni próbki na grubość ok. 10 mm. Próbkę docisnąć do podłoża. Przyczepność sprawdzać po trzech dniach przez próbę ręcznego odrywania przyklejonej próbki. Można przyjąć, że podłoże posiada wystarczającą wytrzymałość jeżeli podczas próby odrywania materiał izolacyjny ulegnie rozerwaniu. W przypadku oderwania całej próbki z klejem i warstwą fakturą konieczne jest oczyszczenie elewacji ze słabo związanej z podłożem warstwy. Podłoże zagruntować środkiem zwiększającym przyczepność oraz zmniejszającym chłonność. Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny, należy stosować mocowanie mechaniczne łącznikami,
5. szczeliny dylatacyjne, szczeliny montażowe na styku elementów prefabrykowanych wypełnić masą trwale plastyczną, zdolną do przenoszenia sił i odkształceń mogących wystąpić w połączeniu oraz obojętną dla styropianu,
6. zabezpieczenie powierzchni elewacji środkami przeciw grzybom, glonom mchom (substancjom organicznym),
7. zamocowanie listwy startowej (cokołowej),
8. przygotowanie masy klejowej. Kleje przygotowywać ściśle wg instrukcji stosowania dla danego rozwiązania systemowego dostarczonego przez producenta.

23.2.4 Nanoszenie:

1. klej nakładać w sposób ciągły na całym obwodzie, obrzeżu płyty styropianowej w kształcie ćwierćwałka oraz w formie placzków na pozostałej powierzchni zgodnie z warunkami technicznymi obowiązującymi w danym systemie. Powierzchnie boczne płyt nie mogą być zabrudzone klejem,
2. płyty starannie przyklejać tak aby, spoiny się miały. Należy zwrócić uwagę, aby klej nie dostał się w spoiny między płytami,
3. w obrębie narożników stosujemy również zasadę mijania się płyt. Dopuszcza się stosowanie tylko całych płyt lub połówek. Płyty przyklejać w całości natomiast docinać po związaniu kleju,
4. w obrębie otworów płyty montować tak, aby spoiny nie pokrywały się z krawędziami otworów,
5. szczeliny między płytami uzupełniać klinami wyciętymi z materiału izolacyjnego. Niedopuszczalne jest wypełnianie szczelin klejem,
6. w połączeniach ocieplenia z ościeżnicami zaleca się stosowanie profili wykończeniowych,
7. szczeliny mniejsze niż 3 mm można wypełniać pianką poliuretanową o małym stopniu rozprężenia,
8. połączenia warstwy termoizolacyjnej z elementami budynku takimi jak stolarka okienna i stolarka drzwiowa wypełniamy rozprężną taśmą uszczelniającą,
9. gdy klej zwiąże (oko. 2-3 dni) szlifierką do styropianu lub papierem ściernym wygładzać nierówność płyt,
10. mocowanie płyt styropianowych kołkami z tworzywa sztucznego. Kołki osadzać we frezowanych gniazdach „zaślepionych” od zewnątrz styropianowymi krążkami. Do mocowania należy stosować ok. 5-6 kołków /m²,
11. w obrębie narożników budynku płyty kołkujemy gęściej - co 25 cm w jednej linii pionowej.

12. narożniki górne i dolne otworów wzmacniać dodatkowymi pasami diagonalnymi o wymiarach 25 x 45 cm (30x30 cm). Dzięki temu możemy uniknąć powstawaniu pęknięć na elewacji,
13. ościeża otworów ocieplamy ze wszystkich 4 stron – ocieplamy również powierzchnię podparapetową warstwą styropianu klejoną do szlichty cementowej profilującej spadek. Ościeża wzmacniamy pasami siatki. Siatka powinna być wywinięta poza krawędź otworu i starannie wtopiona w warstwę bazową kleju jak na pozostałej powierzchni,
14. narożniki systemu ociepleniowego chronimy przyklejając kątowniki ochronne. Siatkę z włókna szklanego wywijać około 20 cm poza narożnik.
15. na powierzchnię płyt nakładamy pasami pionowymi klej szpachlowy. Grubość nakładanej warstwy ok. 3 mm.
16. w świeży klej wtapiamy siatkę z włókna szklanego, wygładzamy powierzchnię przy pomocy nadmiaru wyciśniętego kleju. Pasy siatki muszą na siebie zachodzić przynajmniej 10 cm.
17. ściany cokołu oraz ściany nadziemia do wysokości parapetu okien parteru zabezpieczyć podwójną warstwą siatki z włókna szklanego,
18. powierzchnia warstwy szpachlowej powinna być równa. Nie może być widoczna siatka z włókna szklanego.
19. gdy klej dokładnie wyschnie i zwiąże (ok. 2-3dni), nanosić tynk cienkowarstwowy zgodnie z zaleceniami dla danego rodzaju tynku. Zacierać w zależności od rodzaju i oczekiwanej faktury tynku.

24. DOCIEPLENIE STROPODACHU I POKRYCIE DACHOWE

W robotach związanych z dociepleniem stropodachu budynku i wykonaniem nowego pokrycia przewiduje się:

- kontrolę stanu technicznego istniejącego pokrycia, pęcherze przeciąć i dokleić do podłoża, odstające pokrycie wyrównać i dokleić do podłoża, oderwane (luźne) fragmenty papy odciąć od pokrycia przylegającego do podłoża, w razie potrzeby lokalne głębokie ubytki uzupełnić warstwą papy asfaltowej termozgrzewalnej podkładowej, usunąć (odciąć) w strefie przyokapowej pas pokrycia o szerokości 0,5 m i oderwać obróbkę blacharską pasa nadrynnowego. Istniejące pokrycie doprowadzić do stanu, w którym będzie ono równe, bez pęcherzy na całej powierzchni, przylegające do podłoża, pozbawione luźnych odstających fragmentów pokrycia,
- zerwanie w całości istniejącego pokrycia papowego do podłoża betonowego,
- oczyszczenie podłoża betonowego przez śrutowanie powierzchni,
- kontrolę stanu technicznego istniejącego podłoża; w miejscach zarysowań i pęknięć, odspojeń i wykruszeń podłoża dokonać naprawy przez przecięcie i pogłębienie rys, usunięcie luźnych i odspojonych partii betonu, dokładne oczyszczenie i odpylenie, zagruntowanie naprawianej powierzchni (wykonanie warstwy szczepnej) oraz wypełnienie ubytków elastycznymi zaprawami naprawczymi,
- oczyszczenie i dokładne odpylenie całej powierzchni stropodachu,
- zagruntowanie podłoża poprzez wykonanie warstwy szczepnej pod mineralną zaprawę wyrównującą,
- wykonanie cienkowarstwowej warstwy wyrównującej,
- montaż krawędziaka brzegowego 15x18 cm wzdłuż okapów dachu za pomocą łączników mechanicznych - dybli stalowych do podłoża betonowego. Łączniki mechaniczne stosować w rozstawie do 1,0 m; krawędziak drewniany impregnowany środkami grzybo- i owadobójczymi oraz zabezpieczony środkiem FOBOS M4 do granicy NRO. Pomiędzy krawędziakiem i podłożem betonowym zastosować warstwę izolacji z papy asfaltowej termozgrzewalnej podkładowej modyfikowanej SBS gr. 4,2 mm układanej na sucho,
- zagruntowanie podłoża betonowego systemowym roztworem dedykowanym pod warstwę termoizolacji ze styropapy, obojętnym dla styropianu (bezozpuszczalnikowym), np.: Izobud WL, Dysperbit lub inna równoważna emulsja anionowa,
- na tak przygotowanym podłożu zamontować kominki wentylacyjne w ilości 1 kominek na 40-50 m² powierzchni dachu w celu zapewnienia wentylacji warstw pod projektowaną warstwą termoizolacji i pokrycia,
- wykonanie obróbki blacharskiej pasa podrynnowego, oraz montaż haków rynnowych,
- ułożenie warstwy termoizolacyjnej grubości 18 cm z użyciem płyty warstwowej tzw. styropapy PWS-A1 180 mm ze styropianem EPS100,
- wykonanie obróbek blacharskich przyściennych murów ogniowych, gzymsu wieńczącego, pasa nadrynnowego, kominów, wylazu dachowego, wywietrzaków dachowych, wentylatorów oraz wszystkich elementów wystających powyżej pokrycia dachowego z blachy tytanowo-cynkowej gr. 0,6 mm
- wykonanie pokrycia z papy asfaltowej termozgrzewalnej nawierzchniowej modyfikowanej SBS na osnowie z włókniny poliestrowej gr. 5,6 mm,
- wykończenie i uszczelnienie pokrycia dachowego na styku z obróbkami blacharskimi z poprzez wykonanie miękkich obróbek z papy asfaltowej termozgrzewalnej nawierzchniowej modyfikowanej SBS. Obróbki przesmarować masą asfaltowo-kauczkową w celu zapewnienia ciągłości i szczelności połączenia.

Uwaga:

- Obróbki blacharskie wykonać z blachy tytanowo-cynkowej gr. 0,6 mm,
- Wszystkie elementy drewniane zabezpieczyć środkami grzybo- i owadobójczymi oraz ze względów p.poż. zaimpregnować do granicy trudnozapalności, np.: środkiem Fobos M4.

Podstawowy materiał

Do wykonania docieplenia i nowego pokrycia stropodachu przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego materiału:

1. systemowe elastyczne zaprawy naprawcze do betonu,
2. systemowy środek gruntujący pod cienkowarstwową, cementową wylewkę wyrównującą,
3. roztwór do gruntowania podłoża betonowego obojętny dla styropianu (bezzropuszczalnikowy), np.: Izobud WL, Dysperbit lub inny anionowy roztwór równoważny,
4. papa asfaltowa termozgrzewalna podkładowa modyfikowana SBS na osnowie z włókniny poliestrowej, o gramaturze 250 g/m², grubości 4,7±0,2 mm, siła zrywająca 1000/800 [N/5cm], odporność na temp. w ciągu 2 godzin 100°C, giętkość -25/30, gwarancja 15 lat,
5. papa asfaltowa termozgrzewalna wierzchniego krycia modyfikowana SBS na osnowie z włókniny poliestrowej, o gramaturze 250 g/m², grubości 5,6±0,2 mm, siła zrywająca 1000/800 [N/5cm], wydłużenie przy zrywaniu 40%, odporność na temp. w ciągu 2 godzin 100°C, giętkość -25/30, gwarancja 15 lat,
6. płyta warstwowa tzw. styropapa PWS-A1 180 mm ze styropianem EPS100 jednostronnie laminowana,
7. klej płyt warstwowych – styropapy, np.: Sheltiksophalte firmy Shel (dystrybucja ICOPAL) lub równoważny,
8. blacha tytanowo-cynkowa gr. 0,6 mm,
9. kominki wentylacyjne w ilości 1 kominek na 40-50 m² pokrycia,
10. krawędziak drewniany 15x18 cm z drewna konstrukcyjnego C24,
11. środki grzybo- i owadobójcze do impregnacji drewna,
12. środek impregnujący drewno do granicy trudnozapalności,
13. środek do zabezpieczenia ogniowego do granicy NRO typu FOBOS M4,
14. kołki, dyble stalowe Ø12 o L=250 mm do mocowania krawędziaka brzegowego,
15. materiały pomocnicze: haki rynnowe DN 180, kołki do mocowania obróbek blacharskich, silikon dekarSKI bezbarwny, spoino ołowiowo-cynkowe,

Podstawowy sprzęt

Do wykonania docieplenia i nowego pokrycia stropodachu przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego sprzętu: noże, obcęgi, młotki murarskie i ciesielskie, pędzle, szczotki do impregnacji, wiadra lub pojemniki ze środkami impregnacyjnymi, elektronarzędzia ręczne jak: wiertarka z udarem, młot udarowy, elektowkrętarki, nożyce do cięcia blach, młotek gumowy, młotek drewniany, nóż blacharski, kleszcze blacharskie, giętarka do blach, szczypce techniczne, palnik gazowy z butlą gazową, lutownica, pistolet wyciskowy do pojemników z silikonem, rusztowania systemowe z pomstami technologicznymi, przyścienny wyciąg budowlany.

Transport

Materiały niezbędne do wykonania robót dowieźć na teren budowy samochodem dostawczym. Podczas transportu materiał przewozić w oryginalnych opakowaniach w sposób określony przez producenta, w sposób który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z ich technologią oraz zasadą ciągłości frontu robót. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu budowy. Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu zapewniających niezmienną właściwość materiału, gwarantując właściwą jakość robót. Do rozładunku można używać wózków widłowych, przenośników taśmowych, żurawi samochodowych lub rozładunek prowadzić ręcznie przy zachowaniu niezbędnych środków bezpieczeństwa zgodnie z warunkami bhp. Transport wewnętrzny poziomy ręczny za pomocą wózków transportowych, taczek. Transport pionowy za pomocą przyściennego wyciągu budowlanego.

25. MONTAŻ STOLARKI**W robotach związanych z wymianą stolarki w budynku przewiduje się:**

- montaż jednoramowej stolarki okiennej wykonanej z minimum pięciokomorowych profili pcv w kolorze białym o współczynniku przenikania ciepła dla okna $U < 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ i dla szyby $U < 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, wyposażonej w nawietrzaki higresterowane. Skrzydła rozwierno-uchylne. Montaż wykonać z użyciem stalowych łączników mechanicznych w ilości określonej w Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych. Montaż wykonać przy zachowaniu szczelności połączenia na styku okna z ościeżem, przy zastosowaniu rozwiązań systemowych, np.: w technologii Soudal Window System (SWS). Od strony wewnętrznej stosując taśmy z folii paroizolacyjnej. Od strony zewnętrznej uszczelnienie wykonać z impregnowanych taśm rozprężnych lub warstwowych folii paroprzepuszczalnych, które zapobiegają przenikaniu wody opadowej do wnętrza szczeliny między oknem a ścianą przy jednoczesnym zachowaniu paroprzepuszczalności. Do montażu użyć pianki poliuretanowej montażowej szczelnie wypełniającej szczelinę montażową pomiędzy ościeżem i ościeżnicą okienną,
- wypełnienie ubytków podokiennych powstałych po usunięciu parapetów wewnętrznych z użyciem zaprawy cementowej układanej w spadku na zewnątrz,
- obwodowe ocieplenie ościeży okiennych – przyklejanie pasów izolacji termicznej na klej rozprowadzony równomiernie na całej powierzchni płyt termoizolacyjnych,

- wykonanie obróbek blacharskich podokienników zewnętrznych z blachy tytanowo-cynkowej gr. 0,6 mm. Obróbki blacharskie mocować do ościeży oraz kleić klejem do trudno chłonnych podłoży o parametrach i własnościach nie gorszych niż masa klejąca Sto-Dipersionskleber firmy STO. Klej rozprowadzać równomiernie na całej powierzchni obróbki blacharskiej grzebieniem 4 mm,
- montaż rozprężnych taśm uszczelniających od strony zewnętrznej – montażu taśm dokonuje się podczas docieplania ościeży okiennych po zamontowaniu stolarki,
- przycięcie wystających „wylewek” rozprężonej i suchej pianki poliuretanowej i zabezpieczenie połączenia taśmą paroizolacyjną od strony wewnętrznej,
- regulację okuć stolarki,
- zabezpieczenie powierzchni stolarki okiennej i drzwiowej taśmą i folią malarską przed robotami związanymi z wykończeniem powierzchni ościeży wewnętrznych i robotami malarskimi,
- montaż stolarki drzwiowej zewnętrznej pełnej z ciepłego aluminium, ażurowej o współczynniku przenikania ciepła dla drzwi $U \leq 2,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ z szybą o współczynniku $U < 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$

Uwaga:

Rozwiązania konstrukcyjne oraz sposób montażu stolarki winien uwzględniać wymagania zawarte i opisane w sposób syntetyczny w art. 5 ustawy Prawo budowlane, a skonkretyzowane w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 14 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) oraz w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 109, poz. 1156).

Podstawowy materiał

1. stolarka okienna jednoramowa z minimum 5-ciokomorowych profili pcv w kolorze białym o następujących parametrach:
 - materiał: twarde PCV ze stabilizatorem odpornym na promieniowanie UV, kolor biały,
 - przekroje profili z PCV: minimum pięciokomorowe,
 - wzmocnienia: stalowe ocynkowane o grubości, co najmniej 1,5 mm.,
 - profil parapetowy pod dolnym ramiakiem przystosowany do zamontowania parapetów wewnętrznych,
 - system uszczelnień: co najmniej dwie uszczelki oporowe - zewnętrzna i wewnętrzna, uszczelki EPDM lub inne o wysokiej odporności na działanie czynników atmosferycznych.
 - okucia okien obwiedniowe rozwierno-uchylne, srebrne z rozszczelnieniem i blokadą błędnego położenia klamki i uchwyty, kompletne, dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych,
 - klamki bez zamków,
 - szklenie: szyba zespolona standardowa, o współczynniku przenikania ciepła $U < 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$,
 - ważony współczynnik przenikania ciepła dla okna $U < 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$,
 - współczynnik infiltracji powietrza $a = 0,5 \div 1,0$,
 - ważony współczynnik izolacyjności akustycznej $R_w > 40 \text{ dB}$ dla okien od strony elewacji frontowej oraz $R_w > 30 \text{ dB}$ dla pozostałych okien
 - szczelność na wody opadowe: $p > 200 \text{ Pa}$,
 - nawietrzaki higrosterowane w oknach, np.: Aereco typ EXR.306 w ilości po 2 szt. na okna dwuskrzydłowe i po jednym na okna jednoskrzydłowe (za wyjątkiem okien klatki schodowej i naświetli w klasie odporności ogniowej).
 - wygląd okien: zgodnie z dokumentacją projektową
2. drzwi zewnętrzne, wejściowe do budynku, ażurowe 90+30/220 otwierane na zewnątrz, wykonane z „ciepłego” aluminium, malowane proszkowo w kolorze jasnoszarym. Wykonane z trójkomorowych profili z przekładką termiczną szerokości 24 mm wykonaną z poliamidu wzbogaconego dodatkiem wielokierunkowo orientowanego włókna szklanego co znacznie poprawia wytrzymałość mechaniczną komory zewnętrznej i wewnętrznej profili. Przekładka termiczna dodatkowo wyposażona w żyłkę uszczelniającą typu Coex, która w trakcie procesu wypalania polakierowanych proszkowo profili tworzy niezawodną paroizolację i doskonałe uszczelnienie. Profile drzwiowe powinny posiadać współczynnik przenikania ciepła $U \leq 2,2 \text{ W/m}^2\text{K}$, co klasyfikuje je w grupie materiałowej 2.1 wg DIN 4108. Profile szerokości 65 mm (ościeżnice okienne, drzwiowe, słupki, skrzydła drzwiowe) oraz grubości ścianki 1.7÷2.0 mm zapewniają dużą sztywność i stateczność umożliwiającą konstruowanie drzwi o gabarytach określonych w dokumentacji projektowej. Szyby mocowane i uszczelniane we wrębach skrzydeł przy użyciu listew przyszybowych z kształtowników aluminiowych oraz uszczelek. Uszczelki przyszybowe i przymykowe wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM. Profile drzwiowe posiadające specjalnie ukształtowany rowek pozwalający na bezobróbkowe montowanie okuć (zawiasy wrębowe, rygle drzwi dwuskrzydłowych, zaczepy zamków), możliwe również stosowanie tradycyjnych zawiasów nawierzchniowych. Powierzchnia kształtowników zabezpieczona powłokami lakierowanymi proszkowo lub anodowana,
 - drzwi ażurowe w całości przeszklone,
 - szklenie: szyba zespolona antywłamaniowa od strony zewnętrznej i bezpieczna od strony wewnętrznej o współczynniku przenikania ciepła $U < 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$,
 - drzwi otwierane na zewnątrz (w kierunku ewakuacji),
 - ważony współczynnik przenikania ciepła dla drzwi $U \leq 2,2 \text{ W/m}^2\text{K}$,
 - wygląd stolarki: drzwi ażurowe o wyglądzie zgodnie z dokumentacją projektową,
 - ważony współczynnik izolacyjności akustycznej $R_w > 30 \text{ dB}$,

- wyposażenie- dwa zamki typu zabezpieczeniowego: brytkowo-ryglowy oraz ryglowy, obustronny pochwyt do otwierania drzwi, oraz samozamykacz.

3. systemowa elastyczna taśma rozprężna do połączenia warstwy termoizolacyjnej z ościeżnicą,
4. systemowe taśmy i folie uszczelniające w systemie np.: SWS do szczelnego montażu stolarki okiennej,
5. pianka poliuretanowa montażowa,
6. łączniki mechaniczne z blach montażowych + kołki montażowe,
7. blacha tytanowo-cynkowa gr. 0,6 mm na zewnętrzne parapety okienne,
8. klej do osadzania parapetów np.: Sto-Dispensionskleber firmy STO lub inny o parametrach i właściwościach nie gorszych.

Podstawowy sprzęt

Do wykonania montażu i obróbki stolarki drzwiowej i okiennej przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego sprzętu: elektronarzędzia ręczne jak: elektowkrętarki, wiertarka z udarem, młot udarowy, noże, obcegi, młotki murarskie, nożyce do cięcia blach, młotek gumowy, młotek drewniany, nóż blacharski, kleszcze blacharskie, giętarka do blach, szczypce techniczne, pistolet wyciskowy do pojemników z silikonem i pianka montażowa, betoniarka elektryczna wolnospadowa V=150 dm³, taczki, kasterki, kielnie trójkątne, kielnie trapezowe, pace stalowe, pace styropianowe, pace filcowe, rusztowania systemowe z pomstami technologicznymi, przyścienny wyciąg budowlany.

Transport

Materiały niezbędne do wykonania robót dowieźć na teren budowy samochodem dostawczym. Podczas transportu materiał przewozić w oryginalnych opakowaniach w sposób określony przez producenta, w sposób który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z ich technologią oraz zasadą ciągłości frontu robót. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na os przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu budowy. Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu zapewniających niezmienną właściwość materiału, gwarantując właściwą jakość robót. Do rozładunku można używać wózków widłowych, przenośników taśmowych, żurawi samochodowych lub rozładunek prowadzić ręcznie przy zachowaniu niezbędnych środków bezpieczeństwa zgodnie z warunkami bhp. Transport wewnętrzny poziomy ręczny za pomocą wózków transportowych, tacek. Transport pionowy za pomocą przyściennego wyciągu budowlanego.

26. ROBOTY BETONOWE

W robotach betonowych przewiduje się:

- obwodowe deskowanie krawędzi odsadzki ławy fundamentowej wystające ok. 5-6 cm ponad górną powierzchnię ławy wzdłuż ścian fundamentowych budynku
- betonowanie fasety na odsadźce ławy fundamentowej o przekroju trapezu h1=5 cm, h2=20 cm i długości podstawy l=20 cm zabezpieczającego właściwy spływ wody opadowej po ścianie fundamentowej budynku. Do betonowania stosować beton towarowy C20/25,
- wykonanie podłoży betonowych z betonu towarowego C7,5/10.

Podstawowy materiał

Do wykonania robót betonowych przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego materiału: beton towarowy C7,5/10 i C20/25, deski iglaste obrzynane 25 mm kl. III, gwoździe budowlane, woda.

Podstawowy sprzęt

Do robót betonowych przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego sprzętu:

kielnie, poziomice, sznurki, młotki murarskie, łopaty, wiadra, taczki, pace stalowe i styropianowe.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

27. ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

Lp.	Element	Opis
1.	Fundamenty strefy wejściowej i pochylni dla NPS	dla nowoprojektowanej strefy wejściowej składającej się z zewnętrznych schodów wyrównawczych i pochylni dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach, zaprojektowano bezpośrednie posadowienie układu fundamentowego na ławach betonowych. Podstawę projektowanych ław fundamentowych przyjęto na poziomie nie mniejszym niż 0,90 m poniżej urządzonego poziomu terenu. Ławy fundamentowe szerokości 45 cm i wysokości 30 cm wykonać na podłożu betonowym grubości 10 cm z betonu klasy C7,5/10 (B10) o szerokości o 10 cm większej niż szerokość projektowanych ław. Ławy fundamentowe zbrojone podłużnie prętami 4Ø12 ze stali A-III (34GS) i strzemionami Ø 6 co 25 cm ze stali A-0 (St0S). Szczególną uwagę zwracać na zachowanie ciągłości zbrojenia podłużnego w naro-

		<p>zach zewnętrznych i wewnętrznych ław fundamentowych. W celu zapewnienia ciągłości tego zbrojenia i monolitycznego połączenia fundamentów stosować narożne, kątowe wkładki zbrojeniowe z prętów $\varnothing 12$ o długości ramion po 1,0 m dowiązane do zbrojenia podłużnego ław fundamentowych. Do betonowania zastosować beton towarowy C20/25. Minimalna otulina zbrojenia ław fundamentowych wynosi 5 cm. Podczas betonowania używać wibratorów wglębnych, tzw. buławowych, w celu właściwego zagęszczenia mieszanki betonowej w sposób zgodny z warunkami technicznymi, który nie spowoduje segregacji mieszanki oraz nadmiernego wytrącenia mlecza cementowego. Ławy fundamentowe wykonać w pełnym szalunku zapobiegając przed utratą nadmiernej ilości wody zarobowej niezbędnej do utworzenia właściwej struktury betonu</p>
2.	Ściany fundamentowe	grubości 25 cm murowane z bloczków betonowych M6 na zaprawie cem.-wap. marki 5 MPa
3.	Ściany zewnętrzne	<p>a) ściana wiatrolapu wejścia głównego do budynku od strony frontowej – grubości 24 cm murowana z bloczków wapienno-piaskowych Silka E24 klasy 15 MPa na systemowej zaprawie klejowej</p> <p>b) przedłużenie północno-wschodniej ściany szczytowej budynku pełniącej funkcje ściany oddzielenia przeciwpożarowego poprzez domurowanie pilastra szerokości 24 cm i głębokości min. 30 cm z bloczków wapienno-piaskowych Silka E24 klasy 15 MPa na systemowej zaprawie klejowej. Projektowany pilaster kotwić w istniejącej ścianie zewnętrznej przez strzępia</p>
4.	Ścianki działowe	<p>a) ścianki grubości 12 cm murowane z bloczków gazobetonowych odm. 500 na na cienko-warstwowej zaprawie klejowej powiązane z istniejącymi ścianami przez strzępia,</p> <p>b) obudowa szachtu kominowego wzdłuż północno-wschodniej ściany szczytowej budynku - ścianka gr. 12 cm z bloczka gazobetonowego odmiany 500 murowaną na systemowej zaprawie klejowej. Ściankę na I i II piętrze budynku murować na górnej półce żebra konstrukcyjnego z kształtownika walcowanego o przekroju HEB160. W obrębie parteru ścianki obudowy murować na podlewce betonowej 50x70 cm i wysokości 25 cm z betonu C20/25</p> <p>c) ścianki pomiędzy sąsiednimi jednostkami mieszkalnymi w obrębie III kondygnacji nadziemnej grubości 15 cm murowane z pustaków wapienno-piaskowych Silka E15 na systemowej zaprawie klejowej; wskaźnik izolacyjności akustycznej $R_{A1} = 47$ db</p> <p>a) ścianka działowa na parterze budynku wydzielająca korytarz 1.10 od pomieszczenia zaplecza kuchennego nr 1.11, wykonana w technologii suchej zabudowy z płyt gipsowo-kartonowych na rusztach metalowych pojedynczych z pokryciem obustronnym dwuwarstwowo na profilu CW 75-02. Nowoprojektowana ścianka działowa posiada od strony wewnętrznej pomieszczenia zaplecza, podwójną okładzinę z płyt gipsowo-kartonowych GKB+GKBI (2x12,5 mm), zaś od strony korytarza okładzinę GKB + GKF (2x12,5 mm) z wypełnieniem płytą z wełny mineralnej o gr. 70 mm i gęstości > 35 kg/m³ zabezpieczonej obustronnie folią paroizolacyjną. Powierzchnię ścian po wyszpachlowaniu i wyszlifowaniu połączeń montażowych należy zagruntować i wykończyć powłokami malarskimi lateksowymi z atestem PZH do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,</p> <p>d) drzwi i ścianki wewnętrzne do kabin ustępowych i natrysków w węzłach higieniczno-sanitarnych – zabudowa systemowa z wodoodpornej płyty prasowanej HPL na lekkiej, szkieletowej konstrukcji z profili aluminiowych mocowanych do ścian i posadzki,</p> <p>b) zabudowy wnęk w technologii suchej zabudowy na stelażu stalowym CW 75-06 z jednostronną okładziną z płyt gipsowo-kartonowych 2 x GKB 12,5 mm wraz z wypełnieniem wełną mineralną gr. 80 mm o gęstości >35 kg/m³</p>
5.	Zamurowania	projektowe zamurowania wykonać z cegły ceramicznej pełnej kl. 150 na zaprawie cementowo-wapiennej marki 5MPa
6.	Przymurowania i podmurowania	<p>a) do istniejących ścian konstrukcyjnych wykonać z cegły ceramicznej pełnej kl. 150 na zaprawie cementowo-wapiennej marki 5MPa, na strzępia jedno- i dwustronne głębokości 12 cm wykonywane w co 4 warstwie cegły</p> <p>b) istniejące trzony kominowe powyżej powierzchni stropodachu, po uprzednim demontażu czapek kominowych, należy podmurować o 4 warstwy grubości 12 cm, cegłą ceramiczną pełną kl. 15 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej marki 3 MPa. Warstwę wieńczącą poziomować. Na podmurowanych ścianach trzonów kominowych ułożyć wcześniej zdemontowane czapki betonowe. W przypadku złego stanu technicznego czapek lub ich uszkodzeń powstałych przy czynnościach demontażowych dyskwalifikujących ich ponowny montaż, należy przewidzieć wykonanie nowych czapek betonowych zgodnie z opisem w pkt. 16. Powierzchnię czapek kominowych izolować przeciwwilgociowo szlamami mine-</p>

		ralnymi. Na podmurowanych powierzchniach kominów wykonać tynk uzupełniający cementowo-wapienny gładki kat. III.
7.	Nadproża	<p>a) w miejscach powiększania istniejących oraz nowoprojektowanych otworów okiennych i drzwiowych stosować nadproża stalowe z kształowników walcowanych ze stali S235J0, o przekrojach zgodnie z częścią graficzną dokumentacji,</p> <p>c) nad otworami w murowanych ściankach działowych stosować nadproża systemowe YTONG typu YF lub z kształowników stalowych 2L45x45x4 ze stali S235J0.</p> <p>Nadproża stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi oraz starannie owinąć siatką Rabitza przed tynkowaniem. Technologię powiększania lub wykonywania otworów w ścianach konstrukcyjnych zamieszczono w dalszej części opisu technicznego</p> <p>Nadproża stalowe opierać na murze za pośrednictwem podlewek betonowych wysokości 15 cm, szerokości równej grubości muru oraz głębokości 25 cm wylewanych z betonu klasy C16/20</p>
8.	Elementy stalowe - żebra konstrukcyjne w stropie	<ul style="list-style-type: none"> projektowane ściany poprzeczne Silka E15 gr. 15 cm wznosić na stalowych żebrach konstrukcyjnych wbudowanych w istniejący strop WPS. Żebra wykonać z profili walcowanych o przekroju 2xHEB160 połączonych na placu budowy przez spawanie i osadzić w ścianach konstrukcyjnych na podlewkach betonowych wysokości 20 cm, szerokości min. 40 cm i głębokości równej grubości muru wylewanych z betonu klasy C16/20 z zachowaniem szczeliny dystansowej nad płytą stropową. projektowane ściany poprzeczne z bloczka gazobetonowego odm. 500 gr. 12 cm i długości równej całej szerokości pomieszczeń traktu tylnego lub frontowego wznosić na stalowych żebrach konstrukcyjnych wbudowanych w istniejący strop WPS. Żebra wykonać z profili walcowanych o przekroju 2xHEB140 połączonych na placu budowy przez spawanie i osadzić w ścianach konstrukcyjnych na podlewkach betonowych wysokości 20 cm, szerokości min. 40 cm i głębokości równej grubości muru wylewanych z betonu klasy C16/20 z zachowaniem szczeliny dystansowej nad płytą stropową. projektowane ściany poprzeczne murowane z bloczka gazobetonowego odm. 500 wydzielające pomieszczenia na sprzęt porządkowy i pralnię w obrębie I i II piętra, należy wznosić na stalowych żebrach konstrukcyjnych wbudowanych w istniejący strop WPS. Żebra wykonać odpowiednio z profili walcowanych o przekroju 2[140 połączonych na placu budowy przez spawanie i osadzić w ścianach konstrukcyjnych na podlewkach betonowych wysokości 20 cm, szerokości min. 40 cm i głębokości równej grubości muru wylewanych z betonu klasy C16/20. <p>W miejscu lokalizacji żeber usunąć zasypkę stropową oczyścić przestrzeń nad płytą stropową. Żebra osadzić w taki sposób aby zachować szczelinę dystansową nad powierzchnią płyty ok. 25 mm. Szczelina nie może być narażona na wypełnienie przez osypującą się zasypkę żużlową. Dlatego po osadzeniu żeber należy zastosować pionowe przegrody z płyty OSB3 gr. 25 mm lub z blachy stalowej gr. 6 mm uszczelnione pianką po obu stronach żebra. Tak przygotowaną przestrzeń międzystropową uzupełnić zasypką keramzytową i wylewką betonową. Nad żebrami konstrukcyjnymi stosować uzupełnienie z płyt OSB gr. 22-25 mm. Połączenie płyty i wylewki betonowej zdylatować wypełniając masą trawle plastyczną. Zaleca się w/w dylatację odtworzyć w warstwach wykończeniowych posadzki.</p> <p>W podobny sposób przygotować żebra konstrukcyjne wykonane z profili walcowanych o przekroju 2[140 pod projektowane ścianki obudowy szachtu kominowego wzdłuż północno-wschodniej ściany szczytowej na I i II piętrze budynku. W przypadku tych żeber dopuszcza się ich lokalizację nad istniejącym stropem z zachowaniem 25 mm szczeliny dylatacyjnej wypełnionej miękkim styropianem.</p> <p>Wszystkie elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi lub przez cynkowanie oraz wykonać zgodnie z zasadami przygotowywania, wytwarzania i montażu zawartymi w PN-B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Warunki podstawowe.</p>
9.	Stropodach	<p>nad wejściem głównym do budynku – jednonadpadowy, drewniany z belek stropowych o przekroju 8/22,5 w rozstawie osiowym co ok. 60 cm. Belki wsparte z jednej strony na murłacie o przekroju 12/10 cm, z drugiej na płatwi 10/12 cm mocowanej do ściany zewnętrznej budynku za pomocą dybli stalowych Ø16 w rozstawie co 30 cm przeznaczonych do kotwienia w murze z cegły w technologii Hilti lub Fischer. Murłata kotwiona w wieńcu za pomocą śrub M16 ze stali ocynkowanej w rozstawie co ok. 0,90 m. Stropodach ocieplony wełną mineralną gr. 25 cm, kryty blachą tytanowo-cynkową gr. 0,6 mm na rąbek stojący układaną na szczelnym podłożu z płyt OSB-3 gr. 25 mm. Okap stropodachu wykończony podsufitką z boazerii drewnianej. W</p>

ARCHIKON

Dotyczy: Przebudowa i termomodernizacja bud. oświaty w Bystrzycy Dolnej
Dz. ewid.: 169/5, 169/6, 169/7 320/4dr Obręb 0004 Bystrzyca Dolna
Inwestor: Gmina Świdnica, ul. Bartosza Głowackiego 4, 58-100 Świdnica

Znak rej.
A-20/2013

Str.

		obrębie wiatrolapu stropodach wykończony sufitem podwieszanym z płyt Promatect-H 2x10 mm na dwukierunkowym ruszcie stalowym. Drewniane elementy konstrukcyjne wykonać z drewna klasy C24. Wszystkie elementy drewniane zaimpregnować środkami grzybo- i owadobójczymi oraz ze względów p.poż. do granicy niezapalności środkiem typu Fobos M4.
10.	Zadaszenie nad wejściem od strony elewacji tylnej	dach jednospadowy o drewnianej konstrukcji belkowej z belek stropowych o przekroju 8/16 w rozstawie osiowym co ok. 80 cm. Konstrukcja zadaszenia wsparta na drewnianym układzie wsporczym ze słupków o przekroju 12/12 cm połączonych obwodowo płatwią 12/16 cm. Słupki drewniane mocować do żelbetowej płyty spocznikowej schodów wyrównawczych za pomocą połączeń systemowych eliminujących kontakt drewnianych elementów z podłożem. Drewniane elementy konstrukcyjne wykonać z drewna klasy C24. Wszystkie elementy drewniane zaimpregnować środkami grzybo- i owadobójczymi oraz ze względów p.poż. do granicy niezapalności środkiem typu Fobos M4.
11.	Klatka schodowa	w związku z nienormatywnymi parametrami geometrycznymi istniejącej klatki schodowej określonymi w pkt. 9.7 niniejszego opisu, w stosunku do wymagań określonych w przepisach techniczno-budowlanych, przewidziano zastosowanie § 2.2 rozporządzenia [3], w myśl którego wymagania techniczne mogą być spełnione w sposób inny niż określony w rozporządzeniu [3], stosownie do wskazań ekspertyzy technicznej rzeczoznawcy budowlanego oraz do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych uzgodnionych z właściwym komendantem wojewódzkim PSP.
12.	Zewnętrzne schody wyrównawcze elewacji tylnej	jednobiegowe, żelbetowe o konstrukcji płytowej gr.15 cm zbrojone podłużnie prętami $\varnothing 10$ co 15 cm ze stali A-III (34GS) i prętami rozdzielczymi $\varnothing 6$ co 20 cm ze stali A-0, zgodnie z częścią graficzną projektu wykonawczego. Do betonowania zastosować beton towarowy C30/37, klasa ekspozycji XC4. W trakcie betonowania używać wibratorów wgłębnych (buławowych) w celu właściwego zagęszczenia mieszanki betonowej, w sposób zgodny z warunkami technicznymi, który nie spowoduje segregacji mieszanki oraz nadmiernego wytrącenia mlecza cementowego. Ściankę czołową schodów wyrównawczych posadzić na głębokości 0,9 m poniżej poziomu urządzonego terenu
13.	Rama żelbetowa R1	w strefie wejściowej do budynku, zaprojektowano jednonawową i jednokondygnacyjną ramę konstrukcyjną R1. Słup ramy o przekroju 24x24 cm zbrojony podłużnie prętami 4 $\varnothing 12$ ze stali A-III (34GS) i strzemionami $\varnothing 6$ co 18 cm ze stali A-0 (St0S), monolitycznie połączony ze stopą fundamentową ST1 o wymiarach 90x90cm i wysokości 30 cm. Stopa zbrojona dołem siatką z prętów $\varnothing 12$ co 20 cm ze stali A-III (34GS). Rygiel ramy o przekroju 24x24 cm zbrojony podłużnie prętami 3 $\varnothing 12$ ze stali A-III (34GS) górą i dołem oraz strzemionami dwuciętymi $\varnothing 6$ co 15 cm ze stali A-0 (St0S). Rygiel połączyć monolitycznie z wieńcem ściany. Do betonowania zastosować beton towarowy klasy C20/25, klasa ekspozycji XC1. W trakcie betonowania używać wibratorów wgłębnych (buławowych), w celu właściwego zagęszczenia mieszanki betonowej w sposób zgodny z warunkami technicznymi, który nie spowoduje segregacji mieszanki oraz nadmiernego wytrącenia mlecza cementowego.
14.	Roboty betonowe	w robotach betonowych zaprojektowano wykonanie: <ul style="list-style-type: none">fasety betonowej na odsadźce ławy fundamentowej o przekroju trapezu $h_1=5$ cm, $h_2=20$ cm i długości podstawy $l=20$ cm zabezpieczającego właściwy spływ wody opadowej po ścianie fundamentowej budynku. Do betonowania stosować beton towarowy C20/25,wykonanie podłoży betonowych z betonu towarowego C7,5/10
15.	Wieńce żelbetowe	<ul style="list-style-type: none">zwieńczenie ścian fundamentowych schodów wyrównawczych, pochylni dla osób niepełnosprawnych oraz nawierzchni utwardzonego dojścia do budynku wykonać w formie wieńców żelbetowych o przekroju 25x20 cm, monolitycznych wylewnych z betonu towarowego C20/25 oraz zbrojonych podłużnie prętami 4$\varnothing 12$ ze stali A-III (34GS) i strzemionami $\varnothing 6$ co 25 cm ze stali A-0 (St0S)zwieńczenie ściany zewnętrznej wiatrolapu wejściowego wykonać w formie wieńca żelbetowego o przekroju 24x24 cm, monolitycznie wylewnego z betonu towarowego C20/25 zbrojonego podłużnie prętami 4$\varnothing 12$ ze stali A-III (34GS) i strzemionami $\varnothing 6$ co 25 cm ze stali A-0 (St0S)ze względu na docieplenie stropodachu warstwą styropapy gr. 18 cm oraz wyznaczenie północno-wschodniej ściany szczytowej budynku jako ściany oddzielenia przeciwpożarowego, zaprojektowano podwyższenie istniejących ogniomurów o 30 cm poprzez wylanie na nich wieńców żelbetowych o przekroju 25x30 cm zbrojonych podłużnie prętami 4$\varnothing 12$ ze stali A-III (34GS) i strzemionami $\varnothing 6$ co 25 cm ze stali A-0 (St0S). W trakcie betono-

16.

Kominy

wania osadzić w wieńcu poprzeczne łąty drewniane 6x5 cm w rozstawie co 60 cm przeznaczone do mocowania obróbki blacharskiej ogniomurów. Drewniane łąty zabezpieczyć środkami grzybo- i owadobójczymi oraz przeciwwilgociowo masą asfaltowo-kauczukowa dysperbit. Powierzchnie ogniomurów ocieplić obustronnie w technologii BSO z użyciem odpowiednio styropianu EPS 70 gr. 15 cm i wełny mineralnej elewacyjnej gr. 15 cm w przypadku ściany oddzielenia przeciwpożarowego.

- projektowane przewody wentylacyjne: ceramiczne pustaki wentylacyjne P19,
- przewód spalinowy z kotła gazowego: z blachy kwasoodpornej o średnicy DN 80 wprowadzony do wnętrza przewodu wentylacyjnego z pustaków ceramicznych P19 z wewnętrzną przestrzenią powietrzną wokół rury. W celu zabezpieczenia przewodów spalinowych przed zakłóceniem ciągu należy zastosować obrotowe deflektory
- projektowany szacht kominowy wzdłuż północno-wschodniej ściany szczytowej budynku obudować ścianką gr. 12 cm z bloczka gazobetonowego odmiany 500 murowaną na systemowej zaprawie klejowej. Ściankę murować na górnej półce żebra konstrukcyjnego z kształowników walcowanych o przekroju 2[140 osadzonego w istniejących wewnętrznych ścianach konstrukcyjnych budynku z zachowaniem 25 mm szczeliny dylatacyjnej ponad powierzchnią istniejącego stropu. Szczelinę dylatacyjną wypełnić miękkim styropianem lub elastyczną ściśliwą pianką. Odcinek kominu w obrębie stropodachu oraz powyżej powierzchni pokrycia dachowego wymurować z bloczka gazobetonowego gr. 12 cm odm. 500 na systemowej zaprawie klejowej na wysokość min. 1,10 m powyżej górnej powierzchni izolacji termicznej ze styropapy.
- powierzchnię istniejących kominów oczyścić i umyć wodą pod ciśnieniem. Sprawdzić przyczepność do podłoża warstw wykończeniowych. Powłoki malarskie łuszczące się zeskrobać. Partie tynku zawilgocone, odspojone od podłoża i łuszczące się skuć. Oczyścić i odpylić podłoże, zagruntować oraz wykonać tynk uzupełniający. Następnie całą powierzchnię tynków przetrzeć zaprawą cementowo-wapienną. Po wysezonowaniu powierzchni kominów zagruntować i wykończyć powłokami malarskimi. Powierzchnię istniejących czapek kominowych oczyścić z luźnych i łuszczących się frakcji do uzyskania czystego podłoża betonowego, dokładnie odpylić i zagruntować. Następnie wykonać szlamowanie powierzchni środkami mineralnymi.

Uwaga:

1. Odcinek nowoprojektowanego kominu powyżej połąci dachowej ocieplić w systemie BSO z użyciem styropianu EPS 70 gr. 5 cm i zabezpieczyć warstwą bazową z kleju na podwójnym siatkowaniu. Powierzchnię kominu, wykończyć cienkowarstwowym tynkiem mineralnym i powłokami malarskimi.
2. Wyloty przewodów wentylacji grawitacyjnej należy otwierać bocznie ponad dachem otworami o min. wysokości 20 cm zabezpieczonymi czapką kominową. Wylot przewodu dymowego otwierać od góry na poziomie czapki kominowej i dodatkowo zabezpieczyć deflektorem. Czapkę kominową o przekroju daszkowym grubości 6-9 cm wykonać jako żelbetową, prefabrykowaną wylewaną z betonu żwirowego B20 W8 F150 z obwodowym kapinosem odwadniającym, zbrojoną siatką z prętów Ø 8 co 15 ze stali A-II (18G2). Wymiary czapki kominowej powinny być większe o min. 7 cm z każdej strony ocieplonego i wykończonego trzonu kominowego wychodzącego ponad połąci dachową. Czapkę kominową zabezpieczyć przeciwwilgociowo środkami mineralnymi chemii budowlanej w technologii Hydrostop, Sto, Remmers,
3. Lokalizacja wylotów kominów

Kształt dachu/ rodzaj okrycia	Lokalizacja dolnej krawędzi wylotu przewod.
Dach płaski Dach o nachyleniu połąci 12° dach s romy o ącie większym niż 12° pokryty materiałem łatwopalnym	0,6 m od poziomu kalenicy
Dach stromy o kącie większym niż 12° pokryty materiałem niepalnym	Co najmniej 0,3 m od najwyższej górnej krawędzi przeszkody
Dach wgłębnny - kominy usytuowane obok przeszkody w odległości od 1,5 m do 3,0 m	Co najmniej na poziomie górnej krawędzi przeszkody
Dach wgłębnny - komin usytuowane obok	Ponad płaszczyznę wyprowadzoną pod

		przeszkody w odległości od 3,0 m do 10	kątem 12° w dół od poziomu górnej krawędzi przeszkody
		<p>4. Przekrój kanałów do wentylacji grawitacyjnej powinien mieć powierzchnię min. 0,016 m² oraz najmniejszy wymiar przekroju 0,11 m. Według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 2002 roku (par.141) zabrania się stosowania zbiorczych przewodów wentylacji grawitacyjnej,</p> <p>5. Dopuszcza się wykonywanie poziomych kanałów wentylacji grawitacyjnej o długości do 2 m, łączących pomieszczenia wentylowane z pionowym kanałem wywiewnym. Kanał poziomy powinien być wykonany z blach, bez dodatkowych załamań i o przekroju zwiększonym o 50% w stosunku do kanału pionowego.</p> <p>6. Wyloty kanałów wentylacyjnych powinny być dostępne do czyszczenia i okresowej kontroli.</p>	
17.	Pokrycie dachów	<p>1. Stropodach budynku W ramach termomodernizacji przewidziano docieplenie istniejącego stropodachu z użyciem styropapy gr. 18 cm jednostronnie laminowanej. Warstwę styropapy pokryć 1 warstwą papy asfaltowej termozgrzewalna wierzchniego krycia modyfikowanej SBS na osnowie z włókniny poliestrowej, o gramaturze 250 g/m², grubości 5,6±0,2 mm, siła zrywająca 1000/800 [N/5cm], wydłużenie przy zrywaniu 40%, odporność na temp. w ciągu 2 godzin 100°C, giętkość -25/30, gwarancja 15 lat.</p> <p>2. Zadaszenie stropodachu nad wejściem głównym do budynku Pokrycie z blachy tytanowo-cynkowej gr. 0,6 mm na szczelnym podłożu z płyty OSB-3 grubości 25 mm</p> <p>3. Zadaszenie nad wejściem do lokalu na parterze budynku od strony elewacji tylnej Pokrycie z blachy tytanowo-cynkowej gr. 0,6 mm na szczelnym podłożu z płyty OSB-3 grubości 25 mm</p>	
18.	Izolacje: b) przeciwwilgociowa	<p>a) pozioma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • styku istniejących ław i ścian fundamentowych – wykonanie fasety uszczelniającej na połączeniu ławy i ściany fundamentowej z użyciem masy bitumicznej lub masy asfaltowo-kauczukowej na powierzchni betonowego odboju o przekroju trapezowym wylewanego obwodowo na zewnętrznej odsadźce fundamentowej z betonu towarowego B20/25, • projektowanych ław fundamentowych: 1x papa asfaltowa termozgrzewalna podkładowa modyfikowana SBS gr. 4,2 mm na podłożu zagruntowanym masą asfaltowo-kauczukową dysperbirt lub dwie warstwy papy asfaltowej podkładowej P/64/1200 na welonie szklanym układanej na lepiku na gorąco lub na zimno, • istniejących ścian fundamentowych budynku – wykonana na ścianach zewnętrznych i ścianach wewnętrznych budynku metodą iniekcji grawitacyjnej w technologii Eurokalmatron. Otwory średnicy Ø 14 należy wiercić w ścianach do głębokość 70% ich grubości pod kątem 30-40° w rozstawie osiowym co 12-15 cm. Iniekcję i wypełnianie otworów iniekcyjnych wykonać ściśle wg technologii producenta. Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej poziomej z zastosowaniem rozwiązań systemowych należy powierzyć certyfikowanemu wykonawcy posiadającemu autoryzację dostawcy technologii, • wieńca ścian fundamentowych: 1x papa asfaltowa termozgrzewalna podkładowa modyfikowana SBS gr. 0,42 cm na podłożu zagruntowanym masą asfaltowo-kauczukową dysperbirt lub dwie warstwy papy asfaltowej podkładowej P/64/1200 na welonie szklanym układanej na lepiku na gorąco lub na zimno, • posadzka na gruncie: wysokoplast. mikrozaprawa uszczelniająca 2 x SUPERFLEX D1 firmy Deitermann lub inne środki chemii budowlanej, w tym szlamy mineralne, przeznaczone do wykonania izolacji poziomej wewnątrz budynków w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi, • posadzka węzłów sanitarnych - środek gruntujący Deitermann Eurolan TG2 наносzony 1 x pędzlem + 2x folia płynna Superflex1 наносzona pędzlem lub wałkiem + izolacyjne taśmy narożne Superflex 50/3. Powierzchnie porowate, rakowate należy oczyścić, odpylić, zagruntować, a następnie wyszpachlować np.: preparatem DEITERMANN KM Flex, DEITERMANN KM Flex+Fix. W przypadku większych nierówności występujących na całych powierzchniach podłoże należy odpowiednio przygotować (oczyścić, odpylić), zagruntować powierzchniowo (warstwa szczipna) i wyrównać masą samopoziomującą dostosowaną do wymaganej grubości, 	

	<ul style="list-style-type: none"> spoczniki zewnętrzne przed wejściem do budynku: wysokoplast. mikrozaprawa uszczelniająca 2 x SUPERFLEX D1 firmy Deitermann lub inne środki chemii budowlanej, w tym szlamy mineralne, przeznaczone do wykonania izolacji poziomej na zewnątrz budynków + izolacyjne taśmy narożne Superflex-AB75 <p>b) pionowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> projektowanych ław fundamentowych - z masy asfaltowo-kauczukowej 2x dysperbit, projektowanych ścian fundamentowych: z masy asfaltowo-kauczukowej 2x dysperbit istniejących ścian fundamentowych budynku – z masy asfaltowo-kauczukowej 3x dysperbit nanoszonej na tynk podkładowy cementowo-wapienny i zabezpieczonej obwodowo folią kubelkową, wewnętrznych powierzchni ścian w obrębie kabin natryskowych – środek gruntujący Deitermann Eurolan TG2 nanoszony 1 x pędzlem + 2x folia płynna Superflex1 nanoszona pędzlem lub wałkiem + izolacyjne taśmy narożne Superflex 50/3,
c) paroizolacja	<ul style="list-style-type: none"> zabezpieczenie wełny mineralnej w ściankach o konstrukcji szkieletowej - 1 x folia paroizolacyjna układana na zakład 0,2 m i łączona szczelnie taśmą paroizolacyjną z obu stron przegrody pomiędzy warstwą okładziny, a rusztem stalowym
d) ciepłna	<ul style="list-style-type: none"> izolacja stropodachu budynku – styropapa jednostronnie laminowana gr. 18 cm izolacja stropodachu nad wejściem do budynku – płyty z wełny mineralnej gr. 20+5 = 25 cm izolacja ścian fundamentowych – styropian fundamentowy lub ekstrudowany gr. 15 cm izolacja ścian zewnętrznych budynku w części nadziemnej poza strefą ściany oddzielenia przeciwpożarowego – styropian EPS 70 gr. 15 cm izolacja ściany oddzielenia przeciwpożarowego (północno-wschodnia ściana szczytowa budynku oraz pionowy pas elewacji w strefie północno-zachodniego narożnika budynku) – wełna mineralna elewacyjna gr. 15 cm (niepalna, klasa reakcji na ogień A1), ościeża otworów okiennych – styropian/wełna mineralna o zróżnicowanej grubości od 3-5 cm w zależności od warunków miejscowych

Technologie powiększania lub wykonywania otworów w ścianach konstrukcyjnych zamieszczono poniżej.

Przekucia otworów

W celu powiększenia lub przebicia otworu w ścianie konstrukcyjnej należy wykonać:

- obustronne podstępowanie stropu w strefie wykucia (powiększenia) otworu poczynając od kondygnacji, której te prace dotyczą do poziomu piwnic, celem odciążenia przedmiotowej ściany konstrukcyjnej;
- wykuć otwory w przewidywanych miejscach oparcia belek nadproża i wykonać w nich polewkę betonową C16/10 (B20) gr. 15 cm na kilka dni przed wbudowaniem belek;
- nad górną krawędzią projektowanego otworu wykuć z jednej strony ściany bruzdę o głębokości $\frac{1}{2}$ grubości ściany i założyć w niej odpowiednią ilość belek nadprożowych. Następnie to samo wykonać z drugiej strony ściany zakładając pozostałe belki;
- w przypadku belek stalowych po ich wbudowaniu należy połączyć je śrubami M12 co 60 cm oraz dobrze zakotwić w murze za pomocą dospawanych kotew stalowych;
- przeźren nad belkami starannie klinować obustronnie klinami stalowymi zapewniając ciągle oparcie muru na całej długości nadproża;
- przeźren między belkami wypełnić zaprawą cementową oraz obrzucić strefę klinowania zaprawą cementową M50;
- po 3-4 dniach gdy zaprawa osiągnie odpowiednią wytrzymałość przystąpić do powiększania otworu;
- krawędzie wykutego otworu wzmocnić i profilować kątownikami stalowymi;
- w przypadku zastosowania stalowych dźwigarów należy je starannie owinąć siatką Rabitza;
- wszystkie elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi - dwukrotne malowanie
- ościeże otworu otynkować tynkiem cementowo-wapiennym kat. III filcowanym

28. ELEMENTY WYKOŃCZENIA

Lp.	Element	Opis
1.	Tynki wewnętrzne	a) wewnątrz pomieszczeń należy sprawdzić stan techniczny istniejących tynków wewnętrznych przez oględziny oraz opukanie i osłuchanie. Tynki zawilgocone, zagrzybione, spękane, łuszczące się i zmurszałe oraz odspojone od podłoża należy zbić w strefie uszkodzeń powiększonej z każdej strony o grubość ściany. Powierzchnię ściany oczyścić mechanicznie, pogłębić spoiny oraz zagruntować; w przypadku porażenia przez grzyby i pleśnie zastosować środki grzybobójcze.

- b) w miejscach wcześniej zbitych tynków silnie zawilgoconych i zasolonych przeprowadzić mechaniczne usunięcie powierzchniowych warstw cegły, które uległy destrukcji do osiągnięcia podłoża nośnego i nieluszczającego się. Podłoże starannie zmyć środkiem dezynfekującym typu StoPrim Fungal (0,3 dm³/m²), a następnie zagruntować środkiem StoPrim Grundex (0,2 dm³/m²). Na tak przygotowane podłoże zastosować trójwarstwowy tynk renowacyjny WTA o układzie warstw:
- obrzutka StoMurisol VS – 4 kg/m²
 - szerokoporowa zaprawa magazynująca StoMurisol GP – 10kg/1cm/m²
 - szerokoporowa zaprawa magazynująca StoMurisol SP – 10kg/1cm/m²
- c) tynki w dobrym stanie technicznym, nadające się do dalszej eksploatacji należy odpowiednio przygotować. Powłoki malarskie zeszkobać, całość zmyć czystą wodą lub wodą z szarym mydłem. W celu ujednorodnienia powierzchni tynków pod względem faktury, rodzaju podłoża i jego chłonności pod wykończeniowe powłoki malarskie, należy zagruntować powierzchnie tynków ścian i sufitów, a następnie wykonać przecierkę wapienno-cementową z filcowaniem,
- d) trwale i nośne powierzchnie ścian, wykończone powłokami malarskimi z farby olejnej (lamperie), należy w całości zmatowić (przeszlifować mechanicznie) grubym materiałem ściernym. Następnie całą powierzchnię „groszkować” ręcznie za pomocą młotka murarskiego lub siekiery powodując klinowe uszkodzenia farby do odsłonięcia warstwy tynku. Groszkowanie wykonać gęsto i równomiernie na całej powierzchni lamperii. Zaleca się lokalne skucie tynku do podłoża w celu poprawy przyczepności warstwy wykończeniowej. Następnie całą powierzchnię oczyścić, starannie odpylić z luźnych niezwiązanych frakcji piaskowych i pyłowych oraz umyć wodą. Po wyschnięciu zagruntować środkami chemii budowlanej dedykowanymi do niskochłonnych podłoży tworząc warstwę szczepną. Na tak przygotowanym podłożu wykonać odcinek próbny przecierki wapienno-cementowej. Po wyschnięciu przeprowadzić próbę odrywania i zarysowania uprzednio wykonanej warstwy wykończeniowej. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku wdrożyć wyżej opisaną technologię. Partie tynku wykończonego lamperią zawilgocone, zagrzybione, spękane, łuszczące się i zmurzałe oraz odspojone od podłoża należy skuć w strefie uszkodzeń powiększonej z każdej strony o grubość ściany. Powierzchnię ściany oczyścić mechanicznie, pogłębić spoiny oraz zagruntować; w przypadku porażenia przez grzyby i pleśnie zastosować środki grzybobójcze. W miejscach wcześniej zbitych tynków wykonać tynki uzupełniające cementowo-wapienne gładkie kat. III a następnie przecierkę wapienno-cementową z filcowaniem,
- e) na powierzchniach nowomurowanych ścian wykonać tynki cementowo-wapienne gładkie kat. IVf,
- f) na powierzchniach przeznaczonych do wykończenia okładziną ceramiczną z płytek wykonać tynki cementowo-wapienne gładkie kat. III,
- g) wykończenie ścian w obrębie korytarzy i klatek schodowych – na powierzchni przecierki wapienno-cementowej wykonać szpachlowanie cienkowarstwową zaprawą szpachlową, szlifowanie, odpylenie i zagruntowanie powierzchni. Następnie aplikować cienkowarstwowy tynk kamyczkowy (mozaikowy) układany do wysokości 1,50 m

2. Tynki zewnętrzne

Część podziemna - ściany fundamentowe

Po odkopaniu ścian fundamentowych budynku, przewiduje się zbitie w całości istniejących tynków zewnętrznych. Powierzchnię ścian po zbitiu tynków należy oczyścić mechanicznie z pozostałości gruntu, tynku oraz pogłębić spoiny, całość starannie zmyć wodą pod ciśnieniem usuwając pozostałości pyłu i luźnych fragmentów zaprawy. Następnie powierzchnię ścian zagruntować preparatem wzmacniającym i wykonać tynk wyrównujący cementowo-wapienny. Powierzchnię tynku izolować przeciwwilgociowo zgodnie z opisem w pkt. 22 i zabezpieczyć od zewnątrz folią kubełkową.

Część nadziemna ścian – strefa przygruntowa

W strefie przygruntowej ścian zewnętrznych budynku zaplanowano zastosowanie tynku kamyczkowego (mozaikowego) nanoszonego na warstwę bazową systemu termoizolacyjnego BSO.

Część nadziemna ścian – strefa ponadcokołowa

Wykończenie ścian zewnętrznych budynku w strefie ponadcokołowej zaprojektowano z użyciem cienkowarstwowego tynku silikonowego barwionego w masie oraz systemowego tynku ozdobnego drewnopodobnego typu CT 720 VISAGE przeznaczonego do malowania.

Powierzchnie kominów

Na podmurowanych powierzchniach kominów wykonać tynk uzupełniający cementowo-wapienny gładki kat. III i starannie połączyć do z istniejącym tynkiem. Pozostałą powierzchnię kominów

		oczyścić i zagruntować oraz ocieplić w technologii BSO z użyciem styropianu EPS 70 gr. 5 cm. Powierzchnie kominów wykończyć tynkiem cienkowarstwowym silikonowym barwionym w masie analogicznie jak powierzchnie elewacji.
3.	Okładz. zewnętrzne	<p>Zewnętrzne schody wyrównawcze na elewacji tylnej Zewnętrzna płytka ceramiczna schodowa z ryflowanymi krawędziami, antypoślizgowa R12 układana na kleju mrozoodpornym i elastycznej mrozoodpornej fudze.</p> <p>Nawierzchnia dojścia do budynku i pochylni dla niepełnosprawnych Kostka betonowa niefazowana gr. 6 cm typu „barwy jesieni”, śrutowana od góry w celu nadania cech antypoślizgowości, układana na miale kamiennym gr. 4 cm po zagęszczeniu na podbudowie tłuczniowej</p>
4.	Okładziny i wykładziny wewnętrzne posadzkowe	<p>a) pomieszczenia dydaktyczne sal: wykładzina obiektowa pcv b) korytarze, klatki schodowe - płytki ceramiczne, antypoślizgowe R10 c) pomieszczenia techniczne – płytki ceramiczne d) pomieszczenia higieniczno-sanitarne: płytki ceramiczne, antypoślizgowe R10</p> <p>Uwaga:</p> <ul style="list-style-type: none"> Do układania płytek ceramicznych stosować klej i fugę elastyczną
5.	Okładziny wewnętrzne ścienne i sufitowe	<ul style="list-style-type: none"> okładzina sufitu podwieszanego konstrukcji stropodachu w wiatrołapie wejściowym do budynku wykonana w technologii Promat z użyciem płyt Promatect-H 2 x 10 mm na dwukierunkowym ruszcie stalowym zabudowa wnęk i szachtów instalacyjnych – wykonana w technologii suchej zabudowy z płyt gipsowo-kartonowych GKF Ogień gr. 2x12,5 mm na stelażu stalowym CW 75-06 z wypełnieniem wełną mineralną 80 mm o gęstości > 35 kg/m3, w pom. węzłów higieniczno-sanitarnych: ściany licowane płytkami ceramicznymi do wys. 2,0 m, w pomieszczeniu jadalni nr 3.17 - fartuch ścienny z płytek ceramicznych wys. 60 cm na ścianie z armaturą sanitarną i ciągiem technologicznym w pomieszczeniu pralni nr 3.12 – ściany licowane płytkami ceramicznymi do wys. 1,6 m
6.	Powłoki malarskie:	<ul style="list-style-type: none"> elementy drewniane – zabezpieczone laserunkowymi środkami ochrony drewna przed zewnętrznymi czynnikami atmosferycznymi typu lakierobejca lub zewnętrzne farby do drewna w technologii np.: Beckers, Tikkurila, Sikkens
	a) zewnętrzne	
	b) wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> w obrębie przyziemia – ze względu na widoczne ślady zawilgocenia ścian oraz zastosowanie tynków renowacyjnych przewiduje się użycie paroprzepuszczalnych powłok malarskich, np.: z farb krzemianowych, na wyższych kondygnacjach możliwe jest stosowanie również wewnętrznych farb akrylowych lub latexowych wg indywidualnej kolorystyki Inwestora. Farby nie mogą zawierać rozpuszczalników, powinny być bezemisyjne, klasa 2 odporności na szorowanie na mokro wg PN-EN 13 300 z atestem PZH
7.	Stolarka okienna	<p>w budynku zaprojektowano wymianę w całości istn. stolarki okiennej na nową stolarkę jednoramową z minimum 5-ciokomorowych profili pcv w kolorze białym o następujących parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> materiał: twarde PCV ze stabilizatorem odpornym na promieniowanie UV, kolor biały, przekroje profili z PCV: minimum pięciokomorowe, wzmocnienia: stalowe ocynkowane o grubości, co najmniej 1,5 mm., profil parapetowy pod dolnym ramiakiem przystosowany do zamontowania parapetów wewnętrznych, system uszczelnień: co najmniej dwie uszczelki oporowe - zewnętrzna i wewnętrzna, uszczelki EPDM lub inne o wysokiej odporności na działanie czynników atmosferycznych. okucia okien obwiedniowe rozwierno-uchylne, srebrne z rozszczelnieniem i blokadą błędnego położenia klamki i uchwyty, kompletne, dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych, klamki bez zamków, szklenie: szyba zespolona standardowa, o współ. przenikania ciepła $U < 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, ważony współczynnik przenikania ciepła dla okna $U < 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$, współczynnik infiltracji powietrza $a = 0,5 \div 1,0$, ważony współczynnik izolacyjności akustycznej $R_w > 40 \text{ dB}$ dla okien od strony elewacji frontowej oraz $R_w > 30 \text{ dB}$ dla pozostałych okien szczelność na wody opadowe: $p > 200 \text{ Pa}$, nawietrzaki higrosterowane w oknach, np.: Aereco typ EXR.306 w ilości po 2 szt. na okna dwuskrzydłowe i po jednym na okna jednoskrzydłowe (za wyjątkiem okien klatki schodowej i naświetli w klasie odporności ogniowej) wygląd okien: zgodnie z dokumentacją projektową

ARCHIKON	Dotyczy: Przebudowa i termomodernizacja bud. oświaty w Bystrzycy Dolnej Dz. ewid.: 169/5, 169/6, 169/7 320/4dr Obręb 0004 Bystrzyca Dolna Inwestor: Gmina Świdnica, ul. Bartosza Głowackiego 4, 58-100 Świdnica	Znak rej. A-20/2013
		Str.

		<p>Uwaga : Ze względów przeciwpożarowych, na elewacji tylnej w rejonie północno-zachodniego narożnika budynku, zastosowano nieotwierane naświetla okienne w klasie odporności ogniowej EI60, zgodnie z częścią graficzną dokumentacji</p>
8.	Stolarka drzwiowa zewnętrzna	<ul style="list-style-type: none"> • drzwi zewnętrzne, wejściowe do budynku 120/220 oraz drzwi zewnętrzne wejściowe do lokalu 120/220, ażurowe otwierane na zewnątrz, wykonane z „ciepłego” aluminium, malowane proszkowo w kolorze jasnoszarym. Stolarka o następujących parametrach: <ul style="list-style-type: none"> - drzwi ażurowe w całości przeszklone, - szklenie: szyba zespolona antywłamaniowa od strony zewnętrznej i bezpieczna od strony wewnętrznej o współczynniku przenikania ciepła $U < 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, - drzwi otwierane na zewnątrz (w kierunku ewakuacji), - ważony współczynnik przenikania ciepła dla drzwi $U \leq 2,2 \text{ W/m}^2\text{K}$, - wygląd stolarki: drzwi ażurowe o wyglądzie zgodnie z dokumentacją projektową, - ważony współczynnik izolacyjności akustycznej $R_w > 30 \text{ dB}$, - wyposażenie- dwa zamki typu zabezpieczeniowego: brytkowo-ryglowy i ryglowy, obustronny pochwyty do otwierania drzwi oraz samozamykacz
9.	Stolarka drzwiowa wewnętrzna	<ul style="list-style-type: none"> • wydzielenie pożarowe klatek schodowych – aluminiowe ścianki przeszklone o wymiarach zgodnych z zestawieniem stolarki, wykonane w klasie odporności ogniowej EI30, malowane proszkowo w kolorze jasnoszarym z szybą obustronnie bezpieczną. Skrzydła drzwiowe otwierane na zewnątrz (w kierunku ewakuacji) pod naciskiem, • wydzielenie przedsionka przeciwpożarowego 3.1A – drzwi płytowe pełne, okleinowane lub laminowane materiałem drewnopodobnym w kolorze jasnoszarym, okucia i klamki w kolorze srebrnym lub grafitowym, klasa odporności ogniowej EI30, wskaźnik izolacyjności akustycznej $R_w \geq 32 \text{ dB}$, ościeżnice systemowe drewniane lub stalowe, • drzwi do pomieszczeń technicznych – stalowe, pełne w klasie odporności ogniowej EI30, w kolorze jasnoszarym, • drzwi do pomieszczeń użytkowych – płytowe pełne, okleinowane lub laminowane materiałem drewnopodobnym w kolorze jasnoszarym, okucia i klamki w kolorze srebrnym lub grafitowym; drzwi do jednostek mieszkalnych o wskaźniku izolacyjności akustycznej $R_w \geq 32 \text{ dB}$, ościeżnice systemowe drewniane lub stalowe • drzwi do pomieszczeń dydaktycznych – stolarka wykonana ze zwykłego aluminium w kolorze jasnoszarym, z panelem górnym przeszklonym obustronną szybą bezpieczną, panel dolny pełny, wskaźnik izolacyjności akustycznej $R_w \geq 32 \text{ dB}$, • drzwi do wydzielonych pomieszczeń WC, umywalni, natrysków, pralni i pomieszczenia na sprzęt porządkowy – płytowe pełne, okleinowane lub laminowane materiałem drewnopodobnym w kolorze jasnoszarym, okucia i klamki w kolorze srebrnym lub grafitowym. Drzwi wyposażone w kratkę transferową min. 220 cm2. • drzwi i ścianki wewnętrzne w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych - z wodoodpornej płyty prasowanej HPL na lekkiej, szkieletowej konstrukcji z profili aluminiowych mocowanych do ścian i posadzki. <p>Uwaga</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Szczegółowe zestawienie stolarki zamieszczone jest w projekcie wykonawczym 2. Wszystkie skrzydła drzwiowe i ościeżnice wyposażone w jednorodny system identyfikacji graficznej i kolorystycznej zaproponowanej przez Wykonawcę do akceptacji Zamawiającego
10.	Obróbki blacharskie	<ul style="list-style-type: none"> • obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe z blachy tytanowo-cynkowej gr. 0,6 mm
11.	Podokiennik zewnętrz.	<ul style="list-style-type: none"> • z blachy tytanowo-cynkowej gr. 0,6 mm
12.	Podokienniki wewnętrz.	<ul style="list-style-type: none"> • kamienne granitowe grubości 3 cm polerowane
13.	Balustrady ochronne	<p>a) zewnętrzne balustrady ochronne</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykonane jako spawane z rur prostokątnych 40x40x2,0 mm; 40x27x1,5 mm oraz 40x20x1,5mm z duszą pochwytową. Wypełnienie z prętów kwadratowych 10 mm. Balustrady mocowane do podłoża za pomocą rozetki montażowej ze stali nierdzewnej. Powierzchnię stalową balustrady zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi oraz malować farbą nawierzchniową matową w kolorze jasnoszarym S 1502-G wg systemu NCS (paleta barw SIGMA). Balustradę wykonać zgodnie z warunkami technicznymi określonymi w [3] oraz zgodnie z zasadami przygotowywania, wytwarzania i montażu zawartymi w PN-B-06200:2002/Ap1:2005 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Warunki podstawowe - [1]. <p>Podstawowe materiały:</p> <ul style="list-style-type: none"> • słupki – profil zimnogięty kwadratowy z bednarki gorącocalcowanej 40x40x2,0; stal S235J0, • pochwyty górny i dolna podłużnica - profil zimnogięty prostokątny z bednarki gorącocalcowanej

40x27x1,5; stal S235J0,

- podłużnica duszy podchwytywowej - profil zimnogięty prostokątny z bednarki gorącowałcowanej 40x20x1,5; stal S235J0
- wykratowanie – pręt kwadratowy # 12 mm ze stali S235J0,
- blachy węzłowe – wg części graficznej dokumentacji, stal S235J0,
- śruby kotwiące - kotwy wklejane HILTI średnicy Ø 12,
- elektroda rutyłowa EA 1.46 lub drut spawalniczy,
- powłoki malarskie: farba epoksydowa do gruntowania i farba nawierzchniowa epoksydowa,

Wymagania i tolerancje dokładności wykonania konstrukcji spawanych:

- Elementy konstrukcyjne spawane wykonać w klasie 3,
- Spoiny pachwinowe kontrolować metodą wizualną (VT) i magnetyczno-proszkową (MT) lub penetracyjną (PT),
- Wykonawcy konstrukcji klasy 3 muszą posiadać certyfikowany zakładowy system jakości produkcji na zgodność z wymaganiami PN-EN-792-2 i spełniać wymagania właściwe dla wykonawców konstrukcji klasy II. Ponadto zamawiający powinien prowadzić ciągłą lub jednostkową ocenę zgodności wykonania według ustaleń projektu oraz planu kontroli i badań.

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych:

- Kategoria korozyjna środowiska wg PN-EN ISO 12944-2 – korozja atmosferyczna kategorii C3 (średnia),
- Oczekiwany okres trwałości do pierwszej renowacji wg PN-ISO 4628-3 – trwałość średnia wymagany okres - 15 lat,
- Wymagany sposób przygotowania powierzchni wg PN-ISO 8501-1 – Sa3 obróbka strumieniowo-ścierna do stali wzrokowo czystej; na oglądanej bez powiększenia powierzchni nie może być oleju, smaru, pyłu, zendry, rdzy, powłoki malarskiej, czy obcych zanieczyszczeń. Powierzchnia powinna mieć jednolitą metaliczną barwę,
- Sposób zabezpieczenia antykorozyjnego: powłoki malarskie z farb epoksydowych w systemie malarskim dla kategorii korozyjności C3, zgodnym z PN-EN ISO 12944-5:2001 Farby i lakiery. ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 5: Ochronne systemy malarskie.
- Technika malarska: hydrodynamiczna,
- Wymagania dot. powłok lakierowych: na przygotowaną powierzchnię nałożyć jednokrotnie farbę epoksydową do gruntowania (grubość powłoki 40 µm). Na warstwę podkładową nałożyć jednokrotnie farbę epoksydową do gruntowania tiksotropową (grubość powłoki 100 µm). Na warstwę podkładową nałożyć dwie warstwy emalii nawierzchniowej epoksydowej (grubość powłoki 2x50 µm). Łączna grubość powłok zabezpieczenia antykorozyjnego powinna być nie mniejsza niż 240 µm,
- Kolor powłok malarskich nawierzchniowych: czarny mat (satyna).

Zalecenia szczegółowe:

- Strefa o szerokości 150 mm wzdłuż krawędzi przygotowanych do spawania montażowego powinna mieć powłokę spawalną lub powinna być zabezpieczona taśmą,
- Powierzchnie niedostępne po montażu powinny być pomalowane przed montażem,
- Szczeliny w stykach łączonych, miejsca osadzania łączników mechanicznych oraz nieszczelności spoin w konstrukcjach narażonych na wpływy atmosferyczne powinny być odpowiednio zabezpieczone przed przenikaniem wody,
- Śruby fundamentowe, w strefie zabetonowanej nie są zabezpieczane przed korozją. W strefie narażonej na działanie czynników atmosferycznych śruby mogą być cynkowane, zabezpieczone powłokami malarskimi lub nasadami ochronnymi np. pcv wypełnionymi smarem,
- Po montażu – uzupełnić ubytki farby powstałe w procesie transportu i montażu,

Warunki malowania :

- temperatura podłoża nie niższa niż 5 °C i nie wyższa niż 35 °C, o 3 °C wyższa od temperatury punktu rosy,
- wilgotność względna powietrza najwyżej 55±5 %,
- temperatura otoczenia nie niższa niż 5 °C i nie wyższa niż 35 °C
- czas do nakładania kolejnej warstwy: zgodnie z instrukcją producenta
- czas całkowitego wyschnięcia powłoki: zgodnie z instrukcją producenta.

b) wewnętrzne balustrady schodowe -

przewiduje się renowację istniejących wewnętrznych balustrad schodowych polegającą na:

- wymianie górnego płaskownika pochwyty ściennego na odcinku pierwszego biegu schodowego klatki schodowej w obrębie parteru,

		<ul style="list-style-type: none"> oczyszczeniu mechanicznym powierzchni elementów stalowych balustrady z farby lub oczyszczeniu inną techniką, np.: przez opalanie, odtłuszczenie i zagruntowanie powierzchni farbą gruntująca przeciwrzdzewną zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni stalowych powłokami malarskimi zamocowanie prefabrykowanego pochwyty drewnianego (bukowego) do górnego płaskownika. <p>Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kategoria korozyjna środowiska wg PN-EN ISO 12944-2 – korozja atmosferyczna kategorii C2 (mała), Oczekiwany okres trwałości do pierwszej renowacji wg PN-ISO 4628-3 – trwałość średnia wymagany okres - 15 lat, Wymagany sposób przygotowania powierzchni wg PN-ISO 8501-1 – St2 obróbka z użyciem narzędzi ręcznych i z napędem mechanicznym, czyli: skrobanie, szrotkowanie, szlifowanie, itp. Na oglądanej bez powiększenia powierzchni nie może być oleju, smaru, pyłu, słabo przylegającej zendry, rdzy, powłoki malarskiej i obcych zanieczyszczeń. Sposób zabezpieczenia antykorozyjnego: powłoki malarskie z farb epoksydowych w systemie malarskim dla kategorii korozyjności C2, zgodnym z PN-EN ISO 12944-5:2001 Farby i lakiery. ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 5: Ochronne systemy malarskie. Technika malarska: pneumatyczna Wymagania dot. powłok lakierowych: na przygotowaną powierzchnię nałożyć dwukrotnie farbę epoksydową do gruntowania (grubość powłoki 2x40 µm). Na warstwę podkładową nałożyć dwie warstwy emalii nawierzchniowej epoksydowej (grubość powłoki 2x40 µm). Łączna grubość powłok zabezpieczenia antykorozyjnego powinna być nie mniejsza niż 160 µm
14.	Inne	<p>a) wyloty przewodów kominowych powinny być dostępne do czyszczenia i okresowej kontroli z uwzględnieniem przepisów § 308 w rozporządzeniu [3],</p> <p>b) urządzenia peryferyjne zlokalizowane na dachu budynku muszą być dostępne do czyszczenia, okresowej kontroli i obsługi serwisowej,</p> <p>c) dach budynku dostępny do okresowej kontroli przez wylaz stropowy EI15 i bezklasowy wylaz dachowy,</p> <p>d) w oknach I i II piętra, o wysokości parapetu mniejszej niż 85 cm, zaprojektowano dodatkową barierę ochronną. Barierę wykonać z rury stalowej średnicy dn 40/2 mm montowanej w ościeżach okiennych od strony zewnętrznej za pomocą blach węzłowych #5x120-120 mm i dybli stalowych M12 w ilości po 2 szt./ blachę. Elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie przez cynkowanie oraz malowanie farbą proszkową w kolorze białym</p> <p>e) przed projektowanymi wejściami do budynku zainstalować w posadzce typową kratę stalową ocynkowaną do czyszczenia obuwia z osadnikiem na błoto – 2 szt.</p>

UWAGA:

Do robót budowlanych wykończeniowych polegających na: ociepleniu budynku w technologii BSO, ociepleniu stropodachu wełną mineralną, wykonywaniu powłok malarskich wewnętrznych i zewnętrznych można przystąpić tylko w momencie odparowania wilgoci technologicznej, np.: po wykonaniu tynków wewnętrznych i uzyskaniu odpowiedniej wilgotności wykańczanego podłoża.

29. INSTALACJE

Lp.	Rodzaj instalacji	Opis
1	Wewnętrzna instalacja wody	wewnętrzna instalacja wody zimnej, bytowej zasilana będzie z projektowanego przyłącza wodociągowego w63 PEHD. Projekt wewnętrznej instalacji wodociągowej oraz przyłącza wodociągowego stanowi przedmiot opracowania branżowego.
2	Wewnętrzna instalacja hydrantowa	na każdej kondygnacji budynku zaprojektowano wewnętrzną instalację hydrantową H25 z węzłem półsztywnym, spełniającą wymagania Polskich Norm. Instalację hydrantową zabezpieczyć elektrozaworem na zimnej wodzie bytowej. Projekt instalacji hydrantowej stanowi przedmiot opracowania branżowego
3	Kanalizacja sanitarna	ścieki sanitarne z budynku, odprowadzone zostaną do projektowanej wewnętrznej kanalizacji sanitarnej ks160 pcv ze zrzutem do studni połączeniowej z kręgów betonowych Ø1000 mm zabudowanej na istniejącym przyłączy kanalizacji sanitarnej oraz zlokalizowanej na dz. 169/5 zgodnie z projektem zagospodarowania terenu i projektem branżowym
4	Kanalizacja deszczowa	wody opadowe z dachu budynku odprowadzane będą do wewnętrznej kanalizacji deszczowej kd160, ze zrzutem do studni połączeniowej zabudowanej na istniejącej kanaliza-

		cji deszczowej kd250 w obrębie działki nr 169/5, zgodnie z projektem zagospodarowania terenu i projektem branżowym
5	Wewnętrzna instalacja elektryczna	projektowane lokale użytkowe w budynku zasilane będą z wewnętrznej instalacji elektrycznej zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia do sieci elektroenergetycznej. Projekt wewnętrznej instalacji elektrycznej stanowi przedmiot opracowania branżowego będącego integralną częścią niniejszej dokumentacji projektowej
6	Wewnętrzna inst. gazu	w budynku zaprojektowano wewnętrzną instalację gazu zasilaną z projektowanego przyłącza zgodnie z warunkami technicznymi. Projekt wewnętrznej instalacji gazu oraz przyłącza stanowi przedmiot opracowania branżowego.
7	Ogrzewanie i klimatyzacja	każda z trzech kondygnacji budynku ogrzewana będzie niezależną etażową instalacją centralnego ogrzewania wodnego w systemie konwekcyjnym. Centralne ogrzewanie i c.w.u. wytwarzane będą przez dwufunkcyjny piec kondensacyjny zasilany na gaz ziemny. Projekt instalacji centralnego ogrzewania i c.w.u. jest przedmiotem opracowania branżowego stanowiącego integralną część niniejszej dokumentacji projektowej
8	CWU	ciepła woda użytkowa zasilana z dwufunkcyjnych kotłów kondensacyjnych zasilanych na gaz ziemny
9	Wentylacja	grawitacyjna nawiewno-wywiewna, w pomieszczeniach węzłów higieniczno-sanitarnych wspomagana mechanicznie wentylatorami wyciągowymi uruchamianymi automatycznie wyłącznikiem oświetlenia lub czujką higrometryczną. W pomieszczeniach 3.11 i 3.16 zaprojektowano wentylację nawiewno-wywiewną higrosterowaną
10.	Instalacja odgromowa	<p>W robotach montażowych instalacji odgromowej przewiduje się:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykonanie zwodów poziomych w miejscach zgodnych ze stanem istniejącym. Przewody odprowadzające wykonać drutem stalowym ocynkowanym DFe/Zn Ø 8 mm. • zabezpieczenie przewodów odprowadzających na całej wysokości rurą osłonową winidurową o średnicy odpowiednio RL 22 ; przebieg pod warstwą termoizolacyjną, • pozostawienie odsłoniętych złączy kontrolnych w sposób umożliwiający okresowe pomiary i konserwację, • wszelkie wychodzące ponad dach części metalowe należy połączyć z inst. odgromową, • wykonanie kontrolnych badań rezystancji uziemienia zgodnie z wymogami normy PN86/E -05003/0. <p>Podstawowy materiał Do wykonania robót związanych z wymianą instalacji odgromowej przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego materiału:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. drutem stalowy ocynkowany DFe/Zn Ø 8 mm, 2. rura osłonowa winidurowa RL 22 mm, 3. wsporniki montażowe, złącza rynnowe, złącza krzyżowe, kołki rozporowe.
11.	Instalacja teletechniczna	wewnętrzna projektowana instalacja teletechniczna w budynku zasilana będzie z istniejącego przyłącza telekomunikacyjnego do budynku lub z innych ogólnodostępnych źródeł na rynku. Projekt instalacji teletechnicznej jest przedmiotem opracowania branżowego
12.	Instalacja do grawitacyjnego odprowadzania dymu i gorąca	istniejącą wewnętrzną klatkę schodową ze względów przeciwpożarowych należy wyposażyć w instalację oddymiania. Instalacje wykonać zgodnie z warunkami normy PN-B-02877-4 – Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady Projektowania. Instalacje wykonać zgodnie z projektem branżowym

30. TRANSPORT

Materiały niezbędne do wykonania robót dowieźć na teren budowy samochodem dostawczym. Podczas transportu materiał przewozić w oryginalnych opakowaniach w sposób określony przez producenta, w sposób który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z ich technologią oraz zasadą ciągłości frontu robót. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu budowy. Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu zapewniających niezmiennie właściwości materiału, gwarantujące właściwą jakość robót. Do rozładunku można używać wózków widłowych, przenośników taśmowych, żurawi samochodowych lub rozładunek prowadzić ręcznie przy zachowaniu niezbędnych środków bezpieczeństwa zgodnie z warunkami bhp. Transport wewnętrzny poziomy ręczny za pomocą wózków transportowych, taczek. Transport pionowy za pomocą przyściennego wyciągu budowlanego.

31. PROJEKTOWANA KOLORYSTYKA

Zgodnie z częścią graficzną dokumentacji

32. WYWÓZ GRUZU I ZŁOMU:

- założono wywóz gruzu i złomu na odległość 10 km od placu budowy.
- założono dowóz materiału mineralnego, piasków, żwirów z odległości 10 km od placu budowy.

33. PODSTAWOWE WARUNKI HIGIENICZNO-SANITARNE

Budynek w całości przeznaczony jest na działalność oświatową, opiekuńczo-wychowawczą i administracyjną związaną z oświatą prowadzoną w ramach zadań własnych Gminy.

Obiekt funkcjonalnie podzielony został w obrębie trzech kondygnacji w następujący sposób:

- a) na parterze budynku zlokalizowana została placówka opiekuńczo-wychowawcza oraz oświaty wczesnodziecięcej dla dzieci w wieku od 1,5 - 5 lat, w ramach której zaprojektowano trzy oddziały dydaktyczne,
- b) na I piętrze zlokalizowano pomieszczenia administracyjne Gminnego Zespołu Oświaty,
- c) na II piętrze przewidziano internat dla 20 osób.

Projektowana placówka opiekuńczo-wychowawcza oraz oświaty wczesnodziecięcej dla dzieci w wieku od 1,5 - 5 lat posiadać będzie trzy oddziały o łącznej ilości dzieci do 60, zgodnie z poniższą specyfikacją:

- a) sala nr 1.4 - oddział przedszkolny do 17 dzieci
- b) sala nr 1.8 – oddział przedszkolny do 20 dzieci
- c) sala nr 1.6 - projektowany oddział żłobkowy do 23 dzieci.

W placówce zaprojektowano osobny węzeł higieniczno- sanitarny dla dzieci składający się z 5 umywalk, 4 misek ustępowych oraz brodzika z miejscem do przebrania dziecka. Pomieszczenie higieniczno- sanitarne wyposażone będzie w instalację wody zimnej i ciepłej wody użytkowej z centralnym mieszaczem oraz wentylację mechaniczną wyciągową uruchamianą automatycznie wyłącznikiem oświetlenia. Nawiew kompensacyjny powietrza zapewnią będą nawietrzaki higrosterowane w oknach oraz kratka transferowa o powierzchni min. 220 cm² zainstalowana w drzwiach wejściowych do pomieszczenia. Ściany o powierzchniach łatwozmywalnych wykończone płytkami ceramicznymi do wysokości 2,0 m, posadzka z płytek ceramicznych.

Dla pracowników zatrudnionych w placówce w ilości do 5 osób przewidziano pomieszczenie szatni oraz pomieszczenie WC personelu z przedsionkiem wyposażone w umywalkę oraz instalację wody zimnej i ciepłej wody użytkowej. Pomieszczenia wentylowane grawitacyjnie. Ściany przedsionka i pomieszczenia z miską ustępową o powierzchni łatwozmywalnej z płytek ceramicznych do wysokości 2,0 m. posadzka ceramiczna.

Pomieszczenia dydaktyczne wyposażone w wentylację grawitacyjną wywiewną z nawiewem higrosterowanym w oknach.

W pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi warunki oświetlenia i wysokości pomieszczeń są zachowane. Poziom posadzki pomieszczeń użytkowych wyniesiony powyżej urządzonego terenu powyżej 0,3 m.

W obrębie I piętra zaprojektowano ogólnodostępne pomieszczenia higieniczno-sanitarne z podziałem na część męską i damską. Węzły sanitarne posiadają przedsionki wydzielone ścianami na pełną wysokość z umywalkami wyposażonymi w instalację wody zimnej i ciepłej wody użytkowej. W części męskiej zainstalowano dwa pisuary i kratkę ściekową oraz zawór czerpalny do wody ze złączką do węża. Pomieszczenia wyposażone będą w wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną. Nawiew kompensacyjny zapewni kratka transferowa w drzwiach do przedsionka o powierzchni min. 220 cm². Ściany pomieszczeń łatwozmywalne wykończone płytką ceramiczną. Posadzka z płytek ceramicznych.

Dla pomieszczeń internatu na II piętrze budynku zaprojektowano dwa ogólnodostępne zespoły higieniczno-sanitarne umywalni, oddzielny dla dziewcząt i dla chłopców. Pomieszczenia umywalni wyposażono w umywalki i natryski z instalacją wody zimnej i wody ciepłej oraz sąsiadujące z nimi kabiny z miskami ustępowymi. W umywalni męskiej zainstalowano pisuar oraz kratkę ściekową i zawór czerpalny wody ze złączką do węża. W pomieszczeniach umywalni zastosowano wentylację wyciągową mechaniczną sterowaną automatycznie czujnikiem higrometrycznym z grawitacyjnym nawiewem kompensacyjnym przez kratki transferowe w drzwiach o powierzchni min. 220 cm² oraz nawietrzaki higrosterowane w oknach. Powierzchnie ścian łatwozmywalne wykończone płytkami ceramicznymi do wysokości 2,0 m. Posadzka z płytek ceramicznych.

W obrębie II piętra zaprojektowano ponadto wspólne pomieszczenia jadalni oraz pralni z wentylacją grawitacyjną nawiewno-wywiewną. W pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi normatywne warunki oświetlenia i wysokości pomieszczeń zostały zachowane. Pomieszczenia mieszkalne wyposażono w wentylację grawitacyjną oraz centralne ogrzewanie o temperaturze wewnętrznej $t_i > 16^{\circ}\text{C}$.

34. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU**a) Bilans mocy urządzeń elektrycznych**

Zamieszczony w projekcie budowlanym branży elektrycznej.

b) Właściwości cieplne przegród zewnętrznych

Budynek zaprojektowano dla lokalizacji w III strefie klimatycznej wg PN-82/B – 02403. Ogrzewanie budynku przewidziano w formie instalacji centralnego ogrzewania wodnego z płytowymi grzejnikami konwekcyjnymi. Temperatura wewnętrzna pomieszczeń $t_i > 16^{\circ}\text{C}$.

Lp.	Rodzaj przegrody	Wsp. U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]
1	Ściana zewnętrzna gr. 38 cm + styropian EPS 70 gr. 15 cm	0,24	0,30
2	Stropodach + styropapa 18 cm	0,17	0,25
3	Stolarka okienna	< 1,60	1,80
4	Stolarka drzwiowa	< 2,20	2,60

c) Parametry sprawności energetycznej instalacji

Lp.	Rodzaj instalacji	Parametr sprawności
1.	Sprawność regulacji i wykorzystania ciepła $\eta_{H,e}$ Ogrzewanie wodne grzejnikami płytowymi w przypadku regulacji miejscowej	0,86 – 0,91
2.	Sprawność przesyłu (dystrybucji) ciepła $\eta_{H,d}$ (wartości średnie) Ogrzewanie centralne wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku, z izolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w pomieszczeniach nieogrzewanych	0,92-0,95
3.	Sprawność układu akumulacji ciepła w systemie ogrzewczym $\eta_{H,s}$ Brak zasobnika buforowego	1,00
4.	Sprawność wytwarzania ciepła (dla ogrzewania) w źródłach $\eta_{H,g}$ Kotły gazowe kondensacyjne do 50 kW (70/55°C)	0,91-0,97
5.	Sprawność wytwarzania ciepła (dla przygotowania ciepłej wody) w źródłach $\eta_{W,g}$ Kotły gazowe kondensacyjne o mocy do 50 kW	0,85-0,91
6.	Sprawność przesyłu wody ciepłej użytkowej $\eta_{W,d}$ Centralne przygotowanie ciepłej wody, instalacje z obiegami cyrkulacyjnymi, piony instalacyjne i przewody rozprowadzające izolowane. Instalacje małe do 30 punktów poboru ciepłej wody	0,7
7.	Sprawność akumulacji ciepła w systemie ciepłej wody $\eta_{W,s}$ Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego	0,83-0,86

35. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Spełnienie warunków dostępności budynku dla osób niepełnosprawnych wynikających z rozporządzenia [3] zapewniono w następujący sposób:

- warunek § 61.1 – położenie drzwi wejściowych do budynku oraz kształt i wymiary pomieszczenia wejściowego umożliwiają dogodne warunki ruchu, w tym również osobom niepełnosprawnym. Pomieszczenie wejściowe dostępne jest dla osób niepełnosprawnych przez projektowaną pochylnię zewnętrzną o różnicy wysokości < 0,5 m i pochyleniu 8% bezpośrednio z poziomu chodnika wzdłuż drogi gminnej.

36. CHARAKTERYSTYKA STANU BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO**36.1 Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.**

Budynek oświaty i wychowania z pokojami mieszkalnymi, to obiekt posiadający trzy kondygnacje nadziemne.

Założenia inwestora warunkują następujące wykorzystywane poszczególnych kondygnacji budynku, po przebudowie:

- parter: trzy sale dla ca 60 - 75 dzieci w wieku przedszkolnym i żłobkowym o powierzchni ca 253 m²,
- I piętro: pomieszczenia administracyjno-biurowe dla ca 20 osób o powierzchni ca 248 m²,
- II piętro: internat – jednostki mieszkalne dla ca 20 osób, o powierzchni ca 250 m².

Powierzchnia wewnętrzna ca 751 m².

Kubatura 3878,9 m³.

Z uwagi na wysokość 11,40 m obiekt zalicza się do budynków niskich (N).

36.2 Odległość od obiektów sąsiadujących.

Budynek w zabudowie zwartej z byłym budynkiem sali gimnastycznej, który po podziale nieruchomości został przekazany odrębnemu podmiotowi. Powoduje to konieczność zastosowania rozwiązań techniczno-budowlanych wg wskazań § 235 [1]. Ściana oddzielenia przeciwpożarowego budynku oświatowego zostanie wysunięta na co najmniej 0,3 m poza lico ściany zewnętrznej budynku. Na zbliżeniu ścian budynku oświatowego i wyodrębnionej nieruchomości, przy kącie ca 90° na odległości 4 m, występuje ściana zewnętrzna budynku oświatowego REI 120 z witrynami w klasie odporności ogniowej EI 60, co zapewnia zachowanie ustaleń § 271 ust. 11[1]. Od pozostałej zabudowy, obiekt położony jest ponad 10 m. Ściany budynku z otworami usytuowane są w odległości przekraczającej 4 m od granic działki.

36.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

W budynku nie będą występować materiały pożarowo niebezpieczne. Wyposażenie typowe dla wyposażenia przedszkoli (żłob-

ków), pokoi mieszkalnych i pomieszczeń biurowych.

36.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

Pomieszczenia gospodarcze z kotłowni opalanymi gazem ziemnym o mocy do 30 kW charakteryzowane jest gęstością obciążenia ogniowego do $Q_d < 500 \text{ MJ/m}^2$. W budynku występują inne powiązane funkcjonalnie pomieszczenia techniczne i gospodarcze charakteryzowane gęstością obciążenia ogniowego $Q_d < 500 \text{ MJ/m}^2$.

36.5 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób.

Z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania poszczególne kondygnacje budynku kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi:

- parter ZL II+ZL III,
- I piętro ZL III,
- II piętro ZLV.

W budynku, na parterze przebywać będzie w trzech grupach po 20 - 25 osób w każdej, (łącznie 60 -75 dzieci w wieku przedszkolnym i żłobkowym). Pokoje mieszkalne na II piętrze będą przeznaczone dla ca 20 osób. Podobna liczba 20 osób przewidywana jest na poziomie I piętra.

36.6 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W budynku nie występuje zagrożenie wybuchem.

36.7 Podział obiektu na strefy pożarowe,

Budynek będzie podzielony na trzy strefy pożarowe. Na podstawie § 209 rozporządzenia [1] budynek będzie spełniać wymagania dla każdej z kategorii.

Dopuszczalne powierzchnie stref pożarowych ZL określa poniższa tabela (§ 227 ust. 1[1]):

Kategoria zagrożenia ludzi	Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w m ²			
	w budynku o jednej kondygnacji nadziemnej (bez ograniczenia wysokości)	w budynku wielokondygnacyjnym		
		niskim (N)	średniowysokim (SW)	wysokim i wysokociowym (W) i (WW)
1	2	3	4	5
ZL I, ZL III, ZL IV, ZL V	10.000	8.000	5.000	2.500
ZL II	8.000	5.000	3.500	2.000

Powierzchnia wewnętrzna każdej kondygnacji obiektu nie przekracza dopuszczalnej wielkości.

36.8 Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporności ogniowej i stop. rozprzestrzeniania ognia elementów budynku:

Biorąc pod uwagę ustalenia § 212 ust. 6 i 7 [1], w budynku wielokondygnacyjnym, którego kondygnacje są zaliczone do różnych kategorii ZL (lub PM), klasy odporności pożarowej mogą być określane odrębnie dla poszczególnych kondygnacji, pod warunkiem, że klasa odporności pożarowej części budynku nie będzie niższa od klasy odporności pożarowej części budynku położonej nad nią, co dotyczy również jego części podziemnej. Mają tu też zastosowanie postanowienia § 2 ust. 5 [1] wskazujące, że przepisy rozporządzenia [1] odnoszące się do budynku o określonym przeznaczeniu mogą być stosowane także do każdej części budynku o tym przeznaczeniu. W świetle powyższych ustaleń można przyjąć, że:

- część parterowa budynku (pierwsza kondygnacja nadziemna) jako strefa pożarowa ZLII +ZLIII), może być wykonana w klasie D odporności pożarowej (rozpatrywana jest tu tzw. część budynku o tym przeznaczeniu, (jedna kondygnacja nadziemna i zwolnienie z klasy odporności pożarowej „B” wynikające z ustaleń § 212 ust. 3[1]),
- część budynku – I piętro (niski budynek ZLIII), może spełniać wymagania klasy odporności pożarowej D (dwie kondygnacje nadziemne i zwolnienie z klasy odporności pożarowej C wynikające z ustaleń § 212 ust. 3[1]),
- część budynku – II piętro (niski budynek ZLV), może spełniać wymagania klasy odporności pożarowej C.

Na podstawie § 212. 2[1], ustalono dla budynku składającego się z trzech stref pożarowych - klasę odporności pożarowej „C”:

Budynek	ZL I	ZL II	ZL III	ZL IV	ZL V
1	2	3	4	5	6
Niski (N)	"B"	"B"	"C"	"D"	"C"
średniowysoki (SW)	"B"	"B"	"B"	"C"	"B"

wysoki (W)	"B"	"B"	"B"	"B"	"B"
wysokościowy (WW)	"A"	"A"	"A"	"B"	"A"

Elementy budynku, odpowiednio do klasy „C” odporności pożarowej, w zakresie klasy odporności ogniowej będą spełniać, wymagania określone w (§ 216. 1.[1]), co wskazano w poniższych ustaleniach:

Lp.	Element	Opis
1	Ściany nadziemna	o zróżnicowanej grubości, zgodnie z częścią graficzną, murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie tradycyjnej REI 120
2	Ścianki działowe	o zróżnicowanej grubości, murowane z cegły ceramicznej pełnej i dziurawki, obustronnie tynkowane oraz wykończone powłokami malarskimi - min. EI 30
3	Stropy międzykondygnacyjne	żelbetowe gęstożebrowe typu WPS na belkach stalowych stopki otynkowane – REI 60
4	Stropodach	plaski, niewentylowany, wykonany na bazie stropu żelbetowego gęstożebrowego typu WPS, kryty papą asfaltową na podłożu betonowym – min. RE 30
5	Klatka schodowa	dwubiegowa klatka schodowa ze spocznikami międzykondygnacyjnymi, żelbetowa o konstrukcji płytowej wykończona nawierzchnią lastriko. Istniejąca klatka schodowa posiada nienormatywne parametry geometryczne w zakresie szerokości użytkowej biegu schodowego (ca 1,10 m) oraz szerokości spoczników od 1,44 m do 1,48 m – klasa odporności ogniowej R 60.

36.9 Warunki ewakuacji

Z każdej strefy pożarowej zapewniono odpowiednie warunki ewakuacji. Ze strefy pożarowej ZLII, zapewniono dwa dojścia ewakuacyjne. Pierwsze do obudowanej i oddymianej klatki schodowej, wg ustaleń § 256 ust. 2[1], oraz drugie prowadzące bezpośrednio na zewnątrz budynku. Zostały tu zachowane postanowienia § 256 ust. 3[1].

Ze strefy pożarowej ZLIII, zapewniono dojście ewakuacyjne o długości nie przekraczającej 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej do obudowanej i oddymianej klatki schodowej, wg ustaleń § 256 ust. 2[1]. Zostały tu zachowane postanowienia § 256 ust. 3[1].

Ze strefy pożarowej ZLV, zapewniono dojście ewakuacyjne o długości nie przekraczającej 10 m na poziomej drodze ewakuacyjnej do przedsionka przeciwpożarowego*, zaprojektowanego wg ustaleń § 233.3[1]. Z przedsionka przeciwpożarowego przejście prowadzi bezpośrednio do obudowanej i oddymianej klatki schodowej, wg ustaleń § 256 ust. 2[1]. Zostały tu zachowane postanowienia § 256 ust. 3[1]. *Przedśionek przeciwpożarowy o wymiarach rzutu poziomego nie mniejszych niż 1,4x1,4 m, ściany i strop, a także osłony lub obudowy przewodów i kabli elektrycznych z wyjątkiem wykorzystywanych w przedsionku – o klasie odporności ogniowej co najmniej E I 60 wykonane z materiałów niepalnych, zamykany drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 i wentylowany co najmniej grawitacyjnie.

Drzwi z pomieszczeń, gdzie będzie przebywać ponad 6 osób niepełnosprawnych (dzieci w wieku przedszkolnym i żłobkowym) otwierać będą się na zewnątrz pomieszczeń.

Długości przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach nie będą przekraczać 40 m. Z budynku zapewniono dwa wyjścia ewakuacyjne. Pierwsze z klatki schodowej o szerokości 120 cm, oraz drugie z korytarza strefy pożarowej ZL II o szerokości 120 cm – otwierane na zewnątrz. Wszystkie kondygnacje budynku obsługuje jedna klatka schodowa posiadająca bezpośrednie wyjście na zewnątrz budynku. Klatka schodowa zostanie wydzielona drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30. Do celów oddymiania klatki schodowej zostanie wykonana kłapa oddymniająca o czynnej powierzchni oddymiania 5% rzutu klatki schodowej wg ustaleń [4]. Dwubiegowa klatka schodowa ze spocznikami międzykondygnacyjnymi, żelbetowa o konstrukcji płytowej wykończona nawierzchnią lastriko. Istniejąca klatka schodowa posiada nienormatywne parametry geometryczne w zakresie szerokości użytkowej biegu schodowego (ca 1,10 m) oraz szerokości spoczników od 1,44 m do 1,48 m. Klatka schodowa wyposażona w stalową balustradę ochronną o normatywnej wysokości pochwytu. Biegi klatki schodowej nie obsługują komunikacyjne strefy pożarowej ZLII. Ustalono tu niezgodność w zakresie szerokości biegów i spoczników z ustaleniami § 68 [1].

36.10 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego będą mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów. Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60 (klatka schodowa), a nie będące elementami oddzielenia przeciwpożarowego, zabezpieczone będą do klasy odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia. Każda strefa pożarowa będzie wyposażona w niezależne źródło ogrzewania c.o., którym będzie kocioł opalany gazem ziemnym o mocy do 30kW. Moc kotłów nie narzuca ustaleń podanych w § 220 [1].

W analizowanym budynku występuje grawitacyjny system wentylacji poprzez kratki wentylacyjne znajdujące się w pomieszczeniach. W ramach inwestycji istniejący system wentylacji przewiduje się uzupełnić o wentylację mechaniczną wyciągową w pomieszczeniach węzłów higieniczno-sanitarnych pozbawionych okien oraz z liczbą misek ustępowych przekraczających jedną, uruchamianą automatycznie wraz z oświetleniem pomieszczenia, wyposażenie stolarki okiennej w nawietrzaki higrosterowane.

Przejścia przewodów wentylacyjnych przez stropy zostaną wyposażone w klapy przeciwpożarowe EIS 60, lub przewody te zostaną obudowane, w przypadku prowadzenia przez strefę pożarową, której nie obsługują. Obudowa będzie mieć klasę odporności ogniowej wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S).

36.11 Urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie: stałe urządzenia gaśnicze, system sygnalizacji pożarowej, dźwiękowy system ostrzegawczy, instalacja wodociągowa przeciwpożarowa, urządzenia oddymiające, dźwigi przystosowane do potrzeb ekip ratowniczych.

Systemy usuwania dymu, zabezpieczenia przed zadymieniem.

Do celów oddymiania kl. schodowej zostanie zabudowana w stropodachu budynku, certyfikowana klapa oddymiająca wg ustaleń [4].

Stale urządzenia gaśnicze.

W budynku nie wymaga się i nie projektuje stałych urządzeń gaśniczych.

System sygnalizacji pożarowej.

W budynku nie wymaga się systemu sygnalizacji pożarowej. Obiekt nie będzie wyposażony w instalację sygnalizacji pożaru.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Projektuje się zastosowanie w budynku przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

Dźwiękowy System Ostrzegawczy.

W budynku nie jest wymagany i nie jest projektowany dźwiękowy system ostrzegawczy.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.

Budynek zostanie wyposażony w hydranty wewnętrzne 25 z węzłem półsztywnym na każdej kondygnacji budynku.

Dźwig dla ekip ratowniczych.

W budynku nie wymaga się instalowania dźwigu dla ekip ratowniczych. Dźwig taki nie jest projektowany.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu 5 lx zostanie zaprojektowane na wszystkich drogach ewakuacyjnych (w ramach rozwiązań zastępczych).

36.12 Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy.

Budynek zostanie wyposażony w gaśnice proszkowe i śniegowe z zachowaniem zasady, że 2 kg środka gaśniczego będzie spadać na powierzchnię 100 m².

Obiekt zostanie oznakowany znakami wg PN-N-01256-1/92; PN-N-01256-2/92 rozmieszczonymi zgodnie z PN-N-01256-5/98.

36.13 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Do zewnętrznego gaszenia pożaru wymagane jest zapewnienie wody w ilości 10 l/s. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewniają co najmniej dwa istniejące hydranty podziemne usytuowane w odległości do 75 i 150 m od budynku.

36.14 Drogi pożarowe.

Droga publiczna spełniająca wymagania drogi pożarowej oddalona jest ca 7 m od budynku. Jej położenie zapewnia zachowanie ustaleń § 12.2. [3].

36.15 Wystrój wnętrz

Z dróg ewakuacyjnych i pomieszczeń zostaną usunięte łatwo zapalne wykładziny podłogowe.

Niezgodności w zakresie przepisów techniczno – budowlanych, które będą występować w budynku.

Schody obsługujące budynek będą posiadać biegi o szerokości 110 cm i spoczniki w zakresie wymiarów 144 do 148 cm – niezgodność z ustaleniami § 68 [1]; w tym zakresie wystąpiono w myśl ustaleń § 2 ust. 2 [1] do Dolnośląskiego Komendanta Wojewódzkiego PSP we Wrocławiu. Postanowienie KW PSP stanowi załącznik do niniejszego projektu.

Oznaczenia do rozdziału 36

[1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. - w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. /Dz. U. Nr 75 z 2002 r. Poz. 690 z późn. zm./

[2] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów./Dz. U. nr 109 poz. 719/

[3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. /Dz. U. nr 124 z 2009 r. Poz. 1030/

[4] PN – B-02877-4:2001/Az1 Ochrona Przeciwpożarowa Budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady Projektowania”.

37. WYTYCZNE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE

Na podstawie rozporządzenia 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 z 2003 r. poz. 1126) zobowiązuje się kierownika budowy lub Inwestora do sporządzenia Planu BIOZ.

Wytyczne do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie:

- roboty powinny być prowadzone pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane i aktualne zaświadczenie ukończenia szkoleni z zakresu BHP.
- teren budowy ogrodzić w sposób trwały i zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich na teren budowy. Do ogrodzenia należy użyć, np.: segmentowego ogrodzenia stalowego, ogrodzenia z blachy trapezowej na słupkach stalowych lub pełnego ogrodzenia z desek,
- plac budowy należy w sposób trwały i widoczny oznakować tablicą informacyjną budowy oraz innymi tablicami ostrzegawczymi:
UWAGA TEREN BUDOWY, NIEUPOWAŻNIONYM WSTĘP WZBRONIONY, UWAGA ROBOTY NA WYSOKOŚCI
- przeszkolić pracowników w zakresie przepisów bhp na stanowisku pracy oraz zapewnić odzież ochronną i środki ochrony osobistej,
- pracownicy wykonujący roboty budowlane powinni być wyposażeni w narzędzia, przyrządy i urządzenia sprawne technicznie i dopuszczone do użytkowania,
- wyznaczyć miejsca składowania materiałów budowlanych oraz ustawienia sprzętu budowlanego,
- wyznaczyć i odpowiednio zabezpieczyć punkty poboru wody i energii elektrycznej,
- wyznaczyć i oznakować strefę niebezpieczną wokół miejsca wykonywania robót,
- pracownicy pracujący na „wysokości” powinni posiadać aktualne zaświadczenie lekarskie dopuszczające ich po wykonywaniu robót wysokościowych,
- dojścia i dojazdy do miejsca budowy należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć przed przypadkowym wejściem osób postronnych. Na widocznym miejscu umieścić tablicę informacyjną budowy oraz tablice ostrzegawcze. W nocy należy umieszczać odpowiednie oznakowanie świetlne,
- zabrania się wykonywania prac budowlanych na dachu i rusztowaniach w trakcie trwania opadów atmosferycznych deszczu i śniegu oraz w okresie występowania oblodzenia lub podczas warunków atmosferycznych, które mogą wywołać niebezpieczny stan śliskiej nawierzchni np.: pomostów roboczych,
- teren budowy oraz teren przyległy utrzymywać w należytym porządku,
- ewentualny montaż urządzenia transportu pionowego – przyściennego wyciągu budowlanego, przez osobę posiadającą do tego stosowne uprawnienia. Urządzenie dźwigowe powinno być sprawne oraz posiadać aktualne świadectwo dopuszczenia do użytku przez Urząd Dozoru Technicznego. Po zamontowaniu wyciągu, przed rozpoczęciem jego użytkowania, należy zgłosić do odbioru montaż urządzenia dźwigowego do Urzędu Dozoru Technicznego. Ponadto każdorazowe przestawienie wyciągu budowlanego wymaga ponownego zgłoszenia do odbioru w Urzędzie Dozoru Technicznego. Obsługę wyciągu należy powierzyć osobie posiadającej odpowiednie uprawnienia do obsługi tego typu urządzeń,
- przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy bezwzględnie przeanalizować strefę wykonywania robót ziemnych z uwagi na techniczne uzbrojenia inżynierskie naziemne i podziemne,
- roboty ziemne należy realizować z zachowaniem szczególnej ostrożności, warunków bhp oraz warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Wykopy o ścianach pionowych bez rozparcia, podparcia lub nieumocnionych skarpach mogą być wykonywane w nienawodnionych gruntach (suchych) oraz w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu, a głębokości wykopu nie będzie większa niż: 1,25 m w gruntach małosopistych i 1,5 m w gruntach spoistych. Wykopy o głębokości większej niż powyżej należy wykonywać ze skarpami o bezpiecznym pochyleniu (np.: 2:1 w gruntach zwięzłych i bardzo spoistych, 1:1,25 w gruntach małosopistych, 1:1,5 w gruntach sypkich) lub z umocnieniem ścian wykopu, np.: pełne deskowanie. W wykopach umocnionych należy wykonać wyjścia awaryjne. Stan (umocnienia) ścian wykopów powinien być sprawdzany okresowo oraz niezwłocznie po np.: intensywnym deszczu. Wykopy należy zabezpieczyć przed zalewaniem przez wody powierzchniowe. Wykopy trzeba zabezpieczyć w barierki ochronne, pomosty technologiczne, a w razie konieczności stosować odpowiednie, zgodne ze sztuką oraz warunkami technicznymi, zabezpieczenie ścian przed osunięciem. Robót fundamentowych nie należy wykonywać w trakcie trwania opadów atmosferycznych mogących spowodować uplastycznienie i rozluźnienie struktury gruntu rodzimego w poziomie posadowienia.
W strefie zbliżeń oraz strefach ochronnych dla podziemnego uzbrojenia inżynierskiego terenu roboty ziemne wykonywać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi przepisami i pod nadzorem właścicieli lub administratorów tych urządzeń.
- przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy odłączyć i zdemontować wszystkie urządzenia i sieci kolidujące z projekt. zakresem robót. Odłączenia i demontażu tych urządzeń dokonuje właściciel sieci i urządzeń na wniosek zainteresowanej strony w oparciu o obowiązujące przepisy,
- bezwarunkowo zabrania się wykonywania jakichkolwiek robót budowlanych w strefie zbliżenia i kolizji z urządzeniami energetycznymi w przypadku występowania w nich napięcia elektrycznego.
- robotnicy zatrudnieni przy montażu i demontażu rusztowań powinni być przeszkoleni oraz posiadać stosowne uprawnienia do wykonywania powyższych czynności,
- rusztowania przyścienne, rurowe wzdłuż elewacji ustawić na podwalinach rozkładających obciążenie. Zobowiązuje się kierownika budowy do odbioru rusztowań wpisem do dziennika budowy potwierdzającym zgodność montażu z projektem lub instrukcją i warunkami technicznymi,
- wykonywanie, ustawianie lub rozbieranie rusztowań jest zabronione: o zmroku, jeżeli nie zapewniono oświetlenia sztucznego, które daje dobrą widoczność, w czasie mgły, opadów deszczu i śniegu oraz gołodzi, podczas burzy i silnych wiatrów,

ARCHIKON

Dotyczy: Przebudowa i termomodernizacja bud. oświaty w Bystrzycy Dolnej
Dz. ewid.: 169/5, 169/6, 169/7 320/4dr Obręb 0004 Bystrzyca Dolna
Inwestor: Gmina Świdnica, ul. Bartosza Głowackiego 4, 58-100 Świdnica

Znak rej.
A-20/2013

Str.

- użytkowanie rusztowania powinno być dopuszczane dopiero po jego sprawdzeniu i odbiorze przez nadzór techniczny oraz potwierdzeniu jego przydatności do wykonywania określonych robót wpisem do dziennika budowy przez kierownika budowy,
- rusztowania należy obowiązkowo sprawdzać okresowo, nie rzadziej niż 1 raz na miesiąc, a ponadto po silnym wietrze, opadach atmosferycznych i przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni,
- na rusztowaniach należy umieścić tablice informacyjne z dopuszczalnym obciążeniem pomostu,
- wejścia i zejścia do budynku, zlokalizowane w strefie wykonywania robót budowlanych zabezpieczyć daszkami ochronnymi o szerokości większej o co najmniej 100 cm z każdej strony wejścia (zejścia),
- daszki ochronne powinny być nachylone w kierunku ściany lub rusztowania pod kątem nie mniejszym niż 40° do poziomu,
- daszki powinny być szczelne i wykonane z wyrobów amortyzujących upadek przedmiotu lub materiału,
- odległość daszku w najniższym jego punkcie od terenu powinna być nie mniejsza niż 2,40 m,
- wysięg daszków ochronnych licząc w rzucie poziomym od zewnętrznego rzędu rusztowania do krawędzi daszku powinna być nie mniejsza niż 2,20 m przy rusztowaniu o wysokości do 20,0 m,
- w trakcie wykonywania robót budowlanych przestrzegać obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych, przepisów bhp, norm i sztuki budowlanej. Roboty prowadzić zgodnie z technicznymi warunkami wykonywania i odbioru robót budowlanych,
- po zakończeniu robót budowlanych należy oczyścić i uporządkować plac budowy oraz doprowadzić teren działki do stanu zgodnego z jego przeznaczeniem.

38. ZASADY WYMIAROWANIA

Wymiarowanie na rysunkach, w części graficznej projektu, przyjęto w układzie SI stosując jako podstawową jednostkę wymiarową [cm] centymetr.

Zobowiązuje się przyszłego wykonawcę do szczegółowej analizy całej dokumentacji projektowej przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych oraz czynności zamówieniowych dotyczących wyrobów budowlanych. W przypadkach wątpliwych przed zamówieniem wyrobów budowlanych i urządzeń o niewielkiej tolerancji wymiarowej należy skontaktować się z projektantem oraz inspektorem nadzoru. Wymiary należy weryfikować z natury bezpośrednio na obiekcie.

Uwaga: Wymiary stolarki oraz innych wyrobów budowlanych, określone w dokumentacji projektowej należy traktować jako teoretyczne wartości sugerowane, które powinny być uzyskane w trakcie realizacji, lecz które nie mogą zostać użyte jako wielkości zamówieniowe. Wykonawca przed dokonaniem zamówienia stolarki oraz innych wyrobów przeznaczonych do wbudowania w przedmiotowy obiekt, zobowiązany jest do przeprowadzenia weryfikacji z natury bezpośrednio na obiekcie. Przygotowane przez Wykonawcę, na podstawie pomiarów z natury, zestawienie zamówieniowe stolarki i innych wyrobów budowlanych należy przedstawić Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Zamówienia można dokonać po ostatecznej (pisemnej) akceptacji Inspektora.

39. UWAGI KOŃCOWE

- Przedmiotowy obiekt realizować zgodnie z projektem, dokumentacją kosztorysową, zasadami wiedzy technicznej oraz przepisami techniczno-budowlanymi.
- Dokumentację projektową stanowią wszystkie jej składniki łącznie, tzn: pełnobrańowy projekt budowlany obiektu, przedmiar robót, kosztorys, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót oraz inne dokumenty określające i wyjaśniające specyfikę projektowanego obiektu budowlanego. Informację zawartą choćby w jednym z tych dokumentów należy traktować jakby występowała w całym projekcie.
- W przypadku występowania informacji rozbieżnych zamieszczonych w poszczególnych składnikach dokumentacji projektowej należy o zaistniałych rozbieżnościach poinformować inspektora nadzoru oraz projektanta celem dokonania stosownych wyjaśnień. W przypadku występowania rozbieżności w zakresie nieistotnych informacji, które nie mają wpływu na warunki podstawowe, o których mowa w art. 5 ustawy Prawo budowlane, należy kierować się zasadą wyboru technologii, rozwiązań materiałowych o wyższych parametrach zapewniających wyższą jakość usługi.
- Ujawnione w projekcie ewentualne pomyłki i błędy, wykryte w trakcie realizacji robót budowlanych, należy bezwzględnie zgłaszać projektantowi w celu dokonania odpowiedniej weryfikacji oraz naniesienia stosownych zmian. Ujawnione błędy nie mogą być wykorzystane przez uczestników procesu budowlanego oraz wykonawcę robót budowlanych do nieprawidłowego ich wykonania, w sposób niezgodny z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz wiedzą techniczną.
- Prace wszystkie roboty budowlane, w tym wykończeniowe powinny być realizowane zgodnie z reżimem technologicznym, wynikającym z wiedzy technicznej, określonym przez producentów i dostawców poszczególnych wyrobów budowlanych, systemów technologicznych, elementów, produktów i urządzeń. Wszystkie roboty budowlane należy wykonywać pod ścisłym nadzorem osób uprawnionych do wykonywania tych prac i robót.
- W trakcie realizacji zadania inwestycyjnego, może pojawić się konieczność wykonania robót budowlanych nie przewidzianych w zakresie dokumentacji projektowej, których pominięcie będzie miało istotny wpływ na trwałość i poprawność wykonania robót w kontekście spełnienia warunków podstawowych, o których mowa w art. 5 ustawy Prawo budowlane. W takiej sytuacji kierownik budowy zobowiązany jest do natychmiastowego poinformowania inwestora, inspektora nadzoru i projektanta w celu ustalenia sposobu postępowania, technologii i określenia niezbędnego zakresu robót budowlanych.

- Wszystkie wyroby budowlane, wyroby indywidualne, elementy i urządzenia zastosowane przy budowie, przebudowie i remoncie obiektu powinny posiadać odpowiednie dokumenty wymagane przepisami prawa, wynikające z ustawy O wyrobach budowlanych, zezwalające na stosowanie ich w budownictwie na terenie Polski. Obowiązek sprawdzania, czy wszystkie zastosowane i wbudowane wyroby budowlane, wyroby indywidualne i urządzenia posiadają stosowne dokumenty zezwalające na ich użycie spoczywa na inspektorach nadzoru inwestorskiego.
- Przy zamówieniach wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do wbudowania w przedmiotowy obiekt, Wykonawca realizujący powierzony zakres robót budowlanych i kierownik budowy, zobowiązani są do weryfikacji zamówienia na podstawie niezbędnych pomiarów z natury bezpośrednio na budowie, w miejscu, w którym mają te wyroby budowlane być zastosowane lub wbudowane.
- W przypadku realizacji robót budowlanych remontowych oraz w przypadku przebudowy, rozbudowy i nadbudowy istniejących obiektów budowlanych, Wykonawca zobowiązany jest na podstawie szczegółowej analizy całej dokumentacji projektowej oraz w oparciu o wizję lokalną i oględziny obiektu, przewidzieć w ramach oferowanej ceny ryczałtowej rezerwę finansową na roboty budowlane nie objęte dokumentacją projektową, których konieczność realizacji z uwagi na spełnienie wymagań podstawowych, o których mowa w art. 5 ustawy Prawo budowlane, może pojawić się w trakcie trwania robót budowlanych.
- W przypadku stwierdzenia w trakcie obmiarów kolizji z innymi elementami lub instalacjami należy fakt ten zgłosić inspektorowi nadzoru inwestorskiego i zaproponować rozwiązanie zamiennie w porozumieniu z projektantem.

40. OCENA TECHNICZNA

40.1.1 Określenie zamierzenia:

Ocena stanu technicznego elementów konstrukcyjnych istniejącego budynku oświatowego w Bystrzycy Dolnej nr 55, dz. nr 169/7 Obręb 0004 Bystrzyca Dolna, w kontekście spełnienia warunków podstawowych, o których mowa w art. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz.U.1994 Nr 89 poz. 414), dla planowanej przebudowy wewnętrznego układu funkcjonalnego.

40.2 Cel wykonania oceny technicznej

Celem niniejszej oceny technicznej jest określenie możliwego wpływu na istniejący układ konstrukcyjny budynku, przewidywanych do przeprowadzenia robót budowlanych związanych z realizacją planowanego zamierzenia.

40.3 Ocena stanu technicznego wybranych elementów budynku

Stan techniczny elementów konstrukcyjnych istniejącego budynku oceniono na podstawie oględzin, analizy stanu zachowania budulca elementów konstrukcyjnych ścian, stropów, nadproży okiennych, wywiadu z użytkownikiem, bez badania ukrytych struktur materiału niedostępnych w trakcie oceny.

Klasyfikacja stanu technicznego elementu	Kryterium oceny
dobry	Elementy budynku dobrze utrzymane, nie wykazują uszkodzeń. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów odpowiadają wymogom normowym.
zadawalający	Elementy budynku utrzymane należyście. Drobne uzupełnienia i naprawy w ramach bieżących działań
średni	Uszkodzenia i ubytki nie zagrażające bezpieczeństwu publicznemu.
mierny	Znaczące uszkodzenia bądź ubytki. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów mają obniżoną klasę. Wymagany remont kapitalny, bądź wymiana.
zły	Duże uszkodzenia i ubytki, które mogą zagrazić lub zagrażają dalszemu użytkowaniu.

Na podstawie oględzin i analizy makroskopowej elementów konstrukcyjnych budynku nie stwierdzono cech mogących świadczyć o niekorzystnych zjawiskach mających wpływ na stateczność i wytrzymałość elementów konstrukcyjnych budynku. Ściany i nadproża nie wykazują niebezpiecznych pęknięć, zarysowań czy deformacji mogących świadczyć o utracie nośności tych elementów lub niekorzystnych zjawiskach zachodzących w podłożu gruntowym. W trakcie oględzin nie stwierdzono widocznych ugięć stropów i podatności na dynamiczne działanie człowieka. Mając powyższe na uwadze ogólny stan techniczny elementów konstrukcyjnych budynku, w obrębie strefy objętej planowanym zakresem robót budowlanych, ocenia się jako zadawalający, umożliwiający ich dalszą eksploatację.

40.4 Wnioski

- Budynek objęty opracowaniem wzniesiony około 40 lat temu w technologii tradycyjnej. Posiada regularną prostopadłościenną bryłę o trzech kondygnacjach nadziemnych, bez podpiwniczenia. Ściany murowane z drobnowymiarowych elementów ściennych typu cegła ceramiczna pełna, obustronnie tynkowane i wykończone powłokami malarskimi. Grubość ścian zróżnicowana (od 1c – 2 c). Stropy międzykondygnacyjne żelbetowe typu WPS na belkach stalowych, sufit otynkowany i wykończony po-

- włokami malarskimi. Stropodach płaski, niewentylowany, wykonany na bazie stropu żelbetowego typu WPS, kryty papą asfaltową na podłożu betonowym. Komunikację pionową w budynku zapewnia wewnętrzna klatka schodowa dwubiegowa ze spocznikiem międzykondygnacyjnym, o żelbetowej konstrukcji płytowej otynkowana od spody i wykończona nawierzchnią lastriko.
- Na podstawie przeprowadzonej wizji lokalnej, oględzin i oceny makroskopowej, jak również biorąc pod uwagę wiek budynku, stwierdzono zadawalający stan techniczny elementów konstrukcyjnych. Budynek nie wykazuje widocznych deformacji, odkształceń, rys i innych uszkodzeń mogących świadczyć o nierównomiernym osiadaniu, stanie awaryjnym elementów konstrukcyjnych bądź utracie stateczności lub zdolności do przenoszenia obciążeń.
 - Podczas oględzin obiektu stwierdzono znaczne zużycie eksploatacyjne zwłaszcza w zakresie elementów wykończeniowych. Widoczne są lokalne ubytki i zawilgocenia partii tynku na elewacji, szczególnie w miejscach występowania systemu odprowadzania wód opadowych – obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe oraz liczne ubytki i silne wysolenia na wewnętrznych powierzchniach ścian w strefie przygruntowej budynku. Na tej podstawie stwierdzono nieodpowiedni stan techniczny izolacji przeciwwilgociowej pionowej i poziomej ścian budynku. Cały budynek, ze względu na okres w jakim został wybudowany, posiada przegrody zewnętrzne o bardzo niskiej izolacyjności termicznej, które w celu spełnienia warunków przepisów techniczno-budowlanych należy poddać termomodernizacji.
 - W ramach planowanej przebudowy przewiduje się realizację robót budowlanych w zakresie:
 - a) demontaż i rozbiórka wyeksploatowanych i zniszczonych elementów wykończeniowych oraz instalacji budynku
 - b) rozbiórka ścianek działowych umożliwiającą wprowadzenie nowych podziałów funkcjonalnych,
 - c) wykonanie nowych podziałów funkcjonalnych nowoprojektowanymi ściankami działowymi,
 - d) wykonanie wewnętrznych instalacji wody, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, instalacji elektrycznej i telekomunikacyjnej zasilanych z istniejących i projektowanych przyłączy,
 - e) termomodernizacji budynku.
 - Planowany zakres robót budowlanych oraz przewidywane obciążenia eksploatacyjne występujące w budynku po jego przebudowie – funkcja oświatowa, biurowa i zamieszkania zbiorowego, nie spowodują zwiększenia obciążeń eksploatacyjnych oraz dodatkowego wyteżenia istniejących elementów konstrukcyjnych.
 - Na podstawie analizy założeń projektowych, podstawową kwestią dla zachowania bezpieczeństwa i niezmienności układu konstrukcyjnego w trakcie wykonywania robót budowlanych, jest właściwe zabezpieczenie istniejących elementów ścian i stropów w strefie projektowanych przekuć otworów komunikacyjnych w ścianach konstrukcyjnych. Sposób i technologię zabezpieczenia elementów konstrukcji opracuje kierownik budowy, a informację o środkach i sposobie zachowania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych zamieści w planie BIOZ. W przypadku konieczności zmiany lub uzupełnienia technologii zabezpieczenia i realizacji robót związanych z wykonaniem otworów komunikacyjnych w ścianach konstrukcyjnych, dokona zgodnie z art. 22 ustawy Prawo budowlane niezbędnych zmian w informacji, o której mowa w art. 20 ust. 1 oraz w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia wynikających z postępu robót budowlanych.
 - Mając powyższe na uwadze, stwierdza się, że realizacja planowanego zakresu robót budowlanych polegająca na przebudowie wewnętrznego układu funkcjonalnego i termomodernizacji obiektu, przeprowadzona zgodnie z dokumentacją projektową, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, zgodnie z przepisami prawa, przepisami techniczno-budowlanymi, przepisami bhp oraz zgodnie z wiedzą techniczną, nie spowoduje pogorszenia warunków stateczności bądź utraty zdolności konstrukcyjnej do przenoszenia obciążeń istniejących elementów konstrukcyjnych budynku.
 - Dla spełnienia wymogów bezpieczeństwa pożarowego należy stosować wymagania rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 roku poz.690 z późn. zm.) oraz rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).
 - Dla spełnienia wymogów bezpieczeństwa użytkowania należy w trakcie opracowywania dokumentacji projektowej oraz w trakcie realizacji robót budowlanych, spełnić wymogi rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).
 - W zakresie spełnienia warunków oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród należy stosować wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).
 - Użyte materiały budowlane, urządzenia i wszystkie wyroby budowlane wykorzystywane w trakcie realizacji, powinny spełniać wymagania określone w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 roku O wyrobach budowlanych (Dz.U.Nr 92 z 2004 r. poz.881) oraz zawarte w rozporządzeniach wykonawczych do ustawy.
 - Dla planowanych przez Inwestora działań należy uzyskać pozwolenie na budowę wydane przez Starostwo Powiatowe w Świdnicy. Planowany sposób przebudowy winien uwzględniać wymagania podstawowe zawarte w art. 5 ustawy Prawo budowlane, a skonkretyzowane w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

Opracował: