

O P I S T E C H N I C Z N Y

1. DANE EWIDENCYJNE:

- 1.1 Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny
1.2 Adres: Witoszów Górny 12
1.3 Działki ewidencyjne: Dz. nr 221/5 Obręb Witoszów Górny AM2
1.4 Inwestor: Gmina Świdnica, ul. Bartosza Głowackiego 4
1.5 Faza opracowania: projekt wykonawczy

2. PODSTAWA FORMALNO-PRAWNA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania niniejszej dokumentacji są:

- zlecenie inwestora,
- mapa zasadnicza w skali 1:500 do celów projektowych,
- informacje publiczne dostępne na portalu: www.swidnicki.webewid.pl
- zapewnienia dostawy i odbioru mediów,
- pomiary inwentaryzacyjne budynku wykonane w styczniu i lutym 2017 roku,
- opinia techniczna wykonana przez rzeczoznawcę budowlanego Stanisława Stojewskiego w grudniu 2016 roku,
- protokołu z okresowej kontroli i oceny stanu technicznego elementów budowlanych obiektu budowlanego co 5 lat wykonanego w lutym 2017 roku przez mgr inż. Wiktora Dynowskiego
- archiwalna dokumentacja inwentaryzacyjna udostępniona przez inwestora,
- opinia techniczna na podstawie § 206 warunków technicznych.

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

- [1] Ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane,
[2] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
[3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
[4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
[5] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej,
[6] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych,
[7] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
[8] PN-ISO 9836 Właściwości użytkowe w budownictwie,
[9] Ustawę z dnia 16 kwietnia 2004 roku O wyrobach budowlanych

3. OKREŚLENIE ZAMIERZENIA

Celem zamierzenia inwestycyjnego jest przebudowa istniejącego budynku wielorodzinnego, zlokalizowanego w miejscowości Witoszów Górny 12 w związku z zamiarem:

- a) przywrócenia budynkowi wymaganych właściwości techniczno-użytkowych po pożarze, który miał miejsce 14.12.2016 roku, przez dostosowanie obiektu do obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych,
b) odtworzenia historycznego układu geometrycznego bryły budynku przez rozbiórkę dobudówki od strony ogrodowej,
c) uporządkowania gospodarki ściekowej w zakresie odprowadzenia wód opadowych,
d) likwidacji barier architektonicznych oraz zapewnienia dostępności strefy wejściowej i piętra budynku dla potrzeb osób niepełnosprawnych.

4. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakresem opracowania objęty jest projekt architekt.-budowlany przebudowy budynku wielorodzinnego w Witoszowie Górnym 12.

5. DANE TECHNICZNO-UŻYTKOWE OBIEKTU – STAN ISTNIEJĄCY

Lp.	Parametr	Opis
1	Nazwa obiektu:	budynek mieszkalny

Dotyczy: Przebudowa budynku wielorodzinnego
 Adres: Witoszów Górny 12
 Dz. ewid.: Dz. nr 221/5 Obręb Witoszów Górny AM 2
 Inwestor: Gmina Świdnica, 58-100 Świdnica, ul. Bartosza Głowackiego 4

Znak rej.
A-03/2017

Str.

2	Adres:	58-100 Witoszów Górny nr 12
3	Numer ewidencyjny dz. gruntu	221/5 Obręb Witoszów Górny AM2
4	Rodzaj zabudowy:	budynek wolnostojący
5	Rok budowy (wiek):	nieznany
6	Data ostatniej przebudowy	nieznana
7	Data ostatniego remontu / zdarzenia	- ok. 09.2011 r. – wymiana pokrycia dachowego z miejscową naprawą uszkodzonych elementów więźby dachowej, wymianą rynien i rur spustowych obróbek blacharskich, zwodów i przewodów odprowadzających instalacji piorunochronnej budynku 14.12.2016 r. – pożar obiektu
8	Powierzchnia zabudowy:	148,12 m ²
9	Powierzchnia netto budynku:	355,85 m ² (z uwzględnieniem piwnic i komórek)
10	Kubatura:	ok. 1380 m ³
11	Liczba kondygnacji nadziemnych:	3
12	Podpiwniczenie:	częściowe
13	Rodzaj dachu:	dach mansardowy
14	Pokrycie dachu:	dachówka ceramiczna
15	Pochylenie połaci dachu:	ok. 72°/25°
16	Rodzaj ochrony obiektu	obiekt wpisany do gminnej ewidencji zabytków

Uwaga:

Parametry techniczne przyjęto na podstawie pomiarów inwentaryzacyjnych wykonanych w styczniu i lutym 2017 roku.

6. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Budynek objęty opracowaniem, to wolnostojący budynek mieszkalny wielorodzinny, zlokalizowany jest w centralnej części miejscowości Witoszów Górny na dz. nr 221/5, w bezpośrednim sąsiedztwie drogi powiatowej nr 3396D przebiegającej wzdłuż północnej granicy nieruchomości. Z pozostałych stron obiekt sąsiaduje z rozproszoną zabudową mieszkaniową oraz towarzyszącą jej zabudową gospodarczą z zachowaniem normatywnych odległości od budynków zlokalizowanych na sąsiednich działkach.

Data powstania obiektu nieznana. Jednak na podstawie cech charakterystycznych obiektu, sposobu budowy i stanu zachowania można przypuszczać, iż okres jego budowy przypada na przełom XIX i XX lub początek XX wieku. Budynek trzykondygnacyjny z nieużytkowym strychem i częściowo podpiwniczony, wzniesiony został w technologii tradycyjnej. Bryła budynku regularna prostopadłościenna zwieńczona symetrycznym dachem mansardowym. Ściany o zróżnicowanej grubości na poszczególnych kondygnacjach, murowane z drobnowymiarowych elementów ściennych typu cegła ceramiczna pełna na tradycyjnej zaprawie. Ścianki działowe murowane z cegły oraz lekkie ścianki o drewnianej konstrukcji szkieletowej. Strop nad piwnicą żelbetowy płytowy. Nad korytarzem piwnic sklepienie ceglane. Nad częścią parteru, w obrębie jednego pomieszczenia gospodarczego, stwierdzono sklepienie odcinkowe na belkach stalowych, w pozostałej części budynku występują stropy międzykondygnacyjne drewniane belkowe, ze ślepym pułapem i otynkowaną podsufitką. Komunikację pionową w budynku zapewnia wewnętrzna klatka schodowa zabiegowa. Pierwszy bieg klatki schodowej z parteru na I piętro posiada masywną konstrukcję ceramiczną ze stopnicami i podstopnicami z płyt kamiennych granitowych. Na wyższych kondygnacjach klatka schodowa o drewnianej konstrukcji policzkowej z drewnianymi stopnicami i balustradami ochronnymi.

Budynek zwieńczony jest dachem stromym, mansardowym z naczółkami na ścianach szczytowych, krytym dachówką ceramiczną, karpiówką w koronkę. Oryginalna stolarka okienna drewniana, skrzynkowa w części wymieniona na nową stolarkę jednoramową pcv. Stolarka drzwiowa zewnętrzna i wewnętrzna drewniana płycinowa, znacznie wyeksploatowana, w części wymieniona na nową stolarkę płytową. Elewacje budynku posiadają tradycyjny charakter zabudowy pochodzącej z przełomu XIX i XX wieku. Ściany tynkowane i wykończone powłokami malarskimi. Obiekt wyróżniają symetryczne, strzeliste zwieńczenia szczytów na elewacji frontowej i ogrodowej.

Budynek wyposażony jest w instalacje: wody, kanalizacji sanitarnej, instalację elektryczną i centralnego ogrzewania z lokalnej kotłowni stałopalnej. Kotłownia zlokalizowana jest w części podziemnej zlokalizowanej poza obrysem gabarytowym budynku mieszkalnego.

7. OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU

Przedmiotowy budynek znajdujący się w zasobach mieszkaniowych Gminy Świdnica eksploatowany był w sposób ciągły od ponad 60 lat. Na podstawie ekspertyzy technicznej wykonanej przez rzeczoznawcę budowlanego Stanisława Stojewskiego w grudniu 2016 roku, wiemy że, w dniu 14.12.2016 roku w godzinach popołudniowych, miał miejsce pożar w budynku, który doszczętnie strawił drewnianą konstrukcję klatki schodowej i centralną część konstrukcji dachu mansardowego. Prowadzona przez straż akcja gaśnicza spowodowała zalanie całego budynku. Uszkodzeniu, a lokalnie całkowitemu zniszczeniu uległy elementy konstrukcyjne więźby dachowej, klatki schodowej ze stropem spoczników kondygnacyjnych, a także instalacje wewnętrzne, elementy wykończeniowe, w tym: pokrycie dachowe, powłoki malarskie, wyprawy tynkarskie, okładziny drewniane i ceramiczne ścian.

Zgodnie z zaleceniami ekspertyzy, zalane stropy drewniane i zasyпки stropowe powinny być możliwie szybko „otwarte”, celem ich usunięcia i osuszenia elementów konstrukcyjnych. Niestety przedłużający się okres zimowy oraz liczne i obfite opady atmosferyczne w okresie wiosennym uniemożliwiły przeprowadzenie wymaganych robót remontowych o charakterze zabezpieczającym. Ponadto wykonane pomiary inwentaryzacyjne i oględziny obiektu wykazały, że budynek posiada zróżnicowany i nieczytelny układ funkcjonalny, spowodowany wcześniejszymi przebudowami oraz ujawniły liczne deficyty techniczne i użytkowe. Uwzględniając powyższe, inwestor podjął decyzję o osunięciu z budynku zniszczonej i uszkodzonej substancji konstrukcyjnej i wykończeniowej oraz przeprowadzeniu gruntownej przebudowy obiektu z użyciem nowych wyrobów budowlanych, w celu przywrócenia mu pełnej przydatności i sprawności techniczno-użytkowej na cele mieszkaniowe z lokalami typu socjalnego.

8. ISTNIEJĄCE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

Lp.	Element	Opis
1	Fundamenty	nie badane, jednak uwzględniając okres powstania obiektu z dużym prawdopodobieństwem można przyjąć występowanie układu ścian fundamentowych kamiennie-ceglanych bezpośrednio posadowionych na podłożu gruntowym
2	Ściany fundamentowe	ceglane, murowane na zaprawie tradycyjnej
3	Izolacje przeciwwilg.	nie badane i nie stwierdzone podczas oględzin obiektu
4	Ściany zewnętrzne	o zróżnicowanej grubości w zależności od kondygnacji, murowane z drobnowymiarowych elementów ściennych typu cegła ceramiczna, na zaprawie tradycyjnej
5	Ściany konstrukcyjne wewnętrzne	murowane z drobnowymiarowych elementów ściennych typu cegła ceramiczna, na zaprawie tradycyjnej
	Nadproża otworowe	w zdecydowanej większości wykonane jako nadproża ceglane, proste i łukowe
6	Ścianki działowe	murowane z cegły oraz lekkie ścianki o konstrukcji szkieletowej
7	Strop nad piwnicą	monolityczny strop żelbetowy o konstrukcji płytowej
8	Strop nad częścią parteru	sklepienie odcinkowe, ceglane na belkach stalowych
9	Stropy międzykondygn.	drewniane belkowe ze ślepym pułapem i otynkowaną podsufitką
10	Dach	mansardowy z naczółkami o tradycyjnej konstrukcji drewnianej
11	Klatka schodowa	zabiegowa o masywnej konstrukcji ceglanej z kamiennymi płytami stopnic i podstopnic pomiędzy parterem i I piętrem; wyżej klatka schodowa o drewnianej konstrukcji policzkowej z drewnianymi stopnicami
12	Pokrycie	dachówka ceramiczna, karpiówka w koronkę
12	Izolacje cieplne	stwierdzono lokalnie występujące ocieplenie ścian zewnętrznych wiatrolapu wejściowego od strony ogrodowej wykonane w technologii BSO; pozostała część budynku nie posiada ocieplenia
13	Tynki:	tradycyjne, wykończone powłokami malarskimi
	a) zewnętrzne	
	b) wewnętrzne	gładkie, tradycyjne wykończone powłokami malarskimi, okładziną ceramiczną z płytek lub okładziną drewnianą w zależności od przeznaczenia pomieszczeń
14	Stolarka okienna	drewniana, skrzynkowa i krosnowa znacznie wyeksploatowana; stolarka w znacznej części obiektu wymieniona na stolarkę jednoramową pcv
15	Stolarka drzwiowa zewnętrzna i wewnętrzna	stolarka drzwiowa zewnętrzna drewniana, pływcinowa znacznie wyeksploatowana oraz od strony ogrodowej nowa stolarka płytowa, stalowa fabrycznie wykończona
16	Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe	z blachy stalowej ocynkowanej
17	Posadzki i podłogi	podłogi i posadzki zróżnicowane: - w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych posadzki z płytek ceramicznych - w pozostałych pomieszczeniach głównie panele podłogowe, wykładzina pcv na podłożu płytowym

9. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY

Budynki po przebudowie pełnić będzie nadal funkcję budynku mieszkalnego z programem użytkowym dostosowanym dla potrzeb 4 samodzielnych lokali mieszkalnych typu socjalnego. Szczegółowy program użytkowy zamieszczono w części graficznej opracowania.

10. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE – STAN PO PRZEBUDOWIE

1	Powierzchnia zabudowy	m2	149,94
2	Powierzchnia netto budynku	m2	314,88

3	Powierzchnia użytkowa	m2	201,33
4	Powierzchnia usługowa (szachty instalacyjne, kotłownia, pom. wodomierza, pom. w piwnicy)	m2	57,28
5	Powierzchnia ruchu	m2	56,27
6	Kubatura	m3	ca 1458
7	Wysokość budynku ze względu na wymagania techniczne: $H < 12$ m, budynek niski (N)	m	ca 8,5
8	Ilość kondygnacji nadziemnych	szt.	3
9	Podpiwniczenie – częściowe / jedno pomieszczenie kontrolne /		1

11. WARUNKI POSADOWIENIA

Na etapie opracowywania projektu budowlanego nie badano sposobu posadowienia budynku. Mając jednak na uwadze rodzaj konstrukcji budynku oraz przybliżony okres jego powstania, z dużym prawdopodobieństwem można założyć występowanie posadowienia bezpośredniego. Uwzględniając ponadto stan zachowania konstrukcji budynku, z pominięciem zniszczeń i uszkodzeń spowodowanych pożarem i akcją gaśniczą, która nie wykazuje niebezpiecznych zarysowań, deformacji, odchyłen oraz innych uszkodzeń mogących świadczyć o niekorzystnych warunkach posadowienia obiektu, można założyć występowanie w podłożu gruntowym odpowiednich warunków geotechnicznych do przenoszenia obciążeń od budynku, sprawdzonych w długoletniej eksploatacji obiektu.

12. KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Uwzględniając rodzaj obiektu budowlanego, jego konstrukcję oraz zakładając, na podstawie stanu zachowania konstrukcji obiektu pomimo wieloletniej eksploatacji, występowanie w podłożu gruntowym warunków nie gorszych niż złożone 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.

13. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

13.1 W robotach przygotowawczych przewiduje się wykonanie:

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

13.2 Roboty rozbiórkowe i demontażowe

W robotach rozbiórkowych i demontażowych przewiduje się:

- demontaż nieużytkowych przewodów kabelkowych z elewacji budynku,
- czasowy demontaż istniejącego napowietrznego przyłącza energetycznego do budynku na czas wykonywania robót budowlanych wraz z ponownym montażem po ich zakończeniu; demontaż wykonać w porozumieniu i za zgodą Zakł. Energetycznego,
- rozbiórka zadaszenia wraz z konstrukcją wsporczą przy wschodniej ścianie szczytowej budynku,
- demontaż kominów dymowego i wentylacyjnego z rur stalowych prowadzonych po wschodniej ścianie szczytowej budynku wraz demontażem stalowych elementów mocujących przewody do elewacji,
- rozbiórka w całości dobudowanego wiatrolapu wejściowego od strony ogrodowej,
- rozbiórka w całości konstrukcji wsporczej i zadaszenia nad wejściem od strony frontowej,
- rozbiórka balkonu na zachodniej ścianie szczytowej,
- rozbiórka w całości istniejących rynien, rur spustowych oraz wszystkich obróbek blacharskich,
- ostrożny demontaż pozostałej części pokrycia dachowego z dachówki ceramicznej karpiówki i gąsiorów wraz z oczyszczeniem, złożeniem na paletach, zafoliowaniem i przewiezieniem do magazynu wskazanego przez inwestora,
- rozbiórka pozostałej części przekrycia dachowego z łat i kontrłat drewnianych,
- rozbiórka pozostałej części więźby dachowej i konstrukcji wsporczej więźby dachowej,
- rozebranie w całości wewnętrznej klatki schodowej wraz ze spocznikami kondygnacyjnymi,
- rozebranie w całości stropów międzykondygnacyjnych nad parterem i nad I piętrzem wraz z warstwami sufitowymi, posadzkowymi, podposadzkowymi oraz wypełnieniem międzystropowym,
- rozebranie sklepienia ceglanego nad pomieszczeniem gospodarczym parteru budynku,
- demontaż w całości stolarki drzwiowej zewnętrznej i wewnętrznej wraz z wykuciem ościeżnic i progów,
- demontaż wyeksploatowanej, zniszczonej i uszkodzonej przez pożar stolarki okiennej wraz z wykuciem ościeżnic i parapetów,
- skucie w całości tynków i parapetów zewnętrznych z oczyszczeniem i odpyleniem podłoża z resztek zaprawy,
- demontaż w całości elementów wykończenia i wyposażenia pomieszczeń typu: karnisze, szafki, wsporniki, lustra, wieszaki itp.,

- skucie i demontaż w całości z powierzchni wewnętrznej ścian: okładzin ceramicznych, okładzin drewnianych, tynków, krutek wentylacyjnych, boazerii oraz innych warstw wykończeniowych w celu odsłonięcia powierzchni elementów konstrukcyjnych w tym powierzchni ścian,
- zbitcie w całości tynków wewnętrznych z powierzchni ścian i sklepienia w obrębie podpiwniczenia budynku,
- rozebranie posadzek i warstw podposadzkowych w obrębie części parteru,
- rozebranie w całości opaski betonowej wokół budynku wraz z podbudową oraz spocznika betonowego w strefie wejściowej,
- rozebranie schodów wyrównawczych w strefie wejściowej elewacji frontowej i elewacji tylnej,
- rozebranie płyty żelbetowej stropodachu bunkra zasypowego i kotłowni zlokalizowanej przy ścianie wschodniej budynku wraz z rozbiórką fragmentu ścian zewnętrznych w zakresie umożliwiającym wykonanie warstw nawierzchni i trawnika,
- rozbiórka posadzki betonowej i warstw podposadzkowych bunkra zasypowego z odsłonięciem podłoża gruntowego,
- demontaż i rozbiórka w całości istniejących wewnętrznych instalacji wraz z armaturą, urządzeniami i wyposażeniem instalacyjnym z wyłączeniem przyłączy i zestawów przyłączeniowych,
- demontaż w całości instalacji piorunochronnej budynku,
- rozbiórki kominów i ścian murowanych, rozbiórki ścianek działowych konieczne do wykonania w celu uzyskania stanu projektowanego,
- inne rozbiórki i prace demontażowe konieczne do wykonania w celu uzyskania stanu projektowanego,
- usunięcie gruzu z budynku oraz rozdrobnienie gruzu ceglanego i betonowego do frakcji umożliwiającej zastosowanie go jako materiału wypełniającego do częściowego zasypiania bunkra po likwidowanej kotłowni ze składem paliwa,
- umieszczenie pozostałej części gruzu w kontenerach transportowych zlokalizowanych na zewnątrz budynku,
- mechaniczny załadunek kontenerów transportowych na środki transportu samochodowego,
- wywóz i składowanie gruzu oraz odpadów na składowiskach odpowiadających ich specyfice.

13.3 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.

13.4 Podstawowy sprzęt

Prace rozbiórkowe prowadzić metodą ręczną przy użyciu narzędzi ręcznych takich jak młoty, klíny, łomy, kilofy, oskardki, 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.

13.5 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 samowyladowczymi.

13.6 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. 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.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zabezpieczenie odcinka chodnika wzdłuż drogi powiatowej, szczelnym zadaszeniem i osłoną zabezpieczającą przed spadaniem z wysokości gruzu, materiałów i narzędzi podczas całej realizacji robót budowlanych związanych z przebudową budynku.

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 niższych 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, klíny, 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, infrastrukturę techniczną, 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.
4. Zabrania się prowadzenia robót budowlanych w strefie niebezpiecznej kolizji lub zbliżenia z urządzeniami budowlanymi i technicznymi, w tym z napowietrzną linią energetyczną i przyłączem energetycznym w sytuacji występowania w nich napięcia elektrycznego lub braku odpowiedniego zabezpieczenia gwarantującego realizację robót budowlanych z zachowaniem warunków bezpieczeństwa.

Zabrania się rozpoczynania i prowadzenia robót budowlanych do czasu:

- uzyskania przez inwestora decyzji pozwolenia na budowę,
- dopełnienia przez inwestora obowiązków, o których mowa w art. 18 i 41.4 ustawy Prawo budowlane,
- powierzenia obowiązków kierownika budowy i inspektora nadzoru w trybie określonym w ustawie Prawo budowlane, przez odpowiednie osoby mogące pełnić samodzielne funkcje techniczne w budownictwie,
- opracowania planu BIOZ przez kierownika budowy oraz projektu organizacji budowy ze szczególnym uwzględnieniem zbliżeń i kolizji z napowietrzną linią energetyczną i przyłączem energetycznym,
- zabezpieczenia placu budowy, strefy dojazdu i dojść pieszych do placu budowy przez przypadkowym wtargnięciem osób postronnych,
- usunięcia kolizji z sieciami i urządzeniami budowlanymi.

Uwaga:

Roboty budowlane należy prowadzić z zachowaniem między innymi rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401), w tym ze szczególnym uwzględnieniem § 55. Roboty budowlane oraz użycie maszyn i urządzeń technicznych w strefie niebezpiecznej, liczonej w poziomie od skrajnego przewodu napowietrznej linii energetycznej, mogą być prowadzone wyłącznie po wyłączeniu napięcia w linii energetycznej, bądź na podstawie szczególnych warunków bezpieczeństwa określonych przez kierownika budowy w planie BIOZ, w którym warunki pracy uzgodnione zostaną z właścicielem linii energetycznej. Decyzję o sposobie zabezpieczenia i prowadzenia robót budowlanych podejmuje kierownik budowy w porozumieniu z dysponentem sieci energetycznej. W trakcie organizacji placu budowy oraz w podczas realizacji robót budowlanych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów prawa, warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, przepisów techniczno-budowlanych, przepisów bhp i p.poż. oraz realizować je zgodnie z wiedzą techniczną.

OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

14. ROBOTY ZIEMNE

W robotach ziemnych przewiduje się:

- a) obwodowe odkopanie ścian fundamentowych budynku metodą odcinkową do poziomu nie niższego niż podstawa ław fundamentowych budynku w celu:
 - przeprowadzenia korekty wysokościowej terenu w bezpośrednim sąsiedztwie ścian zewnętrznych budynku, polegającej na jego obniżeniu, celem dostosowania się do poziomów wejścia od strony frontowej i wyjścia od strony ogrodowej,
 - wykonania rozbiórki ścian fundamentowych przybudówki,
 - wykonania pionowej i poziomej izolacji przeciwwilgociowej ścian fundamentowych budynku,

- wykonania podejść odpływowych z rur spustowych do projektowanej kanalizacji deszczowej,
 - wykonania podejść przyłącza wodociągowego oraz wymiany studzienki rewizyjnej wraz z podejściem kanalizacji sanitarnej i uszczelnieniem przejść instalacyjnych przez ścianę budynku,
- b) jednostronne, 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 oraz stopniowo wzdłuż kolejnych ścian budynku na odcinkach nie dłuższych niż 10,0 m, przy jednoczesnym zabezpieczeniu ścian wykopu. Pracownicy powinni posiadać indywidualne środki ochrony. Roboty ziemne w wykopach prowadzić pod stałym nadzorem technicznym kierownika budowy, kierownika robót i wyznaczonych pracowników asekurowujących. Zabrania się wykonywania robót ziemnych w wykopach przez pojedyncze i 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 projektowane elementy zagospodarowania. 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 trakcie prowadzenia prac ziemnych szczególną uwagę zwracać na odwodnienie wykopów. Dno wykopu zabezpieczyć przed nawodnieniem i zaleganiem wody opadowej, roztopowej i gruntowej,
- e) zasypanie i zagęszczenie wykopów z użyciem mieszanki mineralnej piaskowo-żwirową o wskaźniku różnoziarnistości $U \geq 5$, równomiernie 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 zasypek,
- 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, wykonania 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 wywóz na wysypisko.

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.

14.1 TECHNOLOGIA WYKONYWANIA ROBÓT ZIEMNYCH

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

14.1.1 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 powia-

domić 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.

14.1.2 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.

14.1.3 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, jeżeli jest wymagana zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- 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 nierówności, 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.

14.1.4 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.

14.1.5 Odwodnienie terenu budowy

1. Przed przystąpieniem do robót ziemnych powinny być wykonane wszystkie urządzenia odwadniające, zabezpieczające wykoppy, 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. Wykoppy 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 spoistych 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.

14.1.6 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 $Is \geq 0,97$ według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu. Wskaźnik zagęszczenia określać zgodnie z BN-77/8931-12 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. 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. Oznaczanie 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.
3. 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.

14.1.7 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 kołków kierunkowych,
- ustawieniem ław wysokościowych i reperów pomocniczych,
- wyznaczeniem krawędzi i załamania wykopów,
- niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu,
- pomiarem nachylenia skarp wykopu.

14.2 ZASADY WYKONYWANIA WYKOPÓW

14.2.1 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

14.2.2 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.

14.2.3 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 niezwłocznie powiadomić kierownika budowy i inspektora nadzoru. Kierownik budowy w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru inwestorskiego, projektantem i geologiem prowadzącym nadzór geologiczny nad realizacją robót ziemnych, podejmuje decyzję o odpowiednim przygotowaniu podłoża gruntowego pod projektowane posadowienie lub o ewentualnym pogłębieniu poziomu posadowienia.

14.2.4 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 zwiertzalnych,
- d) o nachyleniu 1:1,25 - w gruntach mało spoistych oraz rumoszach zwiertzelinowych gliniastych,
- e) o nachyleniu 1:1,5 - w gruntach sypkich (piaski, żwiry, pospółki)

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.

14.2.5 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 war. wykonania robót nie stawiają większych 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 spoistych 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 spoistych,
b) 0,3 m – z wykopów wykonanych w innych gruntach.

14.2.6 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.
3. W wykopach umocnionych należy wykonać wyjścia awaryjne. Stan (umocnienia) ścian wykopów powinien być sprawdzany okresowo oraz niezwłocznie po np.: intensywnym deszczu.

14.2.7 Składowanie urobku z wykopów

1. Ukopany grunt powinien być przetransportowany niezwłocznie na miejsce jego przeznaczenia, na odkład przeznaczony do zasypywania wykopów po jego zabudowaniu lub wywieziony z placu budowy.
2. W przypadku przygotowania odkładów przeznaczonych do zasypywania 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.

14.2.8 Zasypywanie wykopów

1. Zasypywanie wykopów powinno być dokonane bezpośrednio i niezwłocznie po zakończeniu robót fundamentowych, murewych, 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, obsyпки i zasyпки 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. Zagęszczanie 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 zagęszczania 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 zagęszczania 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 wopł nazywamy taką wilgotność, przy której w danych warunkach ubijania można osiągnąć największe zagęszczenie gruntu, a więc maksymalną gęstość objętościową szkieletu gruntowego ρ_{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. Zasypianie 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.

14.2.9 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.

15. IZOLACJA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH I COKOŁU

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 narzędziami wraz z usunięciem pyłów i luźnych substancji wiążących na odsłoniętych powierzchniach ścian,
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej ścian zewnętrznych budynku metodą iniekcji (grawitacyjnej lub ciśnieniowej) wraz z wypełnieniem i zasklepieniem otworów iniekcyjnych,
- zmycie oczyszczonej powierzchni czystą wodą pod ciśnieniem,
- gruntowanie powierzchni ścian fundamentowych preparatem wzmacniającym podłoże,
- wykonanie tynku wyrównującego cementowo-wapiennego kat. II na powierzchni ścian fundamentowych lub zastosowanie systemowych zapraw hydroizolacyjnych o właściwościach zapewniających szczelność powłoki dla naporu hydrostatycznego wód opadowych i infiltracyjnych wód gruntowych na ściany fundamentowe budynku,
- wykonanie fasety betonowej trójkątnej na styku ściany i ławy fundamentowej z betonu towarowego C20/25,

- alternatywnie: na powierzchni tynku wyrównującego w obrębie ścian fundamentowych oraz na powierzchni fasety betonowej, wykonanie systemowej, powłokowej izolacji przeciwwilgociowej z użyciem, np.: szlamów mineralnych, ewentualnie dyspersyjnej masy asfaltowo-kauczukowej – przykładowo 3 x dysperbit lub masa uszczelniająca polimerowo-bitumiczna Superflex 10 w ilości ok. 4,7 kg/m² w technologii Deitermann na uprzednio zagruntowanym podłożu roztworem Eurolan 3K; izolacja powłokowa powinna charakteryzować się skutecznością zapewniającą szczelność dla krótkotrwałego naporu hydrostatycznego wód opadowych i infiltracyjnych wód gruntowych na ściany fundamentowe budynku,
- wykonanie izolacji termicznej ścian fundamentowych i cokołu ze styropianu fundamentowego typu AQUA gr. 15 cm o współczynnika $\lambda=0,038$ W/mK, poprzez klejenie całych powierzchni płyt styropianowych do podłoża metodą na grzebień gr. 10-12 mm. Kółkowanie płyt w strefie kontaktu z gruntem jest zabronione. Płyty izolacyjne docieplenia cokołu instalować ok. 90 cm poniżej projektowanej opaski z kostki betonowej wokół ścian zewnętrznych budynku,
- zabezpieczenie izolacji przeciwwilgociowej oraz izolacji termicznej ścian fundamentowych folią kubelkową,
- obwodowe zabezpieczenie od góry folii kubelkowej obróbką blacharską z blachy powlekanej gr. 0,6 mm,
- obwodowe zabezpieczenie izolacji termicznej cokołu obróbką blacharską z blachy powlekanej.

Podstawowy materiał

Do wykonania robót izolacyjnych ścian fundamentowych przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego materiału: system wyrobów budowlanych dla przeciwwilgociowej izolacji poziomej metodą iniekcji, systemowe szlasy lub wyprawy mineralne, ewentualnie 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 typu AQUA gr. 15 cm o wsp. $\lambda=0,038$ W/mK, zaprawa klejowa do styropianu, tynk cementowo-wapienny, folia kubelkowa i blacha powlekana 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 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, tacek. Transport pionowy za pomocą przyściennego wyciągu budowlanego.

16. DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKU W STREFIE PONADCOKOŁOWEJ W SYSTEMIE BSO

W celu spełnienia warunków oszczędności energii i izolacyjności cieplnej przegród, wynikających z obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych, w tym określonych w § 328 rozporządzenia [3], przewiduje się docieplenie ścian zewnętrznych budynku w systemie BSO z użyciem „otwartego” systemu, zapewniającego dyfuzję pary wodnej, opartego na zastosowaniu wełny mineralnej elewacyjnej, cienkowarstwowego tynku mineralnego i zewnętrznych farb krzemianowych.

16.1 Planowany zakres robót:

- przygotowanie podłoża,
- wykonanie próby przyczepności dla płyt termoizolacyjnych na uprzednio przygotowanym podłożu,
- wykonanie termoizolacji strefy ponadcokołowej ścian zewnętrznych budynku w systemie BSO z użyciem płyt z wełny mineralnej elewacyjnej gr. 18 cm o wsp. $\lambda=0,036$ W/mK; połączenie strefy cokołowej ocieplonej styropianem fundamentowym z częścią ponadcokołową docieploną wełną mineralną, zabezpieczyć obwodowo systemową listwą startową oraz obróbką blacharską z blachy powlekanej w kolorze cokołu,
- ocieplenie ościeży otworów okiennych i drzwiowych w systemie BSO z użyciem płyt z wełny mineralnej elewacyjnej gr. 3-5 cm o wsp. $\lambda=0,036$ W/mK,
- ocieplenie zewnętrzne poszycia z płyt OSB-3 lub płyt MFP oraz drewnianych elementów ościeżnicowych lukarn okiennych w obrębie dachu mansardowego z użyciem płyt z wełny mineralnej elewacyjnej gr. 310 cm o wsp. $\lambda=0,036$ W/mK,
- montaż drewnianych profili wykończeniowych wzdłuż krawędzi stanowiących połączenie docieplonej elewacji budynku wykończonej cienkowarstwowym tynkiem mineralnym i powłokami malarskimi z drewnianymi elementami wykończeniowymi podbitek

okapowych dachu. Listwy impregnować środkami grzybo – i owadobójczymi, zabezpieczyć do granicy NRO środkiem typu FOBOS M4 oraz wykończyć powłokami ochronnymi w kolorze podbitki. Elementy drewniane mocowane łącznikami mechanicznymi do podłoża, izolować przekładką z papy asf. podkładowej modyfikowanej SBS lub systemowymi tworzywami izolacyjnymi,

- montaż podokienników zewnętrznych z blachy powlekanej gr. 0,6 mm w kolorze antracytowym,
- zagruntowanie podłoża warstwy bazowej systemu BSO pod cienkowarstwową wyprawę elewacyjną z tynku mineralnego o fakturze baranka 1,5 mm.

16.2 Podstawowy materiał w systemie BSO

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 płyt termoizolacyjnych z wełny mineralnej elewacyjnej,
- płyty termoizolacyjne w strefie cokołowej - styropian fundamentowy AQUA grubości 15 cm o wsp. $\lambda=0,038$ W/mK
- płyty termoizolacyjne w strefie nadziemnej – wełna mineralna elewacyjna grubości 18 cm o wsp. $\lambda=0,036$ W/mK
- łączniki mechaniczne do mocowania materiałów termoizolacyjnych; łącznik $\varnothing 10$ o całkowitej długości $L \geq 260$ 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:

$$L \geq h_{ef} + a_1 + a_2 + d_a$$
$$L \geq 70+0+10+180=260\text{mm}$$

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, obciąż. 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 cienkowarstwowch,
- masa lub wyprawa tynkarska - cienkowarstwowo tynk mineralny, umożliwiający dyfuzję pary wodnej, o strukturze baranka, ziarno 1-1,5 mm, przeznaczony do malowania zewnętrznymi farbami silikatowymi,
- materiały pomocnicze (uzupełniające), np.: listwy cokołowe - startowe, profile narożnikowe, listwy kapinosowe, zaślepki styropianowe, taśmy uszczelniające, kołki rozporowe, izolacyjne taśmy rozprężne itp.
- systemowy tynk cokołowy 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 jakiekolwiek 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 kątowny, 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 kołkach, 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 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.

16.3 Technologia wykonywania robót

16.3.1 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 podłoża wykończonego powłokami malarskimi, sprawdzamy przyczepność powłok 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.

W przypadku ścian murowanych i otynkowanych, przy tynkach w znacznym stopniu zniszczonych i odspojonych od podłoża, przewiduje się zabicie tynków w całości oraz dokładne oczyszczenie powierzchni ścian z resztek zaprawy przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych. Po oczyszczeniu i usunięciu z istniejącej powierzchni ścian luźnych struktur nie związanych w sposób właściwy z podłożem, należy całą powierzchnię elewacji spłukać pod ciśnieniem wodą z hydrantu lub stosując do tego zabiegu odpowiednie urządzenia ciśnieniowe. Następnie wzmocnić podłoże i związać pozostałe rozluźnione frakcje zaprawy wiążącej przez zastosowanie systemowych środków chemii budowlanej. Na wzmocnionym podłożu przeprowadzić próbę przyczepności płyt termoizolacyjnych w kilku miejscach na elewacji. Pozytywny wynik próby upoważnia do uznania w/w sposobu przygotowania podłoża za właściwy dla systemu BSO. W przeciwnym wypadku należy oczyszczone i odpylone podłoże ceglane ścian zewnętrznych otynkować tynkiem cementowo-wapiennym kat. II oraz wysezonować do stanu powietrzno-suchego. Otynkowane podłoże zagruntować roztworami systemowymi dla technologii BSO.

16.3.2 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 fakturową 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.

16.3.3 Prace wstępne:

1. oczyszczenie przez szczotkowanie oraz zmycie elewacji budynku z kurzu, odspojonych i łuszczących się powłok malarskich, luźnej zaprawy, 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, 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

cych 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 krótkiej odczu 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 podłoża wykończonego powłokami malarskimi, sprawdzamy przyczepność powłok 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.

W przypadku ścian murowanych i otynkowanych, przy tynkach w znacznym stopniu zniszczonych i odspojonych od podłoża, przewiduje się zbieżność tynków w całości oraz dokładne oczyszczenie powierzchni ścian z resztek zaprawy przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych. Po oczyszczeniu i usunięciu z istniejącej powierzchni ścian 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. Następnie wzmocnić podłoże i związać pozostałe rozluźnione frakcje zaprawy wiążącej przez zastosowanie systemowych środków chemii budowlanej. Na wzmocnionym podłożu przeprowadzić próbę przyczepności płyt termoizolacyjnych w kilku miejscach na elewacji. Pozytywny wynik próby upoważnia do uznania w/w sposobu przygotowania podłoża za właściwy dla systemu BSO. W przeciwnym wypadku należy oczyszczone i odpyłone podłoże ceglano-ścian zewnętrznych otynkować tynkiem cementowo-wapiennym kat. II oraz wysezonować do stanu powietrzno-suchego. Otynkowane podłoże zagruntować roztworami systemowymi dla technologii BSO.

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 fakturującą 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, szczeliny na styku elementów prefabrykowanych lub wyrobów o zróżnicowanej charakterystyce materiałowej wypełnić masą trwale plastyczną, zdolną do przenoszenia sił i odkształceń mogących wystąpić w połączeniu oraz obojętną chemicznie dla zastosowanych materiałów,
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.

16.3.4 Nanoszenie:

1. klej nakładać w sposób ciągły na całym obwodzie, obrzeżu płyty styropianowej w kształcie ćwierćwałka oraz w formie płasków 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 wzmocniać dodatkowymi pasami diagonalnymi o wymiarach 25 x 45 cm (30x30 cm). Dzięki temu możemy uniknąć powstawania pęknięć na elewacji,
13. ościeża otworów ocieplamy ze wszystkich 4 stron – ocieplamy również powierzchnię podparapetową. Ościeża wzmocniamy pasami siatki. Siatka powinna być wywinęta 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 nadziemna 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. 2-3 dni), nanosić tynk cienkowarstwowy zgodnie z zaleceniami dla danego rodzaju tynku. Zacierać w zależności od rodzaju i oczekiwanej faktury tynku.

17. DOCIEPLENIE ŚCIAN KOLANKOWYCH PODDASZA

W robotach związanych z dociepleniem ścian kolankowych poddasza przewiduje się:

- wykonanie drewnianej konstrukcji ściany kolankowej poddasza; słupki o przekroju 10/14 cm rozmieścić po obu stronach krokwi i mocować do podwaliny drewnianej 14/14 cm oraz podokiennej belki oczepowej 14/14 cm za pomocą systemowych łączników mechanicznych do drewna. Elementy drewniane wykonać z certyfikowanego drewna klasy C24 zabezpieczonego środkami grzybo- i owadobójczymi oraz zaimpregnować ze względów pożarowych do granicy NRO środkami typu FOBOS M4. Do drewnianej konstrukcji ścianki kolankowej mocować systemowe profile stalowe C100 w rozstawie podłużnym co ok. 40 cm,
- przestrzeń pomiędzy połacią dachową i powierzchnią wewnętrzną ściany kolankowej szczelnie wypełnić wełną mineralną o grubości min. 24 cm,
- wykonać paroizolację ściany kolankowej poddasza; folię paroizolacyjną układać poziomo z zakładem min. 15 cm i mocować mechanicznie do słupków C100 z profili stalowych; zakłady folii zabezpieczyć taśmą paroizolacyjną,
- zamknąć ściankę kolankową od wewnątrz płytami konstrukcyjnymi OSB-3 lub MFP gr. 25 mm mocowanymi mechanicznie do słupków stalowych rusztu ścianki kolankowej,
- montaż okładziny z płyt gipsowo-kartonowych GKF-12,5 mm do powierzchni ścianek kolankowych,
- spoinowanie, szlifowanie i gruntowanie powierzchni płyt pod wykończeniowe powłoki malarskie

Uwaga:

- Elementy drewniane wykonać z drewna konstrukcyjnego C24, zabezpieczyć środkami grzybo- i owadobójczymi oraz zaimpregnować ze względów p.poż. do granicy NRO, np.: środkiem Fobos M4.

Podstawowy materiał

Do wykonania ścianek kolankowych poddasza wraz z ich ociepleniem i wykonaniem warstw okładzinowych przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego materiału:

1. elementy konstrukcyjne z certyfikowanego drewna C24 o przekrojach jw.,
2. maty z wełny mineralnej o wsp. $\lambda=0,040$ W/mK do ocieplania poddaszy,
3. folia i taśma paroizolacyjna
4. płyta MFP lub OSB-3 gr. 25 mm
5. płyta GKF gr. 12,5 mm
6. środek gruntujący i impregnujący do drewna, typu FOBOS M4
7. systemowe profile stalowe typu C100 do suchej zabudowy
8. farba wewnętrzna w kolorze białym z atestem PZH dla pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi
9. łączniki mechaniczne do drewna, blachowkręty i wkręty do drewna, śruby.

18. DOCIEPLENIE POŁACI DACHOWYCH UŻYTKOWEJ CZĘŚCI PODDASZA

W robotach związanych z dociepleniem połaci dachowych użytkowej części poddasza przewiduje się:

- wykonanie rusztu poziomego z systemowych profili stalowych C75 stosowanych w technologii suchej zabudowy mocowanych do wewnętrznych powierzchni krokwi i rozmieszczonych w rozstawie osiowym co 55 cm,
- przestrzeń pomiędzy krokwiami więźby dachowej wypełnić szczelnie wełną mineralną o grubości min. 20 cm,
- drugą warstwę wełny gr. 8 cm układać pomiędzy profilami rusztu stalowego prostopadłe do warstwy pierwszej, eliminując tym samym mostki cieplne na przekrojach drewnianej więźby,
- warstwę termoizolacji zabezpieczyć od wewnątrz folią paroizolacyjną układaną poziomo z zakładem min. 15 cm; folię mocować mechanicznie do rusztu C75; zakłady folii zabezpieczyć taśmą paroizolacyjną,
- zamknąć powierzchnię wewnętrzną połaci dachowej podwójnym płytowaniem z płyt gipsowo-kartonowych GKF-12,5 mm lub alternatywnie 1 x płyta MFP 12 mm + 1 x płyta GKF 12,5 mm
- spoinowanie, szlifowanie i gruntowanie powierzchni płyt pod wykończeniowe powłoki malarskie.

Uwaga:

- Elementy drewniane wykonać z drewna konstrukcyjnego C24, zabezpieczyć środkami grzybo- i owadobójczymi oraz zaimpregnować ze względów p.poż. do granicy NRO, np.: środkiem Fobos M4.

Podstawowy materiał

1. elementy konstrukcyjne z certyfikowanego drewna C24 o przekrojach jw.,
2. maty z wełny mineralnej o wsp. $\lambda=0,040$ W/mK do ocieplania poddaszy,
3. folia i taśma paroizolacyjna
4. płyta MFP lub OSB-3 gr. 25 mm
5. płyta GKF gr. 12,5 mm
6. środek gruntujący i impregnujący do drewna, typu FOBOS M4
7. systemowe profile stalowe typu C75 do suchej zabudowy
8. farba wewnętrzna w kolorze białym z atestem PZH dla pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi
9. łączniki mechaniczne do drewna, blachowkręty i wkręty do drewna, śruby.

19. DOCIEPLENIE SUFITU – STROPU BELKOWEGO NAD II PIĘTREM

W robotach związanych z dociepleniem sufitu użytkowej części poddasza przewiduje się:

- wykonanie rusztu poziomego z systemowych profili stalowych C75 stosowanych w technologii suchej zabudowy mocowanych do wewnętrznych powierzchni belek stropowych i rozmieszczonych w rozstawie osiowym co 55 cm,
- przestrzeń pomiędzy belkami stropowymi wypełnić szczelnie wełną mineralną o grubości min. 20 cm,
- drugą warstwę wełny gr. 8 cm układać pomiędzy profilami rusztu stalowego prostopadłe do warstwy pierwszej, eliminując tym samym mostki cieplne na przekrojach drewnianego stropu,
- warstwę termoizolacji zabezpieczyć od wewnątrz folią paroizolacyjną układaną prostopadłe do kierunku belkowania stropowego z zakładem min. 15 cm; folię mocować mechanicznie do rusztu C75; zakłady folii zabezpieczyć taśmą paroizolacyjną,
- zamknąć powierzchnię wewnętrzną sufitu podwójnym płytowaniem z płyt gipsowo-kartonowych GKF-12,5 mm lub alternatywnie 1 x płyta MFP 12 mm + 1 x płyta GKF 12,5 mm,
- spoinowanie, szlifowanie i gruntowanie powierzchni płyt pod wykończeniowe powłoki malarskie.

Uwaga:

- Elementy drewniane wykonać z drewna konstrukcyjnego C24, zabezpieczyć środkami grzybo- i owadobójczymi oraz zaimpregnować ze względów p.poż. do granicy NRO, np.: środkiem Fobos M4.

Podstawowy materiał

10. elementy konstrukcyjne z certyfikowanego drewna C24 o przekrojach jw.,
11. maty z wełny mineralnej o wsp. $\lambda=0,040$ W/mK do ocieplania poddaszy,
12. folia i taśma paroizolacyjna
13. płyta MFP lub OSB-3 gr. 25 mm
14. płyta GKF gr. 12,5 mm
15. środek gruntujący i impregnujący do drewna, typu FOBOS M4
16. systemowe profile stalowe typu C75 do suchej zabudowy
17. farba wewnętrzna w kolorze białym z atestem PZH dla pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi
18. łączniki mechaniczne do drewna, blachowkręty i wkręty do drewna, śruby.

20. DOCIEPLENIE STROPU NAD PRZYZIEMIEM

W związku z występowaniem w przyziemiu budynku pomieszczeń nieogrzewanych strop nad przyziemem należy docieplić. W robotach budowlanych związanych z dociepleniem stropu nad przyziemem przewiduje się:

- sprawdzenie zabezpieczenia antykorozyjnego wszystkich stalowych belek stropowych stropu WPS,
- uszkodzone powłoki malarskie naprawić,
- oczyścić i zagruntować powierzchnię sufitową stropu,
- wykonać docieplenie stropu w technologii BSO z użyciem płyt z wełny mineralnej gr. 10 cm i o wsp. $\lambda=0,034$ W/mK; płyty kleić do stropu „na grzebień” oraz kołkować łącznikami mechanicznymi z rdzeniem metalowym w ilości 5 szt./ m²,
- powierzchnię bazową z kleju na siatce wyszlifować, oczyścić i zagruntować pod wyprawę cienkowarstwową z tynku mineraln.

Podstawowy materiał

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

- środek gruntujący do zabezpieczania powierzchni sufitowej stropu,
- systemowa masa lub zaprawa klejąca do przyklejania płyt termoizolacyjnych z wełny mineralnej,
- płyty termoizolacyjne - wełna mineralna elewacyjna grubości 10 cm o wsp. $\lambda=0,034$ W/mK
- łączniki mechaniczne do mocowania materiałów termoizolacyjnych; łącznik metalowy $\varnothing 10$ o całkowitej długości $L \geq 170$ mm i średnicy kołnierza DN 60 mm,
- Potrzebna długość łączników mechanicznych obliczana jest poprzez dodanie następujących składników:

$$L \geq h_{ef} + a_1 + a_2 + d_a$$
$$L \geq 60+0+10+100=170\text{mm}$$

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, umożliwiającą 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 $> 145 \text{ g/m}^2$, obciąż. niszczące $> 1500 \text{ N/5 cm}$, wielkość oczek $3,5 \times 4 \text{ mm} (\pm 0,5)$,
- 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 mineralny, umożliwiający dyfuzję pary wodnej, o strukturze baranka, ziarno 1-1,5 mm, przeznaczony do malowania zewnętrznymi farbami silikatowymi,
- materiały pomocnicze (uzupełniające), np.: profile narożnikowe, kołki rozporowe, izolacyjne taśmy rozprężne itp.

21. MONTAŻ ZEWNĘTRZNEJ STOLARKI DRZWIOWEJ I OKIENNEJ

W robotach związanych z wymianą stolarki drzwiowej i okiennej zewnętrznej w budynku przewiduje się:

- demontaż istniejącej nienormatywnej stolarki okiennej,
- wykonanie nowych nadproży nad drzwiami wejściowymi do budynku, w celu dostosowania ich do obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych - zachowanie minimalnego parametru wysokości otworów w świetle,
- montaż jednoramowej stolarki okiennej pcv kolorze białym o współczynniku przenikania ciepła dla okna $U \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, wyposażonej w nawietrzaki higresterowane. Skrzydła rozwierno-uchylne. Montaż wykonać z użyciem stalowych łączników mechanicznych w ilości określonej w specyfikacji technicznej producenta przy zachowaniu szczelności połączenia na styku okna z ościeżem. Od strony wewnętrznej stosować systemowe 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,
- wypełnienie szczelin pomiędzy ościeżnicą okienną, a ościeżem otworu okiennego powstałych po zamontowaniu nowej stolarki okiennej z użyciem np.: bloczka gazobetonowego na zaprawie klejowej,
- obwodowe ocieplenie ościeży okiennych – przyklejanie pasów izolacji termicznej na klej rozprowadzony równomiernie na całej powierzchni płyt termoizolacyjnych łącznie z fragmentem ościeża podparapetowego,
- wykonanie obróbek blacharskich podokienników zewnętrznych z blachy powlekanej 0,6 mm. Obróbki blacharskie mocować do ościeży oraz kleić klejem do trudnochłonnych podłoży. Klej rozprowadzać równomiernie na całej powierzchni obróbki blacharskiej grzebieniem 5 mm,
- montaż rozprężnych taśm uszczelniających połączenie warstwy termoizolacyjnej z ościeżnicą okienną,
- przycięcie „wylewek” rozprężonej i suchej pianki poliuretanowej,
- regulację okuć stolarki,
- obustronne zabezpieczenie powierzchni stolarki okiennej i drzwiowej folią malarską,
- montaż drewnianej stolarki drzwiowej zewnętrznej w kolorze orzech, częściowo przeszkłonej od strony frontowej z obustronną szybą bezpieczną P3 oraz pełnej od strony ogrodowej; stolarka o współ. przenikania ciepła dla drzwi $U \leq 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$.

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.

Podstawowy materiał

1. stolarka okienna jednoramowa 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,
 - 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,
 - ważony współczynnik przenikania ciepła dla okna $U \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$,
 - przepuszczalność światła $> 72\%$,
 - współczynnik całkowitej przepuszczalności energii promieniowania słonecznego $g_n \leq 50\%$,

- współczynnik infiltracji powietrza $a = 0,5 \div 1,0$,
 - ważony współczynnik izolacyjności akustycznej $R_w > 32$ dB,
 - szczelność na wody opadowe: $p > 200$ Pa,
 - nawietrzaki higrosterowane w oknach w ilości po 2 szt. na okno
 - wygląd okien: zgodnie z dokumentacją projektową,
2. drzwi zewnętrzne, wejściowe do budynku, od strony frontowej, drewniane płycinowe, pełne w części dolnej oraz ażurowe w części górnej, skrzydła $95 \times 35 / 200$ cm, otwierane na zewnątrz, drzwi o następujących parametrach:
- materiał: drewno klejone np.: dąb, buk, jesion, mahoń maranti malowane w kolorze orzech,
 - szklenie: szyba obustronnie bezpieczna P3,
 - drzwi otwierane na zewnątrz,
 - ważony współczynnik przenikania ciepła dla okna $U \leq 1,1$ W/m²K,
 - ważony współczynnik izolacyjności akustycznej $R_w > 32$ dB,
 - zwiększona odporność na włamanie w klasie min. "4", zgodnie z normą PN-EN 1627:2006,
 - wyposażenie - dwa zamki typu zabezpieczeniowego: bryłkowo-ryglowy oraz ryglowy, obustronna klamka o podwyższonych parametrach użytkowych oraz samozamykacz z blokadą położenia drzwi w pozycji otwartej,
 - wygląd stolarki: zgodnie z dokumentacją projektową,
3. drzwi zewnętrzne, od strony ogrodowej, stalowe z blachy ocynkowanej, laminowane folią drewnopodobną w kolorze orzech, pełne otwierane na zewnątrz, o następujących parametrach:
- wzmocnione ożebrowaniem z kątownika lub stalowymi rurami pionowymi
 - zwiększona odporność na włamanie w klasie min. "4", zgodnie z normą PN-EN 1627:2006
 - ościeżnica stalowa laminowana jw.
 - zamek centralny – min. 9 punktów ryglowania + zamek dodatkowy trzyryglowy
 - ważony współczynnik przenikania ciepła dla okna $U \leq 1,1$ W/m²K,
 - ważony współczynnik izolacyjności akustycznej $R_w > 32$ dB,
 - wyposażenie - obustronna klamka o podwyższonych parametrach użytkowych oraz samozamykacz z blokadą położenia drzwi w pozycji otwartej,
 - wygląd stolarki: zgodnie z dokumentacją projektową,
4. systemowa elastyczna taśma rozprężna do połączenia warstwy termoizolacyjnej z ościeżnicą,
5. systemowe taśmy i folie uszczelniające w systemie szczelnego montażu stolarki okiennej,
6. pianka poliuretanowa montażowa,
7. łączniki mechaniczne z blach montażowych + kołki montażowe,
8. blacha powlekana gr. 0,6 mm na zewnętrzne parapety okienne,
9. klej do powierzchni trudnochłonnych - osadzanie parapetów,

Uwaga:

Na podstawie § 301.3 rozporządzenia [3], w oknach I i II piętra o wysokości parapetu mniejszej niż 85 cm, należy zastosować dodatkową barierę ochronną. Barierę wykonać z rury stalowej średnicy dn 40/2 mm montowanej w ościeżach okiennych od strony zewnętrznej za pomocą blach węzłowych $\#5 \times 120$ -120 mm i dybli stalowych M12 w ilości po 2 szt./ blachę. Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie przez cynkowanie oraz malowanie farbą proszkową w kolorze białym. Blachę węzłową przykryć warstwą termoizolacyjną, na połączeniu rury ochronnej i warstwy wykończeniowej ościeża zastosować rozetkę maskującą.

22. MONTAŻ STOLARKI DRZWIOWEJ WEWNĘTRZNEJ

W robotach związanych z wymianą stolarki drzwiowej wewnętrznej w budynku przewiduje się:

1. montaż drzwi wewnętrznych w wiatrołapie - drewnianych płycinowych, pełnych w części dolnej oraz ażurowych w części górnej, skrzydła $95 \times 35 / 200$ cm otwierane na zewnątrz w kierunku ewakuacji o następujących parametrach:
 - materiał: drewno klejone, np.: dąb, buk, jesion, mahoń maranti malowane w kolorze orzech,
 - szklenie: szyba obustronnie bezpieczna P3,
 - wygląd stolarki: drzwi ażurowe o wyglądzie zgodnie z dokumentacją projektową,
 - wyposażenie - dwa zamki typu zabezpieczeniowego: bryłkowo-ryglowy oraz ryglowy, obustronna klamka o podwyższonych parametrach użytkowych oraz samozamykacz z blokadą położenia drzwi w pozycji otwartej,
2. montaż drzwi wewnętrznych D1- 90/200 (do pomieszczeń kotłowni) o następujących parametrach:
 - stalowe, pełne w klasie EI30,
 - malowane proszkowo w kolorze jasnoszarym,
 - wyposażone w samozamykacz oraz klamkę od zewnątrz, wewnątrz bezklamkowe z dźwignią poziomą, otwierane na zewnątrz pod naciskiem,
3. montaż drzwi wewnętrznych D2- 90/200 (do pozostałych pomieszczeń przyziemia) o następujących parametrach:
 - stalowe, pełne w klasie EI30,
 - malowane proszkowo w kolorze jasnoszarym,
 - wyposażone w samozamykacz oraz obustronną klamkę,
4. montaż drzwi wejściowych do lokali mieszkalnych o następujących parametrach:

- stalowe z blachy ocynkowanej laminowanej okleiną o fakturze drewnopodobnej w naturalnych kolorach
 - wzmocnione ożebrowaniem z kątownika lub stalowymi rurami pionowymi
 - zwiększona odporność na włamanie w klasie min. "4", zgodnie z normą PN-EN 1627:2006
 - ościeżnica stalowa laminowana jw.
 - zamek centralny – min. 9 punktów ryglowania + zamek dodatkowy trzyryglowy.
5. montaż drzwi wewnętrznych o następujących parametrach:
- płytowe, fabrycznie wykończone, pełne lub z kratką nawiewną u dołu w zależności od przeznaczenia (min. 220 cm² powierzchni transferowej),
 - rama skrzydła wykonana z drewna klejonego
 - wypełnienie – wkład stabilizujący typu „plaster miodu” lub płyta wiórowa otworowa wzmocniona wewn. ramiakiem ze sklejki
 - rama obłożona obustronnie płytą HDF i wykończona okleiną drewnopodobną
 - ościeżnica metalowa – zalecane jest rozwiązanie systemowe przewidziane przez producenta wyrobu.
6. montaż wylazu stropowego o następujących parametrach:
- wymiar wylazu 70/120 cm
 - klasa odporności ogniowej EI30.

23. ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE

W robotach betonowych i żelbetowych przewiduje się:

- betonowanie zewnętrznej fasady na odsadźce istniejącej ławy fundamentowej budynku zabezpieczającej właściwy spływ wody podpowierzchniowej po ścianie fundamentowej budynku; do betonowania stosować beton towarowy C20/25,
- wykonanie podłogi betonowych pod projektowane ławy fundamentowe z betonu C8/10,
- wykonanie ław fundamentowych pod projektowane ściany wewnętrzne klatki schodowej, ścianę podłużną zejścia do piwnicy oraz zewnętrzny murek oporowy,
- wykonanie podposadzkowych podłóg betonowych z betonu towarowego C8/10 w obrębie przyziemia,
- wykonanie posadzek betonowych w obrębie przyziemia budynku,
- wykonanie podlewek betonowych z betonu C20/25 pod oparcie nadproży stalowych i belek stropowych w ścianach konstrukcyjnych,
- wykonanie uzupełniających podlewek beton. w obrębie ościeży podokiennych, powstałych po demontażu stolarki okiennej,
- wykonanie wewnętrznej klatki schodowej ze spocznikami kondygnacyjnymi z betonu towarowego C25/30,
- osadzenie stalowych belek stropowych projektowanych stropów WPS nad parterem i I piętrzem wraz montażem płyt prefabrykowanych, obetonowaniem belek stropowych, wykonaniem keramzytowej zasypki stropowej, wykonaniem wylewki cementowej stabilizującej zasypkę, zabetonowaniem gniazd belek stopowych w ścianach,
- osadzenie stalowych belek z kształtowników walcowanych, stanowiących podparcie np.: dla projektowanych elementów konstrukcyjnych więźby dachowej, ścian oddzielenia międzylokalowego, osadzenie wymianów stropowych przy kominach, oraz obetonowanie belek z wypełnieniem przestrzeni międzybelkowej zbrojoną wylewką betonową zgodnie z proj. wykonawczym,
- wykonanie wieńców żelbetowych na ścianach, zgodnie z częścią graficzną dokumentacji,
- wykonanie zbrojonej wylewki betonowej z betonu C25/30, stężącej i stabilizującej belki stalowe stropu nad I piętrzem oparte na ścianach zewnętrznych budynku pod oparcie dachu mansardowego. Wylewki stropowe należy przedłużyć ze ścian podłużnych na ściany szczytowe po obu stronach budynku. Wydłużenie wylewek wykonać w formie odcinkowego wieńca o długości min. 1,20 m wpuszczonego w ścianę szczytową na każdym narożniku budynku. Wieniec odcinkowy monolitycznie połączyć ze zbrojoną wylewką ścian podłużnych,
- ustawienie obrzeży betonowych 8/30, zewnętrznych nawierzchni utwardzonych, na ławie betonowej z betonu C12/15.

Podstawowy materiał

Do wykonania robót betonowych przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego materiału:

beton towarowy C8/10, C20/25, C25/30, deski iglaste obrzynane 25 mm kl. III, płyty szalunkowe, gwoździe budowlane, woda, kruszywo, cement.

24. ROBOTY MUROWE

W robotach murowych przewiduje się:

- wyburzenia i przekucia w istniejących ścianach konstrukcyjnych i ściankach działowych,
- zamurowania w istniejących ścianach konstrukcyjnych i ściankach działowych z użyciem cegły ceramicznej pełnej kl. 15 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej marki 5 MPa oraz bloczków betonowych odm. 500 na cienkowarstwowej zaprawie klejowej
- wymurowanie ścian fundamentowych pod ściany wewnętrzne klatki schodowej zużyciem bloczków wapienno-piaskowych SILKA E24S klasy 20 MPa na systemowej zaprawie do cienkich spoin,
- wymurowanie ściany fundamentowej schodów zejściowych do piwnicy z zużyciem bloczków betonowych kl. 20 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej marki 10 MPa, wzmocnionej rdzeniami żelbetowymi zbrojonymi pionowo prętami 4 Ø 12 ze stali A-III (34GS) oraz strzemionami Ø 6 co 18 cm ze stali A-0 (St0S). Połączenie rdzeni żelbetowych i ściany zapewnić na obu stronach strzępia murowane co drugą warstwę. Alternatywnie ściana fundamentowa murowana z bloczków wapienno-

- piaskowych SILKA E24S klasy 20 MPa na systemowej zaprawie do cienkich spoin. Ścianę fundamentową wzmocnić zbrojeniem pionowym z prętów $\varnothing$ 10 ze stali A-III (34GS), umieszczonym w drażeniach bloczków wypełnionych zaprawą cement.,
- wymurowanie ścian wewnętrznych klatki schodowej z bloczków wapienno-piaskowych SILKA E24 klasy 20 MPa na systemowej zaprawie do cienkich spoin,
 - wymurowanie ściany grubości 24 cm oddzielenia międzylokalowego na II piętrze budynku wraz z filarem międzyokiennym murowanej z bloczków gazobetonowych odm. 600 na systemowej zaprawie do cienkich spoin. Ścianę murować na strzępia w miejscu połączenia z istniejącą ścianą ceglana klatki schodowej,
 - wymurowanie ścianek działowych z bloczków gazobetonowych odm. 500 na systemowej zaprawie klejowej w obrębie parteru budynku,
 - podwyższenie poziomu istniejących naproży drzwiowych i okiennych polegające na rozbiórce istniejących i osadzeniu nowych nadproży stalowych na projektowanych poziomach; stalowe profile nadproży wykonać z kształowników walcowanych o przekrojach zgodnych z częścią graficzną dokumentacji, zabezpieczonych antykorozyjnie powłokami malarskimi,
 - skucie w całości istniejących węgarów okiennych,
 - osadzenie stalowych podciągów w ścianach konstrukcyjnych.

Podstawowy materiał

Do wykonania robót murowych przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego materiału:

cegła ceramiczna pełna kl. 15 MPa, bloczek gazobetonowy gr. 12 cm odm. 500, bloczek gazobetonowy gr. 24 cm odm. 600, bloczek betonowy kl. 20 MPa, / alternatywnie bloczek wapienno-piaskowy SILKA E24S klasy 20 MPa /, bloczek wapienno-piaskowy SILKA E24, zaprawa cementowo-wapienna marki 5 MPa, systemowa zaprawa klejowa do cienkich spoin, stalowe profile konstrukcyjne o przekrojach zgodnych z częścią graficzną zabezpieczone antykorozyjnie powłokami malarskimi.

25. ROBOTY TYNKOWE

W robotach tynkowych przewiduje się:

- pogłębienie spoinowania, oczyszczenie, odpylenie i zagruntowanie podłoża istniejących ścian wewnętrznych murowanych z cegły,
- wykonanie tynków cementowo-wapiennych gładkich kat. IVf na powierzchniach wewnętrznych ścian wykończonych powłokami malarskimi,
- wykonanie tynków cementowo-wapiennych gładkich kat. III na powierzchniach wewnętrznych ścian wykończonych okładziną ceramiczną oraz powierzchniach spoczników i biegów klatki schodowej wykończonych powłokami malarskimi,
- wykonanie cienkowarstwowego tynku mineralnego na docieplanych powierzchniach ścian zewnętrznych przeznaczonych do wykończenia powłokami malarskimi,
- wykonanie zewnętrznego, cienkowarstwowego tynku cokołowego.

26. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

Lp.	Element	Opis
1	Ławy fundamentowe	betonowe, wylewane w gruncie zabezpieczonym przed odsączaniem wody zarobowej z mieszanki betonowej, podwójną warstwą folii. Do betonowania stosować beton towarowy C25/30 klasa ekspozycji XC2, XA1. Ławy zbrojone podłużnie prętami 4 ϕ 12 ze stali A-III (34GS) oraz strzemionami ϕ 6 co 25 cm ze stali A-0 (St0S). Minimalna grubość otuliny zbrojenia - 5 cm. W trakcie betonowania używać wibratorów wgłębnych (buławowych) w celu właściwego zagęszczenia mieszanki betonowej
2	Ściany fundamentowe klatki schodowej	grubości 25 cm murowana z bloczków betonowych klasy 20 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej marki 10 MPa lub alternatywnie grubości 24 cm murowane z bloczków wapienno-piaskowych SILKA E24S klasy 20 MPa na systemowej zaprawie do cienkich spoin
3	Ściana boczna zejścia do piwnicy	grubości 25 cm murowana z bloczków betonowych klasy 20 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej marki 10 MPa, wzmocniona rdzeniami żelbetowymi 25x25 cm zbrojonymi prętami pionowymi 4 ϕ 12 ze stali A-III (34GS) oraz strzemionami ϕ 6 co 18 cm ze stali A-0 (St0S). Połączenie rdzeni żelbetowych i ściany zapewnić na obu stronach strzępia murowane co drugą warstwę. Alternatywnie ściana grubości 24 cm murowana z bloczków wapienno-piaskowych SILKA E24S klasy 20 MPa na systemowej zaprawie do cienkich spoin. Ścianę wzmocnić zbrojeniem pionowym z prętów $\varnothing$ 10 ze stali A-III (34GS), umieszczonym w drażeniach bloczków wypełnionych zaprawą cementową,
4	Ściany kl. schodowej	grubości 24 cm murowane z bloczków wapienno-piaskowych SILKA E24 klasy 20 MPa na systemowej zaprawie do cienkich spoin
5	Ściana międzylokalowa na II piętrze	grubości 24 cm murowana z bloczków gazobetonowych odm. 700 na systemowej zaprawie do cienkich spoin
6	Ściana szczytów w	projektowane szczyty w ścianach podłużnych elewacji frontowej i ogrodowej wymurować

ARCHIKON	Dotyczy: Przebudowa budynku wielorodzinnego Adres: Witoszów Górny 12 Dz. ewid.: Dz. nr 221/5 Obręb Witoszów Górny AM 2 Inwestor: Gmina Świdnica, 58-100 Świdnica, ul. Bartosza Głowackiego 4	Znak rej. A-03/2017
		Str.

	ścianach podłużnych II piętra	z bloczków gazobetonowych 40x20x60 odm. 500 na systemowej zaprawie klejowej do cienkich spoin.
7	Zamurowania	wykonać z cegły ceramicznej pełnej kl. 15 MPa na zaprawie cem.-wap. marki 5 MPa
8	Przymurowania	wypełnienia / przymurowania szczelin powstałych pomiędzy ościeżnicami drzwiowymi lub okiennymi, a ościeżami otworów, wykonać z użyciem dociętych bloczków gazobetonowych odm. 500 na systemowej zaprawie klejowej
9	Ścianki działowe	a) ścianki grubości 12 cm murowane z bloczków gazobetonowych odm. 500 na na cienko-warstwowej zaprawie klejowej powiązane z istniejącymi ścianami przez strzępia, b) ścianki działowe wykonane w technologii suchej zabudowy z płyt gipsowo-kartonowych GKB gr. 12,5 mm na rusztach metalowych pojedynczych z pokryciem obustronnym dwu-warstwowo na profilu CW 75-02. Od strony pomieszczeń typu łazienki i kuchni stosować okładzinę z płyt GKBI. Ścianki działowe wypełnić wewnątrz płytą z wełny mineralnej gr. 70 mm i gęstości > 40 kg/m³. Od strony pomieszczeń mokrych, w których generowana jest duża ilość pary wodnej, wełnę zabezpieczyć folią paroizolacyjną. Powierzchnię ścian po wyszpachlowaniu i wyszlifowaniu połączeń montażowych zagruntować i wykończyć powłokami malarskimi latexowymi z atestem PZH do pom. przeznaczonych na pobyt ludzi, c) zabudowa pionów instalacyjnych realizowana w technologii suchej zabudowy na stelażu stalowym CW 75-06 z jednostronną okładziną z płyt gipsowo-kartonowych 2 x GKF 12,5 mm wraz z wypełnieniem wełną mineralną gr. 50 mm o gęstości >40 kg/m³
10	Nadproża	a) w miejscach przebudowy otworów okiennych i drzwiowych stosować nadproża stalowe z kształtowników walcowanych ze stali S235J0, o przekrojach zgodnych z projektem wykonawczym, b) nad otworami w ścianach murowanych, jednostronnie obciążonych stropami lub w ścianach międzylokalowych nie obciążonych stropami - prefabrykowane nadproża żelbetowe L19 typu N, zgodnie z projektem wykonawczym c) nad otworami w ścianach murowanych dwustronnie obciążonych stropami - prefabrykowane nadproża żelbetowe L19 typu D, zgodnie z projektem wykonawczym d) nad otworami w ścianach działowych stosować systemowe nadproża do ścianek z bloczków gazobetonowych typu YTONG YF lub nadproża ze zbrojonego betonu komórkowego SOLBET. Nadproża stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi oraz starannie owinać siatką Rabitza przed tynkowaniem. Technologię powiększania lub wykonywania otworów w ścianach konstrukcyjnych zamieszczono w dalszej części opisu technicznego. Nadproża stalowe opierać na murze za pośrednictwem podlewk betonowych wys. 15 cm, szerokości równej grubości muru oraz głębokości 25 cm wylewanych z betonu klasy C20/25
11	Strop parterem i nad I pięciem	z uwagi na konieczność dostosowania projektowanej przebudowy do obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych zaprojektowano wymianę istniejących międzykondygnacyjnych drewnianych stropów belkowych na stropy żelbetowe na belkach stalowych typu WPS. Płyty stropowe układać na belkach stalowych z kształtowników walcowanych o przekroju dwuteowym NP160 i HEB 160 ze stali S355J0, zgodnie z projektem wykonawczym. Belki stropowe zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi przez dwukrotne malowanie. Przed rozłożeniem płyt stropowych stopki dwuteowników owinać siatką Rabitza. Belki osadzać w gniazdach ścian konstrukcyjnych na uprzednio wykonanych podlewkach betonowych wysokości ok. 15 cm wylewanych z betonu C20/25. Po rozłożeniu płyt stropowych WPS belki stalowe obustronnie obetonować, zgodnie z instrukcją producenta, oraz szczelnie uzupełnić betonem gniazda w ścianach konstrukcyjnych. Przestrzeń pomiędzy belkami wypełnić zasypką keramzytową stabilizowaną od góry jastrychem cementowym gr. 3 cm równanym do górnej krawędzi belek. Długości belek stalowych stropu nad I pięciem, oparte na ścianach zewnętrznych, dostosować w sposób zapewniający kotwienie murek 14/22 cm stanowiących oparcie dla krokwi więźby dachowej oraz podwalin 14/14 ścianki kolankowej. Belki stalowe stropu nad I pięciem, w miejscu oparcia na ścianach zewnętrznych stężyć i połączyć przez wykonanie zbrojonej wylewki betonowej z betonu C25/30 zbrojonej podłużnie prętami ϕ 12 ze stali A-III (34GS), prowadzonymi przelotowo przez otwory w środnikach belek stropowych i strzemionami ϕ 6 ze stali A-0 (Sy0S) typu „S” w rozstawie co 20-25 cm. Wylewki stropowe przedłużyć ze ścian podłużnych na ściany szczytowe po obu stronach budynku. Wydłużenie wylewek wykonać w formie odcinkowego wieńca zbrojonego podłużnie prętami 4ϕ12 ze stali A-III i strzemionami ϕ 6 co 20 cm długości min. 1,20 m wpuszczonego w ścianę szczytową na każdym narożniku budynku. Wieniec odcinkowy monolitycznie połączyć ze zbrojoną wylewką ścian podłużnych.

ARCHIKON	Dotyczy: Przebudowa budynku wielorodzinnego Adres: Witoszów Górny 12 Dz. ewid.: Dz. nr 221/5 Obręb Witoszów Górny AM 2 Inwestor: Gmina Świdnica, 58-100 Świdnica, ul. Bartosza Głowackiego 4	Znak rej. A-03/2017
		Str.

		Dla bezpiecznego procesu wymiany stropów , bez utraty sztywności przestrzennej budynku, wymianę stropów należy realizować etapowo - wyodrębnionymi „polami konstrukcyjnymi” w poszczególnych ćwiartkach rzutu poziomego kondygnacji, poczynając od stropu nad parterem. Do kolejnego etapu można przystąpić dopiero po wykonaniu stropu we wcześniejszym polu konstrukcyjnym, łącznie z zabetonowaniem gniazd w ścianach.				
12	Strop nad II piętrm	drewniany, belkowy wykonany z belek o przekroju 6,5/22,5 cm, wsparty na ścianach stalowych konstrukcji wsporczej dachu mansardowego, na belkach stalowych z kształtowników walcowanych o przekroju HEA 160 ze stali S355J0 oraz na wieńcach ścian wewnętrznych. W obrębie stropu przewiduje się montaż dodatkowych elementów konstrukcyjnych zgodnie z projektem wykonawczym. Montaż drewnianych belek stropowych do elementów stalowych wykonać za pomocą śrub M16 i blach węzłowych. Każde połączenie wykonać za pomocą co najmniej dwóch śrub. Montaż belek drewnianych do wieńców żelbetowych wykonać z użyciem systemowych łączników do drewna przystosowanych do kotwienia w elementach żelbetowych. Elementy drewniane wykonać z drewna konstrukcyjnego C24, impregnowanego środkami grzybo- i owadobójczymi oraz zabezpieczonego do granicy NRO środkiem typu FOBOS M4. Wszystkie elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie przez cynkowanie lub powłokami malarskimi w klasie C3.				
13	Wieńce	wieńce żelbetowe wylewne z betonu towarowego C25/30, klasa ekspozycji XC1, zbrojone podłużnie prętami Ø 12 ze stali A-III (34GS) i strzemionami Ø 6 co 20-25 cm ze stali A-0 (St0S-b) zgodnie z projektem wykonawczym. Wieńce wykonać jako elementy ciągłe na obwodzie lub kotwione z innymi elementami konstrukcyjnymi. Dla zapewnienia ciągłości zbrojenia wieńców i monolitycznego połączenia elementów należy we wszystkich narożach wewnętrznych i zewnętrznych „uciaglić” zbrojenie przez zastosowanie kątowych wkładek zbrojeniowych o dług. ramion 1,0 m wykonanych z prętów o średnicy zgodnej ze zbrojeniem głównym				
14	Klatka schodowa	klatka schodowa ze spocznikiem kondygnacyjnym, żelbetowa o konstrukcji płytowej zbrojona podłużnie prętami ze stali A-IIIN (B500SP) i prętami rozdzielczymi Ø 6 co 20 cm ze stali A-0 (St0S-b), zgodnie z częścią graficzną projektu wykonawczego. Do betonowania zastosować beton towarowy C25/30, klasa ekspozycji XC1. W trakcie betonowania używać wibratorów wglębnych (buławowych) w celu właściwego zagęszczenia mieszanki betonowej, w sposób zgodny z warunkami technicznymi, który nie spowoduje segregacji mieszanki oraz nadmiernego wytrącenia mleczka cementowego				
15	Kominy	a) systemowe przewody wentylacyjne 12/16 z pustaków dwukanałowych w technologii np.: LZMO lub równoważnej murowane na zaprawie do cienkich spoin, b) przewody dymowe – systemowe przewody przeznaczone do odprowadzania dymu z pieców stałopalnych i kominków opalanych drewnem lub paliwem drewnopochodnym. Przewody typu Izostar Premium 200+W w technologii LZMO o średnicy przewodu 200 mm. Przewody wyposażać w nasady kominowe zapobiegające przed odwróceniem ciągu zgodnie z § 143 [3]. Wyczystkę przewodu dymowego kotła stałopalnego lokalizować od strony pomieszczenia kotłowni, zgodnie z § 281 [3]. Uwaga: 1. Kominy z systemowych pustaków kominowych wykonać zgodnie z instrukcją, dokumentacją techniczno-roboczą producenta, 2. Odcinek kominów w obrębie nieużytkowej części poddasza oraz powyżej połaci dachowej ocieplić wełną mineralną oraz wykończyć w technologii BSO. 3. W trakcie wznoszenia, odcinek komina powyżej połaci dachowej, narażony na dynamiczne oddziaływanie wiatru należy „wiatrować” do więzby dachowej oraz stałych elementów konstrukcyjnych obiektu. Ze względów bezpieczeństwa czas pomiędzy wznoszeniem kominów a wykonaniem pokrycia dachowego wraz z obróbkami blacharskimi należy skracać do minimum. 4. Wyloty przewodów wentylacji grawitacyjnej, bez wspomaganie mechanicznego, zaleca się dodatkowo wyposażać w nasady obrotowe Ø150. 5. Wylot przewodu dymowego otwierać powyżej czapki kominowej oraz zabezpieczyć deflektorem. 6. Lokalizacja wylotów kominów:				
		<table><tr><td>Kształt dachu/ rodzaj okrycia</td><td>Lokalizacja dolnej krawędzi wylotu przewod.</td></tr><tr><td>Dach płaski</td><td>0,6 m od poziomu kalenicy</td></tr></table>	Kształt dachu/ rodzaj okrycia	Lokalizacja dolnej krawędzi wylotu przewod.	Dach płaski	0,6 m od poziomu kalenicy
Kształt dachu/ rodzaj okrycia	Lokalizacja dolnej krawędzi wylotu przewod.					
Dach płaski	0,6 m od poziomu kalenicy					

		Dach o nachyleniu połaci 12° Dach stromy o kącie większym niż 12° pokryty materiałem łatwopalnym Dach stromy o kącie większym niż 12° pokryty materiałem niepalnym Dach wglębny - kominy usytuowane obok przeszkody w odległości od 1,5 m do 3,0 m Dach wglębny - komin usytuowany obok przeszkody w odległości od 3,0 m do 10	Co najmniej 0,3 m od najwyższej górnej krawędzi przeszkody Co najmniej na poziomie górnej krawędzi przeszkody Ponad płaszczyznę wyprowadzoną pod kątem 12° w dół od poziomu górnej krawędzi przeszkody
		7. 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. 8. 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. 9. Wyloty kanałów dymowych i wentylacyjnych powinny być dostępne do czyszczenia i okresowej kontroli z uwzględnieniem przepisów § 308 w rozporządzeniu [3]. Dostęp do kominów zapewniać będzie wyłaz dachowy oraz elementy systemu komunikacyjnego w obrębie połaci dachowej – stopnice i ławy kominarskie. 10. W budynkach usytuowanych w II i III strefie wiatrowej oraz w innych lokalizacjach, jeżeli wymagają tego lokalne warunki klimatyczne, położenie i topografia terenu, należy stosować na przewodach dymowych i spalinowych nasady kominowe zapobiegające przed odwróceniem ciągu zgodnie z § 143 [3].	
16	Konstrukcja dachu	dach stromy mansardowy z naczółkami o tradycyjnej konstrukcji drewnianej wsparty na ścianach zewnętrznych oraz na trzech wewnętrznych ścianach stolcowych. Ścianki kolankowe dachu mansardowego o drewnianej konstrukcji stolcowej. Geometrię, przekroje oraz rozstaw elementów konstrukcyjnych przedstawiono na rysunku wykonawczym. Na więźbę dachową stosować tarcicę klasy C24. Wszystkie elementy drewniane więźby dachowej impregnować środkami grzybo- i owadobójczymi oraz ze względów p. poż. zabezpieczyć do granicy NRO środkami typu Fobos M4. Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi lub przez cynkowanie Ze względów na ochronę przeciwpożarową obiektu, wszystkie elementy drewniane wokół kominów zarówno dymowych, spalinowych jak i wentylacyjnych zabezpieczyć miejscowo okładziną z płyt w technologii suchej zabudowy, do klasy EI60	
17	Przekrycie dachowe	• łąty drewniane (b x h = 6,3 x 5 cm) w rozstawie dostosowanym do rodzaju pokrycia z dachówki ceramicznej karpiówki w koronkę • kontrłaty drewniane o przekroju (b x h = 5,0 x 2,5 cm), • systemowa folia wiatrowa mocowana do krokwi na zakład min. 15 cm. Wszystkie drewniane elementy przekrycia impregnowane środkiem grzybo- i owadobójczymi oraz ze względów p.poż. do granicy niezapalności NRO środkiem typu Fobos M4	
18	Pokrycie dachów	pokrycie z dachówki ceramicznej karpiówki w koronkę w kolorze naturalnym	
19	Wyłaz stropowy	w celu zapewnienia dostępu do nieużytkowej części strychu budynku, zaprojektowano wyłaz stropowy w klasie EI30 typu LWF Fakro 70/120, dostępny z korytarza II piętra	
20	Wyłaz dachowy	wyłaz dachowy Fakro 66/78 cm	
21	Stałe dojścia do kominów	w związku z wymaganiami § 308 ust. 4 rozporządzenia [3] w obrębie dachu należy przewidzieć stałe dojścia do kominów, urządzeń technicznych oraz anten radiowych i telewizyjnych. Dojścia wykonać z użyciem systemowych elementów stopnic i ław kominarskich, kratowych	
22	Izolacje:		
	a) przeciwwilgociowa	a) pozioma: • 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 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, • zwieńczenia projektowanych ścian fundamentowych: 1x papa asfaltowa termozgrzewalna podkładowa modyfikowana SBS gr. 4,2 mm na podłożu zagruntowanym masą asfaltowo-kauczukową dysperbirt, • istniejących ścian fundamentowych budynku – wykonana na ścianach zewnętrznych i ścianach wewnętrznych budynku metodą iniekcji ciśnieniowej lub grawitacyjnej; wybór technologii powierza się kierownikowi budowy w zależności od warunków lokalnych stwierdzonych w trakcie realizacji robót budowlanych. Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej poziomej z zastosowaniem rozwiązań systemowych należy powierzyć certyfikowanemu wykonawcy posiadającemu autoryzację dostawcy technologii, • posadzka na gruncie w pomieszczeniach przyziemia: izolacja z papy asfaltowej termozgrzewalnej podkładowej modyfikowanej SBS gr. min. 4,2 mm układana na zagruntowanym podłożu betonowym masą asfaltowo-kauczukową np.: 2x dysperbit z zachowaniem zakładów 15 cm • posadzka na stropach nad parterem i I piętrzem: izolacja przeciwwilgociowa z systemowych szlamów mineralnych lub wysokoplast. mikrozapraw uszczelniających, w tym np.: 2 x SUPERFLEX D1 firmy Deitermann lub inne środki chemii budowlanej przeznaczone do wykonania izolacji poziomej wewnątrz budynków w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi, • posadzka węzłów sanitarnych – izolacja przeciwwilgociowa wykonywana na warstwie jastrychu, np.: środek gruntujący Deitermann Eurolan TG2 наносzony 1 x pędzlem + 2 x folia płynna Superflex1 наносzona pędzlem lub wałkiem + izolacyjne taśmy narożne Superflex 50/3, b) pionowa: • projektowanych ścian fundamentowych oraz ściany fundamentowej istniejącej kotłowni i składu opału przeznaczonych do zasypania – z masy asfaltowo-kauczukowej 3x dysperbit наносzonej na oczyszczoną i wyrównaną powierzchnię ścian fundamentowych; warstwę izolacji zabezpieczyć obwodowo folią kubelkową, • powierzchni pionowych istniejących, zewnętrznych ścian fundamentowych odsłoniętych w trakcie robót ziemnych - wykonanie powierzchniowej izolacji przeciwwilgociowej z zastosowaniem systemowych zapraw hydroizolacyjnych w technologii, np.: Reno Sp. z o.o., Eurokalnatron, OXYDTRON наносzonych na powierzchnię ścian metodą tradycyjną lub metodą natrysku, • wewnętrznych powierzchni ścian w obrębie kabin natryskowych – środek gruntujący Deitermann Eurolan TG2 наносzony 1 x pędzlem + 2x folia płynna Superflex1 наносzona pędzlem lub wałkiem + izolacyjne taśmy narożne Superflex 50/3,
b) paroizolacja	• zabezpieczenie wełny mineralnej w ściankach o konstrukcji szkieletowej (od strony pomieszczeń typu kuchnie i łazienki) - 1 x folia paroizolacyjna układana na zakład 0,15 m i łączona szczelnie taśmą paroizolacyjną, • zabezpieczenie wełny mineralnej w szachtach instalacyjnych (od strony pomieszczeń) - 1 x folia paroizolacyjna układana na zakład 0,15 m i łączona szczelnie taśmą paroizolacyjną, • zabezpieczenie wełny mineralnej w ściankach kolankowych II piętra - 1 x folia paroizolacyjna układana od strony pomieszczenia w sposób ciągły na zakład 0,15 m i łączona szczelnie taśmą paroizolacyjną, • zabezpieczenie wełny mineralnej w połaciach dachowych II piętra (od strony pomieszczeń) - 1 x folia paroizolacyjna układana na zakład 0,15 m i łączona szczelnie taśmą paroizolacyjną, • zabezpieczenie wełny mineralnej w drewnianym stropie belkowym nad II piętrzem (od strony pomieszczeń) - 1 x folia paroizolacyjna układana na zakład 0,15 m i łączona szczelnie taśmą paroizolacyjną,
c) folia paroprzepuszczalna	• zabezpieczenie wełny mineralnej ułożonej w stropie nad II piętrzem - 1 x folia paroprzepuszczalna układana nad wełną mineralną, bezpośrednio pod warstwą deskowania
d) ciepła	• izolacja ścianek kolankowych w obrębie części użytkowej poddasza budynku - maty z wełny mineralnej o wsp. $\lambda=0,040$ W/mK i łącznej grubości 10+14 = 24 cm • izolacja połaci dachowych w obrębie części użytkowej poddasza budynku - maty z wełny mineralnej o wsp. $\lambda=0,040$ W/mK i łącznej grubości 20+8 = 28 cm • izolacja stropu nad II piętrzem – maty z wełny mineralnej o wsp. $\lambda=0,040$ W/mK

- i łącznej grubości 20+8 = 28 cm
- izolacja stropu nad parterem – płyty z wełny mineralnej o wsp. $\lambda=0,034$ W/mK i gr. 10 cm+ styropian EPS 100 o wsp. $\lambda=0,036$ W/mK i gr. 3 cm
- ściany zewnętrzne budynku w części ponadcokołowej - płyty z wełny mineralnej elewacyjnej o wsp. $\lambda=0,036$ W/mK i gr. 18 cm
- ściany zewnętrzne budynku w części cokołowej – styropian fundamentowy typu AQUA o wsp. $\lambda=0,038$ W/mK i gr. 15 cm
- ościeża otworów okiennych – płyty z wełny mineralnej elewacyjnej o wsp. $\lambda=0,036$ W/mK i zróżnicowanej grubości od 3-5 cm w zależności od warunków miejscowych

Technologię 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 C16/20 (B20) gr. 15 cm ok. 7 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 str. ściany zakładając pozostałe belki;
- w przypadku belek stalowych po ich wbudowaniu należy połączyć je śrubami M16 co 60 cm (alternatywnie zespawać stosując przewiązki z blachy gr. 6 mm w rozstawie co 40-60 cm) oraz dobrze zakotwić w murze za pomocą dospawanych kotew stalowych;
- przestrzeń nad belkami starannie klinować blachami i klinami stalowymi zapewniając ciągłe oparcie muru na całej długości nadproża;
- przestrzeń między belkami wypełnić zaprawą cementową oraz obrzucić strefę klinowania zaprawą cement. marki 10 MPa
- po 3-4 dniach, gdy zaprawa osiągnie odpowiednią wytrzymałość, przystąpić do powiększania otworu;
- krawędzie wykutego otworu profilować systemowymi kątownikami stalowymi;
- wszystkie elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi - dwukrotne malowanie
- w przypadku zastosowania stalowych dźwigarów należy je starannie owinąć siatką Rabbita;
- ościeże otworu otynkować tynkiem cementowo-wapiennym gładkim kat. IV filcowanym

27. ELEMENTY WYKOŃCZENIA

Lp.	Element	Opis
1	Tynki wewnętrzne	a) na powierzchniach przeznaczonych do wykończenia okładziną ceramiczną - tynki cementowo-wapienne gładkie kat. III, b) na powierzchniach spoczników i biegów klatki schodowej - tynki cementowo-wapienne gładkie kat. III, c) powierzchnie ścian w obrębie przyziemia i klatki schodowej - tynki cementowo-wapienne gładkie kat. III, d) pozostałe powierzchnie ścian - tynki cementowo-wapienne gładkie kat. IVf, e) dodatkowo powierzchnie ścian w obrębie korytarzy i klatki schodowej – na powierzchni tynków wykonać szpachlowanie cienkowarstwową zaprawą szpachlową, szlifowanie, odpylenie i zagruntowanie powierzchni. Następnie aplikować cienkowarstwową tynk kamyczkowy (mozaikowy) układany do wysokości 1,50 m.
2	Tynki zewnętrzne	Część podziemna - ściany fundamentowe Po odkopaniu ścian fundamentowych budynku, przewiduje się zbitcie w całości istniejących tynków zewnętrznych. Powierzchnię ścian po zbitciu 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 kat. II. Powierzchnię tynku izolować przeciwwilgociowo zgodnie z opisem w pkt. 18 i zabezpieczyć od zewnątrz folią kubelkową. Alternatywnie na przygotowaną powierzchnię ścian fundamentowych zastosować zaprawy hydroizolacyjne w technologii, np.: Reno Sp. z o.o., Eurokalnatron, OXYDTRON nanoszone na

ARCHIKON	Dotyczy: Przebudowa budynku wielorodzinnego Adres: Witoszów Górny 12 Dz. ewid.: Dz. nr 221/5 Obręb Witoszów Górny AM 2 Inwestor: Gmina Świdnica, 58-100 Świdnica, ul. Bartosza Głowackiego 4	Znak rej. A-03/2017
		Str.

		powierzchnię ścian metodą tradycyjną lub metodą natrysku. Część cokołowa ścian zewnętrznych W strefie cokołowej ścian zewnętrznych budynku zaplanowano zastosowanie cienkowarstwowe- go tynku cokołowego – mineralnego, nanoszonego na warstwę bazową systemu BSO. Część ponadcokołowa ścian zewnętrznych Wykończenie ścian zewnętrznych budynku w strefie ponadcokołowej oraz powierzchni kominów zaprojektowano z użyciem cienkowarstwowego tynku mineralnego o fakturze baranka gr. 1,5 mm nanoszonego na warstwę bazową z kleju na siatce (technologia BSO) i przeznaczonego do malowania.
3	Okladz. zewnętrzne	Nawierzchnia dojścia do budynku i opaska wokół budynku Kostka betonowa szara, niefazowana gr. 6 cm typu , układana na miale kamiennym gr. 4 cm po zagęszczeniu oraz na podbudowie tłuczniowej
4	Okladziny i wykładziny wewnętrzne posadzkowe	- ogólnodostępne korytarze i klatka schodowa - płytki ceramiczne, antypoślizgowe R10 - pomieszczenia kotłowni i pomieszczenia gospodarcze przyziemia – posadzka betonowa zatarta na gładko z posypką powierzchniową - pomieszczenia w lokalach mieszkalnych: korytarze, pokoje, przedpokoje – panele podłogowe - łazienki i kuchnie w lokalach mieszkalnych: płytki ceramiczne
5	Okladziny wewnętrzne ściennie i sufitowe	- zabezpieczenie do klasy EI30 drewnianej konstrukcji ścianek kolankowych i więźby dachowej z użyciem płyt GKF gr. 2x12,5 mm na systemowym ruszcie stalowym, - zabezpieczenie do klasy REI30 drewnianej konstrukcji stropu belkowego nad II piętrzem - w technologii suchej zabudowy z użyciem płyt GKF gr. 2x12,5 mm na systemowym ruszcie stalowym, - zabudowa 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 > 40 kg/m3, - w pomieszczeniach łazienek: ściany licowane płytkami ceramicznymi do wys. 2,0 m, - w pom. kuchni: ściany technologiczne licowane pł. ceramicznymi – wys. okładziny 1,5 m - okładzina drewnianych elementów stropu belkowego i więźby dachowej w klasie REI60 w miejscach zbliżenia z projektowanymi przewodami wentylacyjnymi i dymowymi. Okładzina wykonana w technologii Promat z użyciem płyt Promatect-H 2 x 10 mm,
6	Powłoki malarskie: a) zewnętrzne	- elementy drewniane – zabezpieczone laserunkowymi środkami ochrony drewna przed zewnętrznymi czynnikami atmosferycznymi typu lakierobejca lub zewnętrzne farby do drewna w technologii np.: Beckers,Tikkurila, Sikkens, - elewacja zewnętrzna, kominy - farby zewnętrzne, silikatowe zgodnie z kolorystyką określoną w części graficznej dokumentacji, - elementy stalowe ogrodzenia – elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie powłokami malarskimi w kolorze antracytowym
	b) wewnętrzne	- farby wewnętrzne akrylowe lub latexowe w kolorze białym. Farby nie mogą zawierać rozpuszczalników, powinny być bezemisyjne, klasa 2 odporności na szorowanie na mokro wg PN-EN 13 300 z atestem PZH - stropy międzykondygnacyjne (z wyjątkiem pomieszczeń kotłowni) - zabezpieczenie stopek stalowych belek stropowych do kl. REI30 za pomocą powłok malarskich z farb pęczniących - strop nad parterem (w obrębie pomieszczeń kotłowni) - zabezpieczenie stopek stalowych belek stropowych do klasy REI60 za pomocą powłok malarskich z farb pęczniących
7	Stolarka okienna	opis wg pkt 24
8	Stolarka drzwiowa zewnętrzna	opis wg pkt 24
9	Stolarka drzwiowa wewnętrzna	opis wg pkt 25
10	Obróbki blacharskie	obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe z blachy stalowej ocynk. i powlekanej gr. 0,6 mm
11	Podokiennik zewnętrz.	z blachy stalowej ocynkowanej i powlekanej gr. 0,6 mm
12	Podokienniki wewnętrz.	pvc kolorze białym
13	Balustrady ochronne	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 płyty za pomocą łączników mechanicznych. Powierzchnię stalową balustrady zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi oraz malować farbą nawierzchniową matową w kolorze czarny mat -

malowanie proszkowe. 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].

Podstawowe materiały:

- słupki – profil zimnogięty kwadratowy z bednarki gorącownicowej 40x40x2,0; stal S235J0,
- pochwyt górny i dolna podłużnica - profil zimnogięty prostokątny z bednarki gorącownicowej 40x27x1,5; stal S235J0,
- podłużnica duszy podchwytywowej - profil zimnogięty prostokątny z bednarki gorącownicowej 40x20x1,5; stal S235J0
- wykratowanie – pręt kwadratowy # 10 mm ze stali S235J0,
- blachy węzłowe – stal S235J0,
- śruby kotwiące - kotwy wklejane HILTI średnicy Ø 12,
- elektroda rutyłowa EA 1.46 lub drut spawalniczy,

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, zardzy, 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: malowanie proszkowe
- Wymagania dot. powłok lakierowych: łączna grubość powłok malarskich powinna być nie mniejsza niż 200 µm,
- Kolor powłok malarskich nawierzchniowych: ciemnoszarym RAL 7024

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, zabezpieczane 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.

ARCHIKON	Dotyczy: Przebudowa budynku wielorodzinnego Adres: Witoszów Górny 12 Dz. ewid.: Dz. nr 221/5 Obręb Witoszów Górny AM 2 Inwestor: Gmina Świdnica, 58-100 Świdnica, ul. Bartosza Głowackiego 4	Znak rej. A-03/2017
		Str.

14	Inne	- wyloty przewodów kominowych powinny być dostępne do czyszczenia i okresowej kontroli z uwzględnieniem przepisów § 308 w rozporządzeniu [3], - urządzenia peryferyjne zlokalizowane na dachu budynku muszą być dostępne do czyszczenia, okresowej kontroli i obsługi serwisowej, - dach budynku dostępny będzie do okresowej kontroli przez wyłaz stropowy EI30 i bezklasowy wyłaz dachowy, - na podstawie § 301.3 rozporządzenia [3] w oknach parteru i I piętra o wysokości parapetu mniejszej niż 85 cm, należy zastosować 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 zabezpieczyć antykorozyjnie przez cynkowanie oraz malowanie farbą proszkową w kolorze elewacji. Blachę węzłową przykryć warstwą termoizolacyjną, na połączeniu rury ochronnej i warstwy wykończeniowej ościeża zastosować rozetkę maskującą, - przed projektowanymi wejściami do budynku zainstalować w posadzce typową kratę stalową ocynkowaną do czyszczenia obuwia z osadnikiem na błoto – 1 szt.
----	------	--

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.

28. 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.

29. PROJEKTOWANA KOLORYSTYKA

Zgodnie z częścią graficzną dokumentacji.

30. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

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

- warunek § 16 WT – do budynku prowadzi utwardzone dojście piesze o ponadnormatywnej szerokości przystosowane do ruchu przez osoby niepełnosprawne,
- warunek § 55.1 WT – projektowany budynek należy wyposażać w urządzenie techniczne – np.: gąsienicowy transporter schodowy, umożliwiający dostęp osobom niepełnosprawnym do mieszkań położonych na pierwszej kondygnacji nadziemnej,
- warunek § 61.1 WT – położenie drzwi wejściowych do budynku oraz kształt i wymiary pomieszczenia wejściowego umożliwiają dogodne warunki ruchu. Wejście do budynku dostępne jest dla osób niepełnosprawnych.

31. CHARAKTERYSTYKA STANU BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

31.1 Funkcja i przeznaczenie budynku

Budynek objęty opracowaniem, to budynek mieszkalny wielorodzinny w całości przeznaczony na funkcję mieszkaniową.

31.2 Powierzchnia, wysokość, ilość kondygnacji.

Charakterystyczne parametry techniczne:

- powierzchnia wewnętrzna budynku: ca 315 m²,
- kubatura brutto budynku: ca 1458 m³
- wysokość – <12 m (N),
- ilość kondygnacji nadziemnych – 3
- ilość kondygnacji podziemnych – 1.

31.3 Odległość od obiektów sąsiadujących.

Przedmiotowy budynek wielorodzinny to obiekt wolnostojący, zlokalizowany na dz. nr 221/5 Obręb Witoszów Górny w centralnej części miejscowości, w bezpośrednim sąsiedztwie drogi powiatowej nr 3396D przebiegającej wzdłuż północnej granicy

Dotyczy: Przebudowa budynku wielorodzinnego
 Adres: Witoszów Górny 12
 Dz. ewid.: Dz. nr 221/5 Obręb Witoszów Górny AM 2
 Inwestor: Gmina Świdnica, 58-100 Świdnica, ul. Bartosza Głowackiego 4

Znak rej.
A-03/2017

Str.

nieruchomości. Z pozostałych stron obiekt sąsiaduje z rozproszoną zabudową mieszkaniową oraz towarzyszącą jej zabudową gospodarczą z zachowaniem ponadnormatywnych odległości od budynków zlokalizowanych na sąsiednich działkach.

31.4 Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

Materiały palne jakie będą znajdować się w budynku, to typowe wyposażenie wnętrz lokali mieszkalnych, w tym: meble, odzież, papier, środki higieniczno-sanitarne itp.

31.5 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego poniżej 500 MJ/m².

31.6 Kategoria zagrożenia ludzi, liczba osób w obiekcie.

Z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania budynek zaliczony został do kategorii ZLIV.

31.7 Ocena zagrożenia wybuchem.

W budynku nie przewiduje się występowania substancji mogących tworzyć mieszaniny wybuchowe, dlatego nie będzie występowało zagrożenie wybuchem.

31.8 Podział na strefy pożarowe.

Ze względów funkcjonalnych i technicznych budynek stanowić będzie jedną strefę pożarową. W obrębie budynku wydzielone zostaną pomieszczenia zamknięte kotłowni stałopalnych. Wydzielenie pomieszczeń nastąpi: ścianami wewnętrznymi murowanymi o grubości 1c obustronnie tynkowanymi, ściankami działowymi gr. 12 cm obustronnie tynkowanymi, stropem żelbetowym płytowym typu WPS na belkach stalowych zabezpieczonych ogniowo do klasy REI60 za pomocą powłok malarskich z farb pęczniejących oraz okładziną z płyt z wełny mineralnej (klasa reakcji na ogień A1), klejonej do powierzchni stropu „na grzebień” i kołkowanej łącznikami mechanicznymi z rdzeniem metalowym w ilości 5 szt./m², oraz drzwiami stalowymi w klasie EI30. Drzwi do kotłowni od wewnątrz bezklamkowe z dźwignią poziomą otwierane na zewnątrz pod naciskiem, wyposażone w samozamykacz. Drzwi do pozostałych pomieszczeń gospodarczych przyziemia oraz drzwi zejściowe do części podpiwniczonej stalowe, pełne w klasie odporności ogniowej EI30 wyposażone w samozamykacz.

Wyjście stropowe z kondygnacji II piętra na strych zabezpieczony zostanie wyłazem stropowym w klasie EI30.

37.9 Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej jego elementów.

Biorąc pod uwagę ustalenia § 212 ust. 2 wg [1], klasa odporności pożarowej budynku odpowiada klasie „D”. Poszczególne elementy budynku będą nierozprzestrzeniające ogień i posiadać będą następujące klasy odporności ogniowej (§ 216 [1]):

klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ^{5) *)}					
	gł. konstr. nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1), 2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
„A”	R 240	R 30	RE I 120	E I 120 (o↔i)	E I 60	RE 30
„B”	R 120	R 30	RE I 60	E I 60 (o↔i)	E I 30 ⁴⁾	RE 30
„C”	R 60	R 15	RE I 60	E I 30 (o↔i)	E I 15 ⁴⁾	RE 15
„D”	R 30	(-)	RE I 30	E I 30 (o↔i)	(-)	(-)
„E”	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

*) Z zastrzeżeniem § 219 ust. 1.

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(-) nie stawia się wymagań.

1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

3) **Wymagania nie dotyczą naswietli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.**

4) Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy E I 60, a dla drzwi komór zsypu klasy E I 30.

5) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Klasa odporności pożarowej części podziemnej budynku – piwnic, na podstawie § 212 ust. 7 rozporządzenia [1], nie może być niższa niż „C”.

Projektowane elementy budynku, spełniają wymagania klasy odporności ogniowej, określone zgodnie z § 212 ust.4 [1] dla klasy „D” odporności pożarowej budynku i klasy „C” odporności pożarowej części podziemnej, tym między innymi:

- strop nad piwnicą – sklepienie ceglano otynkowane - klasa REI60,
- stropy międzykondygnacyjne nad parterem i I piętrzem – żelbetowo-stalowe typu WPS otynkowane, wykonane z prefabrykowanych żelbetowych elementów płytowych układanych na belkach stalowych zabezpieczonych ogniowo do klasy REI30 za pomocą powłok malarskich z farb pęczniejących; w obrębie pomieszczeń kotłowni zabezpieczenie do klasy REI60,
- strop drewniany, belkowy nad II piętrzem – zabezpieczone do klasy REI30 okładziną systemową w technologii suchej zabudowy, np.: z użyciem podwójnego płytowania z płyt GKF 12,5 mm,
- powierzchnie połaci dachowych i ścianek kolankowych II piętra – zabezpieczone do klasy EI30 okładziną systemową w technologii suchej zabudowy, np.: z użyciem podwójnego płytowania z płyt GKF 12,5 mm,

31.10 Warunki ewakuacji

W budynku zachowane będą długości dojsć ewakuacyjnych, wynikające z ustaleń § 256 [1], w tym długość dojsć < 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej. W zakresie szerokości i wysokości dróg ewakuacyjnych oraz sposobu otwierania skrzydeł drzwi stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną spełnione będą wymagania § 242 [1]. Długość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach w żadnym przypadku nie przekracza dopuszczalnej długości 40 m, określonej w § 237 rozporządzenia [1]. Wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń na drogę ewakuacyjną nie powodują jej zawężenia lub utrudnienia w prowadzeniu ewakuacji ludzi. Z parteru budynku, prowadzi bezpośrednio na zewnątrz obiektu 1 wyjście ewakuacyjne, otwierane na zewnątrz, w kierunku ewakuacji o szerokości w świetle ≥ 120 cm. Szerokość otworów ewakuacyjnych wykonać z zachowaniem warunku § 9 warunków technicznych [1]. Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych spełnia wymagania § 241 [1] i posiada klasę odporności ogniowej jak dla ścian wewnętrznych budynku w klasie „C” – (min. EI15).

Ściany wewnętrzne i stropy stanowiące obudowę klatki schodowej spełniają wymagania określone w § 249 i 216 [1]. Biegi i spocznik klatki schodowej o żelbetowej konstrukcji płytowej wykonane są z materiałów niepalnych w klasie odporności ogniowej min. R30 spełniające wymagania § 249.3.

Odległość między ścianą zewnętrzną stanowiącą obudowę klatki schodowej, a inną ścianą zewnętrzną tego samego budynku spełnia wymagania § 249.6 w kontekście warunków sprecyzowanych w § 271 rozporządzenia [1].

31.11 Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowych

- instalacje użytkowe (np.: wentylacja, ogrzewanie, instalacja elektryczna, odgromowa, wodociągowa) muszą spełniać wymogi w odniesieniu do urządzeń i instalacji wg standardu jak dla obiektów zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL,
- budynek należy wyposażyć w instalację odgromową zgodną z normami serii PN-EN 62305-1:2008 Ochrona odgromowa,
- przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych,
- w przewodach wentylacyjnych nie będą prowadzone żadne inne instalacje,
- przewody i obudowa przewodów spalinowych powinny być wykonane z materiałów niepalnych i spełniać wymagania Polskiej Normy dotyczącej badań ogniowych małych kominów.
- 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 (strop nad piwnicą, strop nad kotłownią i ściany kotłowni), a nie będące elementami oddzielenia przeciwpożarowego, należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia,
- elementy drewniane stropów belkowych i więźby dachowej w sąsiedztwie istniejących i projektowanych przewodów wentylacyjnych i dymowych zabezpieczyć okładziną z płyt Promatect-H do klasy REI60,
- w budynku zapewniona będzie wentylacja naturalna nawiewno-wywiewna.

31.12 Urządzenia ochrony przeciwpożarowej 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.

W budynku nie wymaga się i nie projektuje się systemu usuwania dymu i gorąca ani zabezpieczenia przed zadymieniem.

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

Wewnętrzna instalacja elektryczna w budynku zabezpieczona będzie p/poż. wyłącznikiem prądu umieszczonym na zewnątrz budynku przy wejściu głównym i oznakowanym (strefa pożarowa > 1000 m³),

Dźwiękowy System Ostrzegawczy.

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

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.

W budynku nie jest wymagana i nie jest projektowana wewnętrzna instalacja hydrantowa.

Dźwig dla ekip ratowniczych.

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

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

W budynku zaprojektowano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu 1 lx zgodnie z projektem branżowym.

Instalacja odgromowa

Budynek należy wyposażać w instalację odgromową zgodną z normami serii PN-EN 62305-1:2008 Ochrona odgromowa.

31.13 Wyposażenie w gaśnice, inny sprzęt gaśniczy oraz ratowniczy.

Zgodnie z rozporządzeniem [2] gaśnice w strefach pożarowych zakwalifikowanych do kategorii ZLIV nie są wymagane.

31.14 Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

Zgodnie z rozporządzeniem [2] wewnętrzna instalacja hydrantowa jest niewymagana.

31.15 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Zgodnie z § 3.2 rozporządzenia 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), dla przedmiotowego budynku wielorodzinnego woda do zewnętrznego gaszenia pożarów zapewniana jest w ramach ilości wody przewidywanej dla jednostek osadniczych, nie mniejszej jednak niż 10 dm³/s.

W tej konkretnej sytuacji wodę do zewnętrznego gaszenia pożarów zapewnia gminna sieć wodociągowa. Zgodnie z informacją uzyskaną z działu technicznego Świdnickiego Gminnego Przedsiębiorstwa Komunalnego Sp. z o.o. w rozmowie z dnia 23.05.2016 roku, najbliższy hydrant H80 zabudowany na przedmiotowej sieci wodociągowej zlokalizowany jest przy posesji nr 11a w odległości ok. 30 m od przedmiotowego budynku.

31.16 Drogi pożarowe

Zgodnie z rozporządzeniem [3] 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), dla budynku wielorodzinnego, niskiego kat. ZL IV, droga pożarowa nie jest wymagana.

Oznaczenia do rozdziału 31

[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/

32. 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,
- dojeżdża 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 należyłym 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 gołolodzi, podczas burzy i silnych wiatrów,
- użytkowanie rusztowania powinno być dopuszczone 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.

32. 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.

33. 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: projekt budowlany, projekt wykonawczy, 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 zamienne w porozumieniu z projektantem.

opracował: