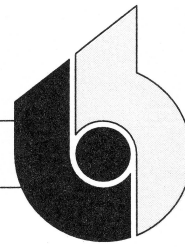


PRACOWNIA PROJEKTOWA
mgr inż. arch. Bernard Łopacz**ARCHIDOM**

47-400 Racibórz, ul. Środkowa 5, tel./fax. 032 / 415-38-89

www.archidom-raciborz.pl, e-mail: archidom@wp.pl**PROJEKT WYKONAWCZY**

egzemplarz 1

temat:	PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIĘSZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM Kategoria obiektu budowlanego XI
lokalizacja:	Wodzisław Śląski 44-300 ul. 26 Marca 51, działka 2544/145, Oddział wewnętrzny obręb: Wodzisław Śląski jednostka ewidencyjna: Wodzisław Śląski
Inwestor:	Powiatowy Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Rydułtowach i Wodzisławiu Śląskim z siedzibą w Wodzisławiu Śląskim, ul. 26 Marca 51 Wodzisław Śląski

Niżej podpisani projektanci oświadczają, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej (art. 20, ust. 4 Prawo Budowlane)

branża:	Tom I	
<i>architektura i konstrukcje</i>	imię i nazwisko nr uprawnień	podpis
Projektant architektury:	mgr inż.arch. Bernard Łopacz upr. Nr 171/91/OP	
Sprawdzający architektury:	mgr inż. Piotr Bykowski OKK/Up/07/04	
projektant konstrukcji:	mgr inż.arch. Bernard Łopacz upr. Nr 171/91/OP	

5 Maj 2017

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

Metryka projektu	1
Zawartość projektu	2
I DZIAŁ: DOKUMENTACJA FORMALNO – PRAWNA	
Wpis do Izby Architektów – Bernard Łopacz	3
Uprawnienia Projektanta – Bernard Łopacz.	4
Wpis do Izby Architektów – Piotr Bykowski	5
Uprawnienia Projektanta – Piotr Bykowski	6
II DZIAŁ: DOKUMENTACJA TECHNICZNA	
Opis techniczny projektu	7-44
Ocena dot. stanu technicznego	
Opis warunków ochrony przeciwpożarowej	45-52
Opis zagospodarowania terenu	53-54
III DZIAŁ: DOKUMENTACJA RYSUNKOWA	

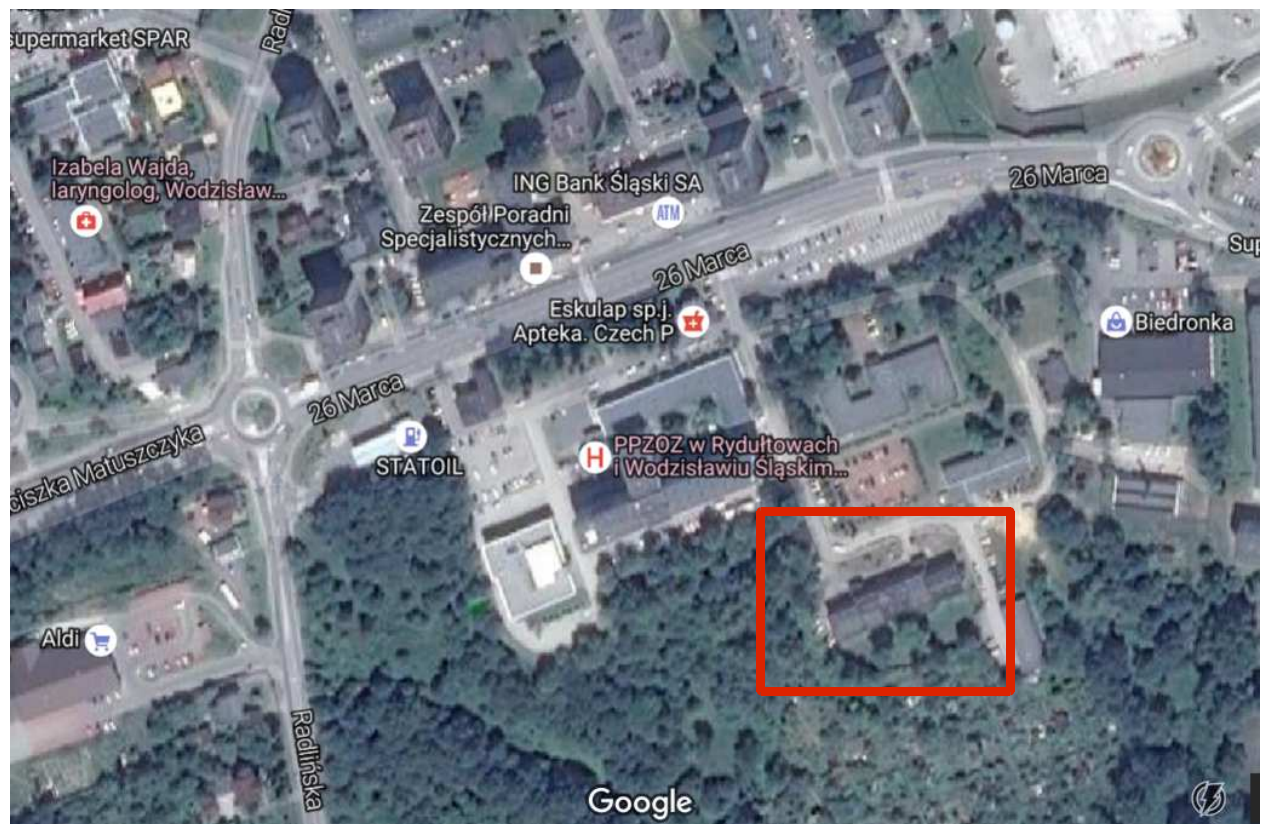
numer rysunku	tytuł rysunku	skala	
ZAGOSPODAROWANIE			
Z-1	Plan sytuacyjny terenu	1:500	55
INWENTARYZACJA			
A I 1	Rzut piwnic -inwentaryzacja	1:100	56
A I 2	Rzut parteru -inwentaryzacja	1:100	57
A I 3	Rzut piętra -inwentaryzacja	1:100	58
A I 4	Rzut poddasza nieużytkowego - inwentaryzacja	1:100	59
A I 5	Rzut dachu - inwentaryzacja	1:100	60
A I 6	Przekrój A - A	1:100	61
A I 7	Elewacje	1:200	62
PROJEKT			
A 1	Rzut piwnic	1:100	63
A1.2	Rzut piwnic – rzut posadzek	1:100	64
A 2	Rzut parteru- schemat przeróbek budowlanych	1:100	65
A 2.1	Rzut parteru – technologia	1:100	66
A 2.2	Rzut parteru – rzut posadzek	1: 100	67
A2.3	Rzut parteru – rzut sufitów		68
A 3	Rzut piętra - schemat przeróbek budowlanych	1:100	69
A 3.1	Rzut piętra - technologia	1:100	70
A3.2	Rzut piętra – rzut posadzek	1:100	71
A3.3	Rzut piętra – rzut sufitów	1:100	72
A 4	Rzut poddasza nieużytkowego	1:100	73
A 5	Rzut dachu	1:100	74
A 6	Przekrój a-a,	1:100	75
A 7	Elewacje	1:200	76
A 8	Zestawienie stolarki drzwiowej	1: 100	77
A 9	Zestawienie stolarki okiennej	1: 100	78
KONSTRUKCJA			
K1-1	Belka stalowa	1: 25	80
K-2-1	Podciąg stalowy Pst 1	1: 10	81
K-2-2	Podciąg stalowy Pst 1 cd	1: 25	82
K-2-3	Podciąg stalowy Pst 2	1: 25	83
K-3-1	Belka stalowa Bst 1 – Bst 2	1: 25	84
K-4-1	Konstrukcja daszku nad wejściem	1: 25	85
K-4-2	Konstrukcja daszku nad wejściem	1: 25	86
K-5-1	Podkonstrukcja pod agregaty klimatyzatorów	1: 25	87
K-5-2	Podkonstrukcja pod centralę wentylacyjną	1: 25	88
K-5-3	Podkonstrukcja pod centralę wentylacyjną- cd	1: 10	89
ZESTAWIENIE STALI			90-93

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU przebudowy pomieszczeń szpitala oddziału wewnętrznego wraz z pomieszczeniami endoskopii

Projekt nie wprowadza zmiany w zagospodarowaniu terenu.

1. Przedmiot inwestycji i jego lokalizacja

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy oddziału wewnętrznego szpitala, położonego przy ul. 26 Marca 51 w Wodzisławiu Śląskim. Budynek położony na działce o numerze ewidencyjnym 2544/145, powiat wodzisławski, jednostka ewidencyjna Wodzisław Śl. obręb Wodzisław Śl., karta mapy 8.



fot. 1. widok budynku szpitala z „lotu ptaka”, zaznaczony Oddział wewnętrzny Szpitala,
źródło: google.pl

2. Istniejący stan zagospodarowania

Na działce znajduje się oprócz budynku oddziału wewnętrznego cały kompleks szpitalny z infrastrukturą techniczną, towarzyszącą. Wejście główne do szpitala znajduje się w segmencie od strony północnej, dostosowane dla osób niepełnosprawnych.

Działka uzbrojona.

Istniejący budynek spełnia wymagania dotyczące odległości od granic sąsiednich min 4m oraz od sąsiednich budynków – min 8 m.

3. Analiza miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Działka 2544/145 znajduje się na terenie objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego oznaczonego symbolem C33U i stanowi tereny zabudowy usługowej – inwestycja zgodna z miejscowym planem.

Przebudowa pomieszczeń szpitala na potrzeby oddziału wewnętrznego nie zmieniają sposobu użytkowania budynku, nie wprowadzają zmian w zagospodarowaniu terenu oraz nie zmieniają formy architektonicznej budynku ani otoczenia.

4. Dane nt. eksploatacji górniczej, osuwania mas ziemi i ochrony konserwatorskiej

§ 58.4. Lokalizacja obiektów musi uwzględniać wpływ eksploatacji górniczej związanej z występowaniem obszarów i terenów górniczych: OG i TG Radlin I KW S.A. KWK „Marcel” ustanowionych dla eksploatacji złoża węgla kamiennego oraz obszaru i terenu górniczego OG i TG „Pinior I” związanego z eksploatacją kruszyw naturalnych.

Po analizie konstrukcyjnej budynku - układ ścian nośnych, niewielki rozstaw ścian nośnych (<4,5m), oparcie stropów na ścianach, wykonanie przekuć o małych rozpiętościach - stwierdzono że budynek posiada odpowiednią sztywność przestrzenną, związku z tym **zabezpieczenie na szkody górnicze nie jest wymagane.**

5. Projektowany zagospodarowanie terenu

Projekt nie wprowadza zmiany w zagospodarowaniu terenu.

Bilans terenu

Brak konieczności wykonania bilansu terenu. Parametry budynku i zagospodarowania nie ulegają zmianie w związku z przebudową.

6. Dane charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko

Projektowane rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne nie wpływają negatywnie na środowisko przyrodnicze i zdrowie ludzi.

7. Obszar oddziaływania

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich

usytuowanie obszar oddziaływania przedmiotowego budynku pozostaje bez zmian, ponieważ projekt nie wprowadza zmian w tym zakresie.

Wszelkie zmiany bez zgody autora projektu są niedopuszczone i chronione ustawowo. / Dz. U. Nr 24, poz. 83 z dnia 04.02.1994r./

Projektant:
mgr inż. arch. Bernard Łopacz

OPIS TECHNICZNY

projektu wykonawczego

1. Podstawa opracowania

- umowa - zlecenie Inwestora
- wytyczne i ustalenia z Inwestorem
- omówiona z użytkownikiem koncepcja rozwiązań architektonicznych i technologicznych
- inwentaryzacja budowlana – udostępniona przez Inwestora zweryfikowana w zakresie niezbędnym do opracowania
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 czerwca 2012 r. w sprawie wymagań, jakie powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami (Dz. U nr 75)
- Prawo Budowlane
- konsultacje z rzeczoznawcą sanepid i bhp
- obowiązujące przepisy i normy
- wizja lokalna

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy pomieszczeń oddziału wewnętrznego szpitala, położonego przy ul. 26 Marca 51 w Wodzisławiu Śląskim.

Prace ogólnobudowlane i instalacyjne obejmować będą:

- 1) demontaż istniejących elementów wykończenia wewnątrz wraz ze stolarką drzwiową wewnętrzną
- 2) przebudowa pomieszczeń (rozbiórka fragmentów ścian – wyburzenia, wykonanie nowych ścian)
- 3) wykonanie przekuć otworów drzwiowych w ścianach wewnętrznych.
- 4) montaż nadproży wykonanych z dwuteowników normalnych.
- 5) remont posadzek, wykonanie nowych posadzek.
- 6) prace związane z wymianą oraz dostosowaniem do potrzeb oddziału wewnętrznego, instalacji elektrycznych, sanitarnych, gazów medycznych.
- 7) roboty wykończeniowe.
- 8) Wykonanie docieplenia ścian i stropodachu.

3. Założenie projektowe:

Celem przebudowy jest:

- dostosowanie pomieszczeń szpitala dla potrzeb oddziału wewnętrznego, poprzez przebudowę z dostosowaniem do obowiązujących wymogów zgodnie z Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 czerwca 2012 r. w sprawie wymagań, jakie powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą.

- dostosowanie budynku w zakresie bezpieczeństwa pożarowego (wymagania ekspertyzy – postanowienie WZ.5595.1.42.2017.AD z dnia 20 kwietnia 2017 roku.)

Przebudowa nie wprowadza zmian związanych z:

- nie zmienia się sposób użytkowania budynku a przebudowa ma na celu dostosowanie do potrzeb oddziału wewnętrznego.
- zmian w zagospodarowaniu terenu

Projekt konsultowany z rzeczoznawcą ds. sanitarnych i bhp oraz zabezpieczeń przeciwpożarowych.

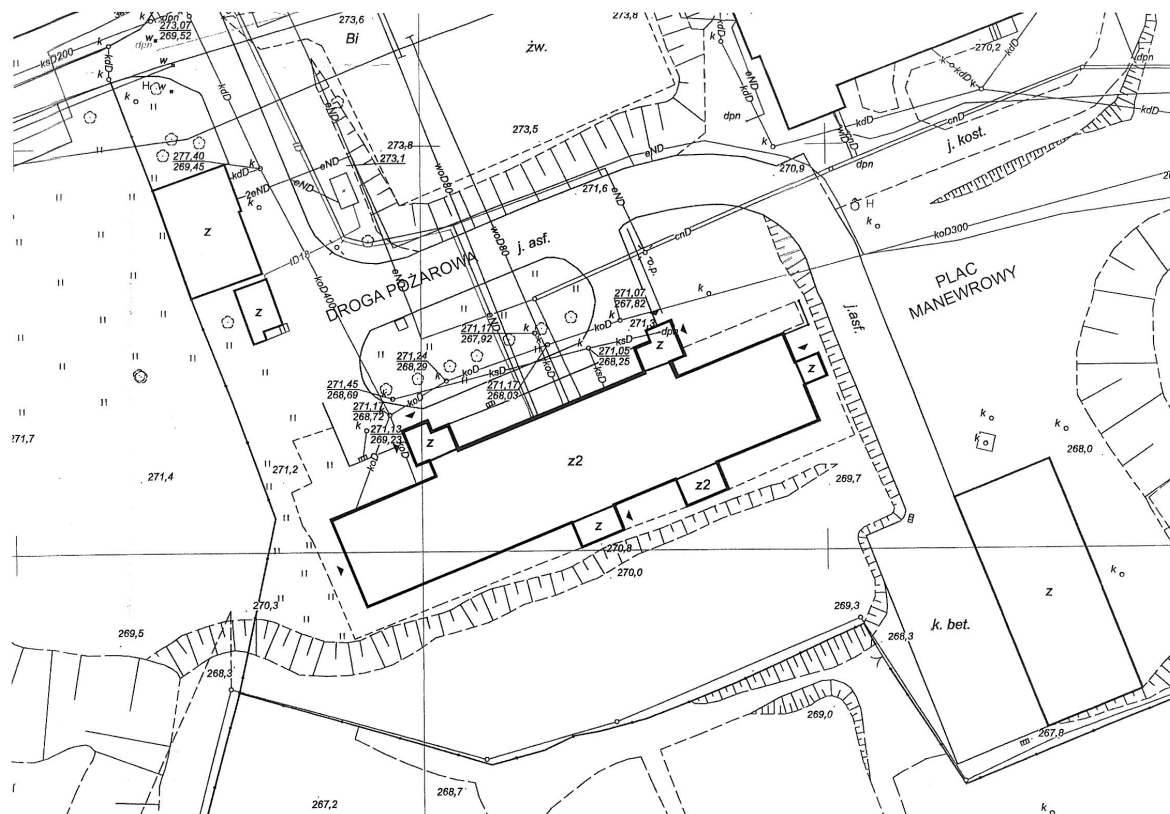
4. Charakterystyka obiektu

4.1. Dane ogólne obiektu

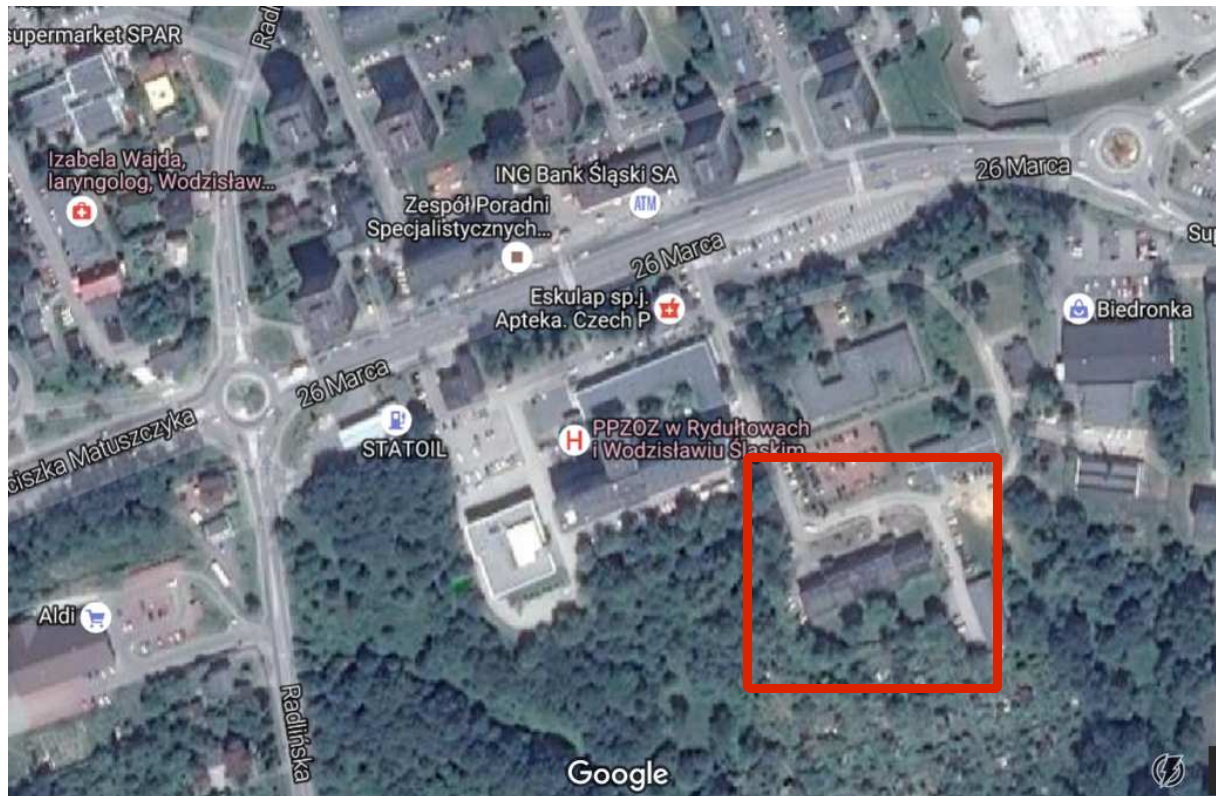
Oddział wewnętrzny szpitala stanowi jeden budynek z wjazdem od strony ul. 26 Marca.

Budynek dwukondygnacyjny na planie wydłużonego prostokąta z dostawionymi parterowymi wiatrolapami od strony północnej, południowej oraz wschodniej. Od południa przylega bryła szybu windowego.

Przedmiotowa przebudowa na poziomie parteru, piętra oraz piwnic.



Wejście główne do budynku od strony północnej oraz od strony wschodniej.



fot. 1. widok budynku szpitala z „lotu ptaka”, zaznaczony Budynek oddziału wewnętrznego,
źródło: google.pl

4.2 Ogólne dane budynku –Budynek Główny

powierzchnia zabudowy 882,72 m²
powierzchnia użytkowa 1473,13 m²
kubatura 5517,46 m³
ilość kondygnacji nadziemnych 2
ilość kondygnacji podziemnych 1

4.3 Układ funkcjonalny budynku

Istniejący szpital posiada obecnie 50 łóżek zlokalizowanych na 2 piętrach szpitala.

W szpitalu funkcjonują następujące oddziały:

- wewnętrzny
- diagnostyczny (endoskopia)

Obecny budynek Szpitala ma kształt wydłużonego prostokąta, Komunikację poziomą stanowi wewnętrzny korytarz.

Komunikacją pionową między kondygnacjami są 3 klatki schodowe.

5. Ocena stanu technicznego istniejącego budynku.

Ocena stanu technicznego fragmentu – części budynku (w zakresie projektowanej przebudowy) oraz ewentualnego wpływu przebudowy na konstrukcję budynku.

5. 1 Podstawa opracowania:

Wizja lokalna

Wywiad z użytkownikiem

Inwentaryzacja budynku – udostępniona przez Inwestora

Inwentaryzacja budowlana - własne pomiary w części budynku niezbędne do opracowania.

5.2 Wizja lokalna.

W ramach wizji lokalnej przeprowadzonej dokonano:

- Pomiarów inwentaryzacyjnych budynku
- Wizualnego przeglądu stanu technicznego budynku
- Fotograficzną inwentaryzację

Pomiary inwentaryzacyjne budynku wykonano przy użyciu taśmy stalowej długości 5, 10 m oraz dalmierza laserowego.

Inwentaryzację fotograficzną wykonano aparatem fotograficznym z lampą błyskową w technice cyfrowej.

5. 3 Prace kameralne.

W ramach prac kameralnych dokonano:

- Analizy inwentaryzacji budynku
- Analizy wizualnego przeglądu budynku.
- Dokumentacji fotograficznej
- Weryfikacja rozwiązań

5. 4 Opis konstrukcji budynku

W trakcie oględzin obiektu nie wykonano odkrywek istniejących elementów konstrukcyjnych ze względu na funkcjonowanie budynku (oraz konieczność zachowania rygorystycznych wymogów higieniczno-sanitarnych).

Opis konstrukcji na podstawie wywiadu z Inwestorem.

Fundamenty:

Posadowienie na własnych ławach żelbetowych

Ściany:

Ściany zewnętrzne podłużne i poprzeczne z cegły gr 38 cm, ściany wewnętrzne gr. 38 cm z cegły dziurawki lub kratówki. Ściany dylatacyjne gr. 38 i 25 cm.

Stropy:

Strop betonowy gęstożebrowy oparty na belkach żelbetowych. . Balkony – płyta żelbetowa monolityczna.

Schody:

Schody płytowe żelbetowe.

Budynek podzielony na segmenty oddzielone dylatacjami.

Dach – płyty korytkowe na żebrach prefabrykowanych, pokryty papą.

Tynk wewnętrzny –cementowo-wapienny.

Okna –PCV kolor biały.

Tynk zewnętrzny- cementowo – wapienny.

5. 5 Przegląd wizualny budynku – w obrębie opracowania

Ściany budynku bez widocznych zarysowań.

Stropy bez spękań, zarysowań

Podłogi w pomieszczeniach ceramiczne lub wykładziny mocno zużyte

Tynki wewnętrzne cementowo-wapienne w stanie dobrym

Z bieżącej obserwacji powłoki malarskie zużyte.

Stolarka okienna PCV mocno zużyte.

Stolarka drzwiowa wewnętrzna pcv oraz drewniana posiada ślady użytkowania.

Ościeża drzwi z ubytkami, zadrapaniami oraz miejscowe obicia.

Nie zauważono zawilgoceń ścian i posadzek.

5.6 Analiza stanu technicznego budynku.

Elementy konstrukcyjne w stanie dobrym.

5. 7 Wnioski

Na podstawie przeprowadzonych oględzin oraz analizy stwierdza się, że:

- ogólny stan techniczny budynku w części projektowanej rozbudowy jest zadowalający, tzn. że możliwa jest przebudowa przy utrzymaniu dotychczasowego sposobu użytkowania budynku jako szpitala i prawidłowej dalszej eksploatacji
- inwestycja nie zmienia znacząco obciążeń budynku i nie ingeruje znacząco w konstrukcję
- w ścianach nośnych (gdzie wykonuje się otwór drzwiowy lub przejścia instalacji wentylacyjnych) należy wykonać nadproże z belek stalowych
- nowoprojektowane ściany działowe wykonać jako lekkie z płyt gipsowo-kartonowych

- istniejące posadzki (z płytek ceramicznych) skuć, wyrównać podłoże oraz wykonać nową posadzkę z wykładziny PCV homogeniczna antypoślizgowa (w salach zabiegowych dodatkowo antystatyczna).

5.8. dokumentacja fotograficzna



Wiatrołap 1 – wejście od strony północnej (materiał własny)



Wiatrołap 2 – wejście od strony północnej (materiał własny)



Widok na wiatrolap 3 - od strony zachodniej (materiał własny)



6.1. Zestawienie powierzchni istniejących w strefie projektowanego bloku operacyjnego (wschodnie skrzydło wysokiego parteru budynku głównego)

INWENTARYZACJA PIWNICE:

Numer pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
-1.1	Szatnia	16,11
-1.2	Wc	8,29
-1.3	Depozyt ubrań	9,34
-1.4	Pom. gospodarcze	9,34
-1.5	Wc	8,29
-1.6	Stacja pomp próżniowych	10,11
-1.7	Komunikacja	27,93
-1.8	Łazienka	4,96
-1.9	Pom. gospodarcze	4,33
-1.10	Pom. gospodarcze	5,75
-1.11	Maszynownia	10,90
-1.12	Pom. gospodarcze	2,21
-1.13	Komunikacja	4,87
-1.14	Szatnia	22,94
SUMA:		145,37

INWENTARYZACJA PARTER:

Numer pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
0.1	Sala	11,73
0.2	Łazienka	5,94
0.3	Łazienka	5,80
0.4	Sala	12,14
0.5	Sekretariat medyczny	8,31
0.6	Łazienka	9,13
0.7	Pomieszczenie 1	9,87
0.8	Pomieszczenie 2	5,63
0.9	Komunikacja	18,50
0.10	Izba przyjęć	11,61
0.11	Izba przyjęć	8,31
0.12	Wc	2,88
0.13	Wc	3,66
0.14	Pomieszczenie 3	3,14
0.15	Sala	36,92
0.16	Ordynator	14,49
0.17	Wc	2,34
0.18	Pielęgniarka oddziałowa	9,41

0.19	Pokój lekarzy	12.76
0.20	Łazienka	6.41
0.21	Pomieszczenie 4	5.63
0.22	Pomieszczenie 5	9.87
0.23	Komunikacja	18.89
0.24	Przechowywalnia zwłok	9.69
0.25	Brudownik	7.41
0.26	USG/UKG	10.52
0.27	USG/UKG	7.04
0.28	Pracownia endoskopii	18.34
0.29	Wiatrołap	5.59
0.30	Komunikacja	12,49
0,31	Pokój socjalny	9.43
0.32	Pokój socjalny	1.97
0.33	Łazienka	6.06
0.34	Łazienka	1.94
0.35	Łazienka	5.79
0.36	Pomieszczenie 6	1.66
0.37	Komunikacja	14.82
0.38	Pomieszczenie 7	9.65
0.39	Łazienka	1.66
0.40	Łazienka	5.86
0.41	Wc	3.03
0.42	Sala	15.05
0.43	Sala	17.12
0.44	Łazienka	3.07
0.45	Komunikacja	133.79
0.46	Komunikacja	23.53
0.47	Wiatrołap 1	4.33
0.48	Wiatrołap 2	9.02
0.49	Pom. gospodarcze	2.84
0.50	Kuchnia	10.51
0.51	Kuchnia	6.44
0.52	Pokój socjalny	5.81
0.53	Wc	2.64
0.54	Magazyn pościeli	4.44
0.55	Sala	11.87
0.56	Łazienka	5.90
0.57	Łazienka	5.86
0.58	Sala	11.85
0.59	Sala	12.11
0.60	Łazienka	5.95
0.61	Łazienka	6.17
0.62	Sala	11.59

SUMA:	676,21
--------------	---------------

INWENTARYZACJA PIĘTRO :

Numer pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia
1.1	Sala	14,37
1.2	Łazienka	3,07
1.3	Sala	15,31
1.4	Łazienka	3,20
1.5	Pokój lekarzy	17,85
1.6	Komunikacja	16,42
1.7	Wc personelu	2,94
1.8	Łazienka	4,75
1.9	Sala	16,01
1.10	Sala	14,05
1.11	Łazienka	2,77
1.12	Łazienka	3,18
1.13	Sala	14,41
1.14	Sala	13,68
1.15	Łazienka	2,91
1.16	Pom. gospodarcze	3,47
1.17	Sala	17,06
1.18	Łazienka	4,58
1.19	Wc personelu	2,68
1.20	Komunikacja	16,40
1.21	Pom. gospodarcze	10,59
1.22	Brudownik	6,83
1.23	Łazienka	33,81
1.24	Sala	15,91
1.25	Łazienka	3,27
1.26	Sala	13,27
1.27	Sala	14,46
1.28	Łazienka	3,04
1.29	Łazienka	3,04
1.30	Sala	15,51
1.31	Komunikacja	27,45
1.32	Sala	14,16
1.33	Łazienka	3,04
1.34	Łazienka	2,97
1.35	Sala	15,05
1.36	Sala	17,12
1.37	Łazienka	3,07

1.38	Komunikacja	145.10
1.39	Komunikacja	11.92
1.40	Gab. diagnostyczno-zabiegowy	15.70
1.42	Kuchnia	8.59
1.43	Sala	13.35
1.44	Łazienka	2.99
1.45	Łazienka	2.99
1.46	Sala	14.43
1.47	Sala	14.45
1.48	Łazienka	3.25
1.49	Łazienka	2.84
1.50	Sala	14.93
SUMA:		651,55

6.2 Zestawienie powierzchni projektowanego oddziału wewnętrznego

PROJEKT PIWNICE:

Numer pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
0.1	Klatka schodowa	7,65
0.2	Hol	10,27
0.3	Magazyn	10,64
0.4	Magazyn	1,83
0.5	Szatnia personelu kobiet	35.40
0.6	Sanitariaty personelu (kobiety)	17.45
0.7	Pom. socjalne	6.25
0.8	Szatnia personelu mężczyzn	12.85
0.9	Sanitariaty personelu (mężczyźni)	11.01
010	Stacja pomp próżniowych	
SUMA:		150,85

PROJEKT PARTER:

Numer pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
1	Sala chorych	33,53
2	Łazienka	3,15
3	Sekretariat medyczny	8,31
4	Gabinet diagnostyczno – zab.	9,29
5	Pom. pielęgniarki przyjęć	9.87
6	Wiatrołap	5.63
7	Klatka schodowa	9.23

8	Poczekalnia	16.30
9	Gabinet przyjęć	16.18
10	Łazienka pacjenta leżącego	8.68
11	Oddziałowa	8.43
12	Sala chorych 4 ł	32.47
13	Łazienka	3.27
14	Ordynator	9.42
15	Przedsiónek	3.92
16	Wc personelu	2.71
17	Dyżurka lekarska	12.10
18	Wiatrołap	5.63
19	Magazyn	9.87
20	Klatka schodowa	8.58
21	Pro Morte	8.85
22	Wc pacjentów	8.28
23	EKG / UKG	10.53
24	Rejestracja	7.05
25	Badania wysiłkowe	15.47
26	Wiatrołap	5.59
27	Poczekalnia	25.75
28	Pok. przygotowania pacjenta	10.96
29	Kabina higieniczna	3.15
30	Gabinet endoskopii	22.70
31	Myjnia endoskopów	4.97
32	Pokój wybudzeń	12.34
33	Przedsiónek	1.92
33a	Pomieszczenie porządkowe	1.20
34	Wc personelu	2.75
35	Komunikacja	64.98
36	Sala chorych 1 ł	15.05
37	Wc	3.03
38	Sala chorych 2 ł	17.12
39	Wc	3.07
40	Klatka schodowa	18.14
41	Komunikacja	63.59
42	Brudownik	4.97
43	Kuchenska oddziałowa	13.44
44	Pom. pielęgniarek	3.96
45	Pom. przygotowań	6.64
46	Sala monitorowana 4 ł	2.78
47	Wc	3.36
48	Sala chorych 1 ł	33.58
49	Wc	3.37
50	Sala chorych 4 ł	33.58

51	Wc	3.25
SUMA:		664,47

PROJEKT PIĘTRO:

Numer pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
1.1	Sala chorych	34,05
1.2	łazienka	3,16
1.3	Pokój lekarzy	17,85
1.4	Klatka schodowa	9,28
1.5	Wc dla niepełnosprawnych	4,83
1.6	Sala monitorowana	16,13
1.7	łazienka	4,45
1.8	Izolotka	11,52
1.9	Śluza	2,35
1.10	Wc	2,77
1.11	Sala chorych 4ł	32,39
1.12	łazienka	3,21
1.13	Sala chorych 1ł	16,71
1.14	łazienka	4,58
1.15	Pom. porządkowe	3,46
1.16	Wc personelu	2,70
1.17	Klatka schodowa	8,92
1.18	Dyżurka lekarska	9,99
1.19	WC personelu	3,04
1.20	Brudownik	3,68
1.21	Sala chorych 4 ł	34,62
1.22	łazienka	3,15
1.23	Sala chorych 1 ł	14,74
1.24	łazienka	3,04
1.25	Sala chorych 4 ł	33,41
1.26	łazienka	3,29
1.27	Sala chorych 1 ł	15.05
1.28	łazienka	3.04
1.29	Sala chorych 2 ł	17.12
1.30	łazienka	3.07
1.31	Komunikacja	94.08
1.32	Dźwig osobowy	11.58
1.33	Klatka schodowa	19.60
1.34	Komunikacja	71.93
1.35	Gabinet diagnostyczno – zab.	15.71
1.36	Pokój pielęgniarek	3.88
1.37	Pomieszczenie przygotowań	6.51

1.38	Sala monitorowana 3 ł	23.04
1.39	łazienka	3.26
1.40	Sala chorych 1 ł	14.37
1.41	łazienka	3.26
1.42	Sala chorych 4 ł	3.48
1.43	łazienka	3.09
SUMA:		629,65

Powierzchnia zabudowy: 912.41 m²

Powierzchnia użytkowa piwnice: 150.85 m²

Powierzchnia użytkowa parter: 664.47 m²

Powierzchnia użytkowa piętro: 629.65 m²

7. Opis założeń projektowych –technologia

Opis projektowanej funkcji:

7.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA I OGÓLNY OPIS PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu technologii medycznej dla modernizacji oddziału internistycznego Szpitala w Wodzisławiu.

W budynku, będącym przedmiotem projektu, funkcjonował oddział o profilu zakaźnym. Dokładny opis zakresu modernizacji oraz usytuowania działu znajduje się w części architektonicznej.

7.2. OGÓLNY OPIS PROJEKTOWANEJ FUNKCJI

Projektowany oddział będzie zajmować całość dwukondygnacyjnego, częściowo podpiwniczonego budynku, wolnostojącego i będącego częścią zespołu budynków Szpitala w Wodzisławiu.

Łączna ilość łóżek - 53 łóżka (z uwzględnieniem 3 łóżek rezerwowych)

Przy projektowaniu przyjęto następujące założenia:

-wszystkie materiały brudne (narzędzia, bielizna, odpady) będą przewożone z pomieszczeń w których zostały wytworzone, wyłącznie w zamkniętych szczelnie pojemnikach.

Komunikacja wewnątrzszpitalna:

W budynku znajdują się 3 klatki schodowe oraz dźwig szpitalny i dźwig towarowy.

Wszystkie wejścia komunikacyjne na oddział będą posiadały system kontroli dostępu, tak aby poruszanie się osób postronnych w dziale było w pełni monitorowane.

Projektowany układ funkcjonalny przedstawia się następująco:

PIWNICE

W obrębie poziomu piwnic przewidziano lokalizację szatni personelu oraz pomieszczenia techniczne.

PARTER

Pododdział internistyczny 19 łóżek + 1 łóżko rezerwowe

Na tym poziomie będzie się znajdować:

- 19(20) łóżkowy pododdział internistyczny

– dział diagnostyki, dostępny zarówno dla pacjentów szpitalnych jak i pacjentów ambulatoryjnych. Bezpośrednio przy budynku znajdować się będzie zadaszony podjazd dla karetek, tuż przy izbie przyjęć, dla całego oddziału.

W skład pododdziału, oprócz pokoi łóżkowych z łazienkami będą także wchodzić

- izba przyjęć (jako uzupełnienie centralnej izby przyjęć),
- 2 gabinety diagnostyczno- zabiegowe,
- sala monitorowana (wzmoczonego nadzoru) na 3 łóżka, znajdująca się w bezpośrednim sąsiedztwie punktu pielęgniarskiego
- punkt pielęgniarski z zapleczem,
- dyżurka lekarska,
- pokój ordynatora,
- sekretariat medyczny,
- pokój pielęgniarki oddziałowej,
- brudownik,
- węzeł sanitarny przystosowany do potrzeb pacjenta leżącego,
- kuchenka oddziałowa,
- pro morte,
- węzeł sanitarny personelu.

Dział diagnostyczny

W skład tego działu będą wchodzić:

- pracownia endoskopii:
 - a. sala zabiegowa z kabiną higieniczną,
 - b. pokój przygotowawczy,
 - c. sala wypoczynkowa,
 - d. myjnia endoskopów:
- pokój badań wysiłkowych
- pokój EKG + USG
- rejestracja

Dział ten posiada własne wejście z zewnątrz. Będzie dostępny dla pacjentów szpitalnych oraz ambulatoryjnych, z zachowaniem rozdziału czasowego.

1 PIĘTRO

Na tym poziomie zlokalizowano pododdział oddziału internistycznego na 31 łóżek + 2 łóżka rezerwowe. W skład pododdziału będą wchodzić następujące pomieszczenia:

- pokoje łóżkowe z własnymi węzłami sanitarnymi, w tym 2 sale : 1 i 3- łóżkowa sala monitorowana (wzmoczonego nadzoru)
- punkt pielęgniarski z zapleczem
- dyżurka lekarska
- pokój diagnostyczno- zabiegowy
- pokój lekarzy
- brudownik
- węzeł sanitarny dla personelu

Pomieszczenia ogólne, takie jak: pokój ordynatora, sekretariat etc. są wspólne dla całości oddziału i zlokalizowano je na parterze budynku.

7.3.PROJEKTOWANE DROGI FUNKCJONALNE

Pacjenci - zostają przyjęci na oddział w głównej izbie przyjęć dla całego szpitala znajdującej się w budynku głównym szpitala jednak ze względu na zlokalizowanie oddziału w osobnym budynku przewidziano izbę przyjęć uzupełniającą znajdującą się w obszarze projektowanego oddziału.

Personel - personel wchodzi do budynku wejściem głównym; następnie udaje się do szatni pracowniczej i na właściwe stanowisko pracy.

Czysta bielizna i wysterylizowane narzędzia będą dostarczane z centralnej sterylizatorni do magazynu.

Narzędzia używane w poszczególnych gabinetach, po zakończeniu pracy będą w odpowiednich szczelnie zamykanych pojemnikach przekazywane do magazynu brudnego/brudownika i dalej przekazywane do centralnej sterylizatorni.

Brudna bielizna będzie przechowywana w brudowniku i wywożona do pralni z pomieszczenia brudnego szpitala (poza granicą opracowania).

Odpady medyczne przeznaczone do spalania będą wrzucane do specjalnie do tego celu przeznaczonych pojemników. Po zakończeniu pracy należy je szczelnie zamknąć. Czynność należy wykonać w pomieszczeniu, w którym się znajdowały oraz przenieść do pomieszczenia na odpady, znajdującego się poza granicą opracowania. Z tego miejsca mają być zabrane przez wyspecjalizowaną w utylizacji odpadów medycznych firmę na podstawie zawartej przez Inwestora umowy. Zakłada się iż Inwestor posiada opracowany system segregacji i przechowywania odpadów.

7.4.WYPOSAŻENIE

Na tym etapie projektu przewidziano usytuowanie najbardziej istotnych mebli i urządzeń, ogólny spis znajduje się na rysunkach.

Łazienki przy zostały tak zaprojektowane, aby czynności higieniczne można było wykonać w pozycji siedzącej. Zrezygnowano z montowania zwykłych kabin prysznicowych na rzecz otwartej przestrzeni pod natryskiem, gdzie pacjent może umyć się sam lub z pomocą osoby towarzyszącej. Węzeł sanitarny jest wyposażony również w komplet uchwytów ściennych, stałych i odchylanych, usprawniających korzystanie z urządzeń sanitarnych.

W pokojach łóżkowych zaplanowano montaż nowoczesnych opraw nadłóżkowych. Ze względu na konieczność utrzymania odpowiedniego stopnia higieny zaleca się zastosowanie specjalistycznego systemu do sprzątania pomieszczeń wraz z odpowiednim sposobem poruszania się sprzątaczką i wymianą mopów. Wskazany jest również zakup specjalistycznego aparatu do dezynfekcji.

7.5. WYTYCZNE BUDOWLANO-INSTALACYJNE:

Roboty ogólnobudowlane:

Wszystkie projektowane pomieszczenia muszą spełniać wymogi określone w Dzienniku Ustaw, z dnia 29 czerwca 2012 roku dotyczącego szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą.

Na korytarzach należy zastosować system odbojnic ściennych zapobiegających zniszczeniu ścian i narożników przez wózki oraz system podchwytów ściennych dla pacjentów.

Dokładne wytyczne co do rodzaju rozwiązań budowlanych i sanitarnych zostały podane w części architektonicznej oraz w częściach branżowych.

Dodatkowo, ze względu na specyfikę obiektu, należy zadbać aby:

- wszystkie zastosowane materiały z atestami dopuszczającymi ich stosowanie w obiektach służby zdrowia,
- wszystkie łączenia ściany z podłogą wyoblić, aby umożliwić utrzymanie w czystości oraz ułatwić precyzyjne sprzątanie,
- w całym obiekcie nie tworzyć progów ani różnic poziomów;

- uchwyty na korytarzach i węzłach sanitarnych wykonać ze szczególnie odpornych materiałów, uniemożliwiających ich uszkodzenie (odłamanie),
- baterie w umywalkach wyposażone w mieszacz, zabezpieczający przed przypadkowym poparzeniem, w pomieszczeniach zabiegowych należy zamontować baterie bezdotykowe.
- przy umywalkach przeznaczonych dla personelu należy zamontować dozowniki przeznaczone na płyn dezynfekcyjny, dozowniki na mydło i pojemniki na ręczniki papierowe;
- drzwi wejściowe prowadzące na oddział powinny zapewnić bezpieczeństwo i umożliwić kontrolę ruchu pacjentów, personelu i odwiedzających oddział.

Instalacja wodno- kanalizacyjna:

W pomieszczeniach takich jak: sala zabiegowa, śluzy należy zamontować baterie umożliwiające korzystanie z nich bez użycia dłoni, np. łokciowe lub na podczerwień.

W pomieszczeniach węzłów sanitarnych, zlokalizowanych przy pokojach, należy wykonać brodziki maksymalnie wtopione w posadzkę, ułatwiając korzystanie z natrysku przez pacjenta poruszającego się na wózku inwalidzkim.

W pomieszczeniach łazienek dla pacjentów leżących należy zamontować, na odpowiedniej wysokości dostosowanej dla osób niepełnosprawnych, muszle klozetowe oraz przewidzieć odpowiedni zestaw uchwytów ściennych, optymalnie odchylanych.

Podejścia do urządzeń specjalistycznych, np. myjni- dezynfektorów, maceratorów, lamp zabiegowych i innych, należy wykonać zgodnie z projektem technologii medycznej i po zapoznaniu się z DTR przyszłego urządzenia.

Instalacja c.o.

Grzejniki powinny posiadać atest dla służby zdrowia.

Proponuje się założenie na grzejnikach zaworów termostatycznych.

Wentylacja mechaniczna i klimatyzacja :

Cały budynek jest wyposażony w układ wentylacji grawitacyjnej wspomaganiej.

Instalacja gazów medycznych :

W budynku zaprojektowano centralną instalację: tlenu, sprężonego powietrza oraz próżni, które są rozprowadzone po całym budynku zgodnie z wytycznymi dla poszczególnych pomieszczeń. (wg odrębnego opracowania).

Instalacje elektryczne:

Przewidziano wszystkie wymagane przepisami instalacje dla tego typu zespołów pomieszczeń. Zaprojektowano także inne instalacje specjalistyczne, w uzgodnieniu z Użytkownikiem, takie jak: instalacje dostępu do niektórych działów, oświetlenie nocne, ewakuacyjne oraz instalację przyzywową.

Wszystkie urządzenia służące podtrzymaniu funkcji życiowych powinny mieć zasilanie awaryjne. Przewidziano instalację zasilania rezerwowanego.

Wszystkie instalacje powinny być kryte.

8. Opis ogólny prac budowlanych

Prace ogólnobudowlane będą prowadzone w strefie objętej przebudową

Prace polegać będą na częściowym wyburzeniu i rozbiórce ścian działowych oraz budowie nowych ścianek działowych, wykonanie otworów drzwiowych z belkami nadprożowymi.

Nowe ścianki działowe między pomieszczeniami projektuje się głównie jako lekkie z płyt gipsowo-kartonowych wzmocnione podwójną płytą gipsową lub z ceramiki poryzowanej (w miejscu istniejących belek żelbetonowych lub tam gdzie nie obciąża to znacznie stropu) dostosowując grubości projektowanych ścianek do istniejących grubości (możliwe określenie grubości po rozbiórce).

Należy także wykonać całkowite skucie istniejących powierzchni ceramicznych ścian i posadzki wraz z demontażem istniejących wykładzin podłogowych (wykładzina obiektowa) a także skucie odspojonych fragmentów tynków.

Z pracami wiąże się również demontaż / wymiana istniejącej instalacji elektrycznej i sanitarnej, wentylacji.

Opracowanie instalacji wg poszczególnych branż tom II,III.

Prace ogólnobudowlane będą polegać na m.in.:

- usunięciu koniecznych elementów wykończenia wewnątrz
- rozbiórka ścianek działowych (w niezbędnym zakresie)
- przekucia i zamurowania ścian (w niezbędnym zakresie)
- wykonanie nowych ścianek działowych
- rozbiórka i demontaż istniejących posadzek
- wykonanie nowych posadzek głównie z wykładziny obiektowej.
- skucie, wymiana i ułożenie nowych okładzin ściennych, naprawa ubytków tynków i wykonanie gładzi na ścianach.
- Wykonanie okładziny z płyt pcv na równych powierzchniach ścian w wybranych pomieszczeniach.
- malowanie ścian w wybranych pomieszczeniach
- demontaż i wymiana, stolarki drzwiowej oraz wykonanie drzwi przeciwpożarowych w wydzielonych pożarowo klatkach schodowych.
- wykonanie sufitów podwieszonych typu kasetonowego demontowalnego
- montaż narożników i odbojnic w postaci pasów ochronnych na ścianach w komunikacji ogólnej oraz niektórych pomieszczeniach.
- roboty instalacyjne wg opracowań branżowych.
- montaż nadproży wykonanych z dwuteowników normalnych
- wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych i stropodachu

Zakres robót budowlanych zostało określone na schemacie przeróbek budowlanych.

Projektowana przebudowa i projektowane wyburzenia nie naruszają statyki konstrukcji obiektu oraz nie wpływają znacząco na obciążenia konstrukcji budynku.

9. Opis konstrukcji

9.1. Założenia wyjściowe

Dane materiałów konstrukcyjnych:

- | | | |
|--------------------|------|-----------------------------|
| - Beton | B25 | $f_{cd} = 13,3\text{MPa}$, |
| - Stal zbrojeniowa | 34GS | $f_{yd} = 350\text{MPa}$, |

	lub wyższa	RB500W	$f_{yd} = 420\text{MPa}$,
-	Stal strzemion	St0S	$f_{yd} = 190\text{MPa}$,
-	Stal – elementy walcowane	St3S-x	$f_{yd} = 210\text{MPa}$

Zestawienie obciążeń działających na budynek wykonano o następujące normy:

- zasady ustalania obciążeń wg PN- 82/B- 02000,
- obciążenia stałe wg PN- 82/B- 02001,
- obciążenia zmienne technologiczne wg PN- 82/B- 02003,
- obciążenie śniegiem wg PN- 80/B- 02009/Az1:2006,
- obciążenie wiatrem wg PN- 77/B- 02011/Az 1:2009,

Obliczenia nośności wykonano w oparciu o normy:

- konstrukcje żelbetowe wg PN- B- 03264:2002,
- konstrukcje murowe wg PN-B-03002: 1999
- konstrukcje stalowe wg PN-90/B-03200

Oprogramowanie inżynierskie:

- Autodesk Robot Structural Analysis 2012
- Auto CAD 2011 LT

Literatura:

- Poradnik inżyniera i technika budowlanego. Tom 3. Arkady, Warszawa 1998.
- Wiłun Z. Zarys geotechniki. Wyd. 4, WKŁ, Warszawa 2000 r.
- Kobiak J. Stachurski W. Konstrukcje żelbetowe. Arkady, Warszawa 1984 – 1991 r.
- Michalak H., Pyrak ST. Domy jednorodzinne. Konstruowanie i obliczanie. Arkady, Warszawa 2000 r.
- Pierchlewicz J. Jarmontowicz R. Budynki murowane – materiały i konstrukcje. Arkady, Warszawa 1993 r.
- Niżyński W. Przykłady obliczeń konstrukcji budowlanych z drewna. WSiP, Warszawa 1994 r.
- Neuhaus H. Budownictwo drewniane. Polskie Wydawnictwo Techniczne, Rzeszów 2004 r.

9.2. Wymagania dotyczące materiałów konstrukcyjnych

Poszczególne elementy konstrukcyjne muszą spełniać wymagania odporności ogniowej. Na rysunkach architektonicznych (oraz w „Opisie wymagań ochrony przeciwpożarowej”) podano klasy odporności ogniowej poszczególnych przegród.

9.3. Układ konstrukcyjny budynku

Budynek wolnostojący o prostej bryle podzielony dylatacjami.

Dach wielospadowy o niewielkim nachyleniu i kryty papą.

Budynek murowany.

Strop betonowy gęstożebrowy oparty na belkach żelbetowych.

9.4. Zastosowane schematy statyczne

W projektowanym budynku występują proste schematy statyczne o znanych rozwiązaniach oraz statycznie wyznaczalne.

9.5. Ściany

9.5.1. Wyburzenia

Wyburzeniom podlegają ścianki działowe lub ich fragmenty w celu dostosowania istniejących pomieszczeń do projektowanych pomieszczeń oddziału wewnętrznego.

Wykucie otworów drzwiowych w istniejących ścianach wewnętrznych dylatacyjnych, wykonanie belek nadprożowych stalowych opis belek na rzucie przeróbek budowlanych.

Przewidziano poszerzenie niektórych otworów drzwiowych w istniejących ścianach działowych poprzez wykonanie belek nadprożowych prefabrykowanych z przeznaczeniem do ścianek działowych.

Nadproża w ścianach nośnych wewnętrznych stalowe składające się z dwuteowników normalnych.

Nadproża, podciągi oraz słupy stalowe wykonać ze stali St3Sx. Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie i przeciwpożarowo.

Wyburzenia wykonać wg rysunku schematu przeróbek budowlanych

Przed przystąpieniem do prac wyburzeniowych należy sprawdzić przebieg instalacji tranzytowych zasilających pozostałe kondygnacje budynku a biegnących (w ścianach, szachach, kanałach technologicznych) przez przebudowywaną strefę szpitala.

9.5.2. Projektowane ściany

Projektowane ściany wykonać z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym z wypełnieniem z wełny mineralnej oraz wykonać z ceramiki poryzowanej gr. 11,5cm (w miejscu, gdzie nie wpływa to na obciążenie stropu).

Uzupełnienia ścian, zamurowania ścian wykonać z ceramiki poryzowanej o grubości dostosowanej do istniejącej przegrody uwzględniając tynk istniejący.

Nadproża w ścianach murowanych wykonać belek nadprożowych prefabrykowanych z przeznaczeniem do ścianek działowych.

Projektowane ścianki i zamurowania wg rysunku schematu przeróbek budowlanych.

10. Pozostałe roboty budowlane i wykończeniowe oraz rozwiązania materiałowe

Ze względu na wymaganą specyfikę funkcjonowania pomieszczeń dla oddziału wewnętrznego przyjęto trzy grupy standardu wykończenia wnętrza.

a) o wysokich wymaganiach higienicznych i szczelności powierzchni oraz umożliwiających mycie i dezynfekcję.

Gabinety diagnostyczno - zabiegowe

Posadzka –wykładzina PCV homogeniczna, antystatyczna, antypoślizgowa R 10

Ściany- obudowa istniejących powierzchni ścian zabudową z płyt 2x GKBI.

Wykonanie okładziny ściennej z płyt PCV gr min 2 mm do pełnej wysokości.

Sufit – sufit podwieszony demontowany o podwyższonych wymaganiach higienicznych. Zastosowano system o gładkiej i szczelnej powierzchni.

b) o wymaganiach higienicznych umożliwiających mycie i dezynfekcję

pomieszczenie przygotowania pacjenta, pomieszczenie przygotowania personelu,

Posadzka –wykładzina PCV homogeniczna, antypoślizgowa R 10

Ściany- Wykonanie okładziny ściennej z płyt PCV gr min 2 mm do pełnej wysokości.

Sufit – sufit podwieszony demontowany o podwyższonych wymaganiach higienicznych.

c) o wymaganiach higienicznych umożliwiających mycie i dezynfekcję oraz o zwiększonej odporności na uderzenia ścian

komunikacja, magazyn sprzętu

Posadzka –wykładzina PCV homogeniczna, antypoślizgowa R9 (pochylnia wykładzina antypoślizgowa R11)

Ściany- Wykonanie okładziny ściennej z płyt PCV gr min 1,5 mm do wysokości 1,10m. Powyżej ochronnego pasa ściany malowane farbami lateksowymi

Sufit – sufit podwieszony demontowany o podwyższonych wymaganiach higienicznych.

d) o wymaganiach higienicznych dopuszczonych do stosowania w pomieszczeniach służby zdrowia

pomieszczenia szatni, pomieszczenie socjalne , magazyny

Posadzka –wykładzina PCV homogeniczna, antypoślizgowa R9

Ściany- ściany malowane farbami lateksowymi do pełnej wysokości.

Sufit – sufit podwieszony demontowany

10.1. Skucia okładzin ścian

Należy dokonać skuć istniejących okładzin ściennych zarówno w sanitariatach (na wys. ok. 2,0m) jak i pomieszczeniach szatni oraz tzw. „fartuchów ochronnych” z płytek ceramicznych wokół umywalk w istniejących pomieszczeniach.

10.2. Wykończenie i malowanie ścian

Istniejące warstwy farb do usunięcia. Powstałe fragmenty po skuciu okładzin ceramicznych, nowe ściany należy wykończyć tynkiem cementowo – wapiennym, a następnie wykonać gładź gipsową. Należy przewidzieć ewentualne uzupełnienia gładzią szpachlową na istniejących tynkach w miejscach ubytków a następnie wykonać gładzie gipsowe na ścianach. Ściany w zabudowie gipsowej, zagruntowane i malowane.

Ściany w wybranych pomieszczeniach malować farbami lateksowymi zmywalnymi, odpornymi na szorowanie oraz odpornymi na mycie środkami dezynfekującymi, z zastosowaniem odpowiedniego podkładu - gruntu pod farbę.

Farba musi posiadać atesty pozwalające na stosowanie w szpitalach.

W pomieszczeniu przygotowania pacjenta, pomieszczenie przygotowania personelu, na ścianach wykonać okładzinę z płyt PCV gr 2mm. Sposób wykonania okładziny wg wskazówek producenta.

10.3. Posadzki

10.3.1. Rozbiórka

W związku, z brakiem możliwości wykonania odkrywek stanu technicznego posadzek (funkcjonujący obiekt szpitala) przewiduje się całkowite skucie posadzek ceramicznych lub demontaż wykładzin pcv łącznie z cokolikami oraz warstwą wylewki podposadzkowej.

10.3.2. Projektowane posadzki

W celu wyrównania poziomu posadzek oraz uzyskania równej powierzchni pod projektowane wykładziny należy wykonać wylewkę z masy posadzkowej cementowej cienkowarstwowej grubości min. 1-8 cm oraz wykonanie izolacji przeciwwilgociowej podposadzkowej z mas mineralnych lub płynnej folii wybranego producenta, w miejscu występowania pomieszczenia mokrego.

Projektowane posadzki należy wykończyć wykładziną obiektową homogeniczną, antypoślizgową antystatyczną z wyoblonymi cokolikami na ścianie min. 10 cm.

Ogólna zasada dla posadzek projektowanych:

- pomieszczenia mokre sanitariaty płytki ceramiczne antypoślizgowe R 10
- pomieszczenie przygotowania pacjenta, sala wzbudzeń wykładzina homogeniczna antystatyczna, antypoślizgowa R9 i R10
- pomieszczenia takie jak korytarz oraz pozostałe pomieszczenia oprócz wymienionych powyżej, wykładzina homogeniczna antypoślizgowa R9
- pochylnia wykładzina homogeniczna antypoślizgowa R11

Podłoże pod wykładzinę powinno być równe, o odpowiedniej wilgotności, czyste oraz odpylone. Dylatacje powinny być wypełnione i trwale zamknięte. Po dokonaniu czynności związanych z przygotowaniem i jego ocenie podłoże należy zagruntować i wylać masę szpachlową z późniejszym szlifowaniem (pozbycie się mleczka cementowego). Do klejenia wykładziny użyć należy klejów zalecanych przez producenta, następnie układamy wykładzinę dociskając ją walcem (min. 50 kg) w celu pozbycia się powietrza spod wykładziny. Po zalecanej przerwie czasowej należy wykonać spawanie wykładziny.

10.4. Sufity

10.4.1. Demontaż

Przewidzieć demontaż obudowy kanałów wentylacyjnych prowadzonych pod stropem

10.4.2 Sufity podwieszane projektowane

Projektuje się sufity podwieszane i obniżenia dla obudowy kanałów wentylacyjnych. Zastosowane sufity powinny spełniać wymagania do stosowania w szpitalach. Obniżone wysokości spełniają wymagane wysokości w pomieszczeniach.

Korytarz – 2,95 m, Sale łóżkowe – 2,95m, sanitariaty – 2,5m, gabinety zabiegowe – 2,95 m.

10.5 Stolarka okienna

Istniejąca stolarka pcv do wymiany

wg rysunku rzutu poszczególnych kondygnacji (Okna z profili PCV z szybą zespoloną i nawiewnikami ciśnieniowymi o wsp. $U \leq 1,1$ ($W/[m^2 \cdot K]$), zgodnie z WT2017.)

10.6. Parapety

Parapety wewnętrzne do wymiany na PCV białe, zewnętrzne z blachy ocynkowanej powlekanej.

10.7. Stolarka drzwiowa

Wymiana stolarki/slusarki drzwiowej w części projektowanego oddziału wewnętrznego. (drzwi powinny spełniać warunek, wsp. $U \leq 1,5$ ($W/[m^2 \cdot K]$), zgodnie z WT2017.)

Projektuje się drzwi higieniczne do użytkowania w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higieny, czystości, odporności na wilgoć, W zależności od pomieszczenia przewidziano drzwi przesuwne lub rozwierane otwierane automatycznie lub manualnie.

11. Wyposażenie w urządzenia.

Oddział wyposażono w specjalistyczny sprzęt i urządzenia wg odrębnego opracowania

12. Ochrona przeciwpożarowa

Dla przedmiotowego budynku została opracowana ekspertyza pożarowa budynku czego efektem jest postanowienie Śląskiego Wojewódzkiego Komendanta Państwowej Straży Pożarnej (WZ.5595.1.42.2017.ad z dnia 20 kwietnia 2017 r). W przedmiotowym projekcie (branża: architektura, konstrukcja, sanitarna i elektryczna) ujęte zostały wszystkie rozwiązania zamienne przedstawione w/w postanowieniu oraz wg odrębnego opisu warunków p.poż.

12.1. Dobór klap dymowych

Zaprojektowano klapę dymową na połąci dachowej w klatkach schodowych

OBLICZENIA POWIERZCHNI CZYNNEJ ODDYMIANIA

- powierzchnia użytkowana $S_{uż} = 18,50 \text{ m}^2$
- powierzchnia czynna oddymiania $S_{odd} = 5\% \times S_{uż} = 0,93 \text{ m}^2$

Dla klatki schodowej przyjęto 1 szt. Klapy dymowej D+H 120/120 o otworze w świetle $A \times B = 130 \times 130 \text{ cm}$, powierzchni geometrycznej $S_{klapa.geom.} = 1,44 \text{ m}^2$, współczynnika $C_v = 0,75$ i powierzchni czynnej klapy $S_{odd.cz} = 1,08 \text{ m}^2$
Podstawa prosta z osłonami przeciwwiatrowymi i bez dysz kierujących

$$S_{odd.cz.} = 1,08 \text{ m}^2 > S_{odd} = 0,93 \text{ m}^2$$

Dobrana kłapa spełnia warunek wymaganej minimalnej powierzchni czynnej oddymiania

OBLICZENIA POWIERZCHNI GEOMETRYCZNEJ ODDYMIANIA

Wymagana powierzchnia geometryczna oddymiania:

$$S_{odd.geom.} = S_{odd} / C_v = 0,93 \text{ m}^2 / 0,75 = 1,24 \text{ m}^2$$

$$S_{odd.geom.} < S_{klapa.geom.}$$

$$1,24 \text{ m}^2 < 1,44 \text{ m}^2$$

Dobrana klapa spełnia warunek wymaganej minimalnej powierzchni geometrycznej oddymiania

OBLICZENIA POWIERZCHNI GEOMETRYCZNEJ DOPOWIETRZENIA

$$S_{\text{dopow.geom.}} = 1,3 \times S_{\text{klapa .geom.}}$$

$$S_{\text{dopow.geom.}} = 1,3 \times 1,44 = 1,87 \text{ m}^2$$

Dla klatki schodowej dopowietrzenie spełniają drzwi wejściowe o wymiarach w świetle 1,10 x 2,00 m (1 klatka schodowa), 0,95 x 2,00 m (2 klatka schodowa) i powierzchni geometrycznej po otwarciu:

1 Klatka schodowa:

$$S_{\text{dop.}} = 1,2 \times 2,0 = 1,9 \text{ m}^2$$

$$S_{\text{dop.}} = 1,9 \text{ m}^2 > S_{\text{dopow.geom.}} = 1,87 \text{ m}^2$$

2 Klatka schodowa:

$$S_{\text{dop.}} = 1,1 \times 2,0 = 2,2 \text{ m}^2$$

$$S_{\text{dop.}} = 2,2 \text{ m}^2 > S_{\text{dopow.geom.}} = 1,87 \text{ m}^2$$

Dobre drzwi wejściowe spełniają warunek wymaganej minimalnej powierzchni geometrycznej dopowietrzania.

13. Docieplenie ścian zewnętrznych, stropodachu, posadzki na gruncie.

W ramach przebudowy przewiduje się docieplenie zewnętrznych ścian budynku i stropodachu.

13.1 Docieplenie ścian piwnic: Ocieplenie styropianem (metodą lekka mokra) gr. 12 cm XPS (grafitowego wodoszczelnego o wsp lambda na poziomie 0,032 W/(m*K)

13.2 Docieplenie ścian zewnętrznych: Ocieplenie styropianem (metoda lekka mokra) gr. 15 cm - lambda = 0,038-0,040 W/(m*K)

OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

System docieplenia ścian zewnętrznych płytami styropianowymi opracowany na przykładowym systemie .

Grubość oraz rodzaj izolacji termicznych przyjęto wg audyty energetycznego

Uwaga: przed wykonaniem izolacji termicznej w pierwszej kolejności należy przeprowadzić wymianę stolarki okiennej i drzwiowej oraz dokonać wszystkich napraw w tynku .
Cokół należy po wykonaniu docieplenia dodatkowo zabezpieczyć 2xsiatką oraz wykonać tynk dekoracyjny na bazie spoiwa akrylowego wraz z dodatkami modyfikującymi-mieszanina kolorowych kruszyw oraz miki zawierająca środki biocydowe oraz stabilizatory UV.

8.1.Przyjęto następujące rodzaje izolacji termicznej:

Ściany piwnic ocieplić do poziomu -fundamentu.

Izolację termiczną przyjęto wg systemu bezspoinowego systemu ocieplania.

Uwaga: W części piwnicznej ocieplenie poniżej poziomu terenu należy mocować na kleju, bez dybli montażowych.

W celu wykonania ocieplenia cokołu należy w pierwszej kolejności rozebrać opaskę z płyt chodnikowych i odkopać ścianę fundamentową (70cm)

Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić stan tynku. Przewiduje się 30% powierzchni do skucia. Ocieplenie ścian piwnic oraz izolację przeciwwilgociową wykonać od poziomu -50cm poniżej terenu do poziomu 60cm ponad teren.

Płyty styrodurkowe zlokalizowane pod poziomem terenu utwierdzamy do ściany tylko i wyłącznie przy pomocy masy. Zakazuje się utwierdzania płyt przy pomocy dybli talerzowych. Niedopuszczalne jest przyklejanie płyt termoizolacyjnych do izolacji bitumicznej na zaprawy cementowe. W czasie wiatrów płyty ocieplające należy dodatkowo podeprzeć. Zасыpywanie wykopów możliwe jest po 3-7 dobach (w zależności od temperatury i wilgotności otoczenia). Powyżej poziomu gruntu umacnia się dodatkowo za pomocą dybli talerzowych z tworzywa sztucznego.

Płaszczyznę płyt styrodurkowych należy pokryć cementową zaprawą klejową z wtopioną siatką z włókna szklanego.

OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH PONAD POZIOMEM TERENU.

Projektuje się ocieplenie ścian zewnętrznych metodą „bezspoinową lekką mokrą” za pomocą styropianu gr. 10 cm. ($\lambda=0,038 \text{ W}/(\text{m}^\text{K})$)*

Przy wykonywaniu systemu docieplania ścian zewnętrznych należy zwrócić szczególną uwagę na miejsca, w których występują otwory, dylatacje, załamania powierzchni czy połączenia z innymi elementami budynku. Ponieważ są one bardziej narażone na działanie szkodliwych czynników zewnętrznych i występuje w nich większe prawdopodobieństwo uszkodzenia systemu. Dlatego też, system docieplenia w tych miejscach powinien być wykonany wyjątkowo starannie, zgodnie z rysunkami i zasadami sztuki budowlanej.

Charakterystyka ogólna

Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń budynków systemem polega na umocowaniu do istniejących ścian, od zewnątrz, płyt styropianowych i wykonaniu na nich warstwy z zaprawy klejącej zbrojonej siatką szklaną oraz warstwy wyprawy tynkarskiej. Płyty styropianowe mogą być mocowane tylko za pomocą zaprawy klejącej lub zaprawy klejącej i łączników mechanicznych, w sposób określony w projekcie technicznym ocieplenia.

SKŁADNIKI SYSTEMU:

Jako referencyjny przyjęto system ociepleniowy objęty aprobatą techniczną ITB AT-15-2693/2011. Dopuszcza się stosowanie systemu termoizolacji równoważnego objętego aprobatą techniczną AT lub europejską aprobatą techniczną ETA. Wymaga się, aby system charakteryzował klasyfikacja nierozprzestrzeniania ognia NRO.

Niedopuszczalne jest stosowanie systemów lub poszczególnych wyrobów nieobjętych aprobatą techniczną, europejską aprobatą techniczną lub mieszanie wyrobów objętych różnymi aprobatami technicznymi.

- Sucha zaprawa klejowa do zarobienia w miejscu budowy, przeznaczona do klejenia płyt styropianowych do podłoża mineralnych. Zaprawa klejowa powinna stanowić integralną

część sytemu ociepleniowego objętego aprobatą techniczną lub europejską aprobatą techniczną. Przyczepność zaprawy powinna być nie mniejsza niż:

	Przyczepność do betonu, MPa	Przyczepność do styropianu, MPa	Badanie wg
W stanie powietrzno-suchym	0,30	0,08	ETAG 004
po 2 dniach w wodzie i 2 h suszenia	0,20	0,03	
po 2 dniach w wodzie i 7 h suszenia	0,30	0,08	

- Płyty styropianowe z ekspandowanego polistyrenu zgodne z PN EN 13163 o powierzchniach szorstkich, krawędziach prostych, ostrych, bez wyszczerbień. Płyty EPS typu FASADA powinny charakteryzować się klasą palności E co odpowiada określeniu samogasnące wg rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Wymaga się, aby płyty cechowały się odpornością na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych 100 kPa, co odpowiada oznaczeniu TR100 w kodzie normowym wyrobu.
- Sucha zaprawa klejowa do zarobienia w miejscu budowy, przeznaczona do wykonywania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego na powierzchni termoizolacji. Zaprawa klejowa powinna stanowić integralną część sytemu ociepleniowego objętego aprobatą techniczną lub europejską aprobatą techniczną.

Przyczepność zaprawy powinna być nie mniejsza niż:

	Przyczepność do betonu, MPa	Przyczepność do styropianu, MPa	Badanie wg
W stanie powietrzno-suchym	0,60	0,11	ETAG 004
po 2 dniach w wodzie i 2 h suszenia	0,40	0,10	
po 2 dniach w wodzie i 7 h suszenia	0,60	0,10	

- Alkalioporna siatka z włókna szklanego o gramaturze powierzchniowej, co najmniej 158 g/m² np.
- Silikonowy podkład tynkarski kolor zgodny z zaleceniami systemodawcy, barwiony pod kolor wyprawy tynkarskiej
- Cienkowarstwowa wyprawa tynkarska barwiona w masie oparta na żywicach silikonowych, cechująca się podwyższoną hydrofobowością
- Łączniki do mocowania termoizolacji objęte aprobatą techniczną lub europejską aprobatą techniczną, zgodnie z projektem
- Listwy narożne, listwy przyokienne, listwy dylatacyjne - jeśli wymagane
- Listwa startowa - jeśli wymagane

Wymagane parametry fizykochemiczne dla układu ociepleniowego z tynkiem silikonowym powinny odpowiadać zapisom w europejskiej aprobacie technicznej lub aprobacie technicznej:

Wodochłonności

- po 8 h zanurzenia w wodzie $\leq 350 \text{ g/m}^2$
- po 24 h zanurzenia w wodzie $\leq 500 \text{ g/m}^2$

Przyczepność międzywarstwowa

- w stanie powietrzno – suchym $\geq 0,10 \text{ MPa}$
- po cyklach mrozoodporności $\geq 0,10 \text{ MPa}$

Odporność na uderzenie $\geq 5 \text{ J}$

Opór dyfuzyjny względny $\leq 0,5 \text{ m}$

Prace związane z wykonaniem docieplenia ścian zewnętrznych budynków nie mogą być wykonywane przy następujących warunkach zewnętrznych:

- W temperaturze powietrza niższej niż +5°C, wyjątek: 0°C - dla zimowego kleju +3°C - dla białego zimowego kleju oraz +10°C dla farb i tynków silikatowych) oraz wyższej niż +25°C,
- Na powierzchniach ścian narażonych na bezpośrednie nasłonecznienie w wysokiej temperaturze,
 - Przy silnym wietrze,
 - W czasie i bezpośrednio po opadach deszczu,
 - Na podłożach o temperaturze niższej niż +5°C (0°C - dla zimowego kleju , +3°C - dla białego zimowego kleju oraz +10°C dla farb i tynków silikatowych) oraz wyższej niż +25°C.
 - Przy mniejszej lub większej względnej wilgotności powietrza od zalecanej przez producenta dla danego materiału.

Tynki i farby produkowane są z komponentów pochodzenia naturalnego i mogą wystąpić niewielkie różnice w odcieniach produktów z różnych partii. Dlatego, aby uzyskać optymalne walory estetyczne zalecamy wykonanie powierzchni stanowiącej odrębną całość, w jednym etapie wykonawczym, materiałem zamówionym jednorazowo i pochodzącym z jednej partii produkcyjnej (patrz data produkcji). Dla tynków mineralnych partię produkcyjną stanowi produkt o tej samej dacie produkcji lub o dacie nie różniącej się o więcej niż 4 dni, od stosowanej pierwotnie.

UWAGI!

Należy ściśle przestrzegać sposobu przechowywania materiałów oraz terminów ich przydatności do stosowania. Data produkcji podana jest na wszystkich opakowaniach jednostkowych wyrobów . Całość prac dociepleniowych należy wykonać w okresie nie dłuższym niż 3 miesiące.

Kolejność robót przy wykonywaniu docieplenia ścian zewnętrznych, powinna być następująca:

- Zapoznanie z Projektem Technicznym,
- Prace przygotowawcze (obejmujące skompletowanie materiałów, sprzętu i rusztowań oraz zdjęcie obróbek blacharskich,orynnowania i instalacji),
- Sprawdzenie nośności podłoża i jego przygotowanie,
- Przyklejenie płyt termoizolacyjnych (ze styropianu lub wełny mineralnej) zaprawą klejącą,
- Mechaniczne przymocowanie termoizolacji do podłoża (zgodnie z Projektem Technicznym),
- Przeszlifowanie całej zewnętrznej powierzchni płyt styropianowych gruboziarnistym papierem ściernym (płyty z wełny mineralnej można w razie konieczności miejscowo wyrównać grubym papierem ściernym).
- Wykonanie warstwy zbrojonej zaprawą klejącą z siatką z włókna szklanego,
- Zagruntowanie podłoża,
- Wykonanie cienkowarstwowej wyprawy tynkarskiej,
- Ewentualne malowanie tynku,
- Prace końcowe i porządkowe.

Właściwości techniczne materiałów termoizolacyjnych :**- należy stosować płyty styropianowe spełniające następujące wymagania:**

- płyty ze styropianu samogasnącego (zgodnie z aprobatą techniczną),
- o gęstości od 15 do 20 kg/m³ według PN-EN 13163:2004,
- o zwartej strukturze,
- o wymiarach powierzchniowych nie większych niż 600x1200 mm (dopuszczalne odchyłki +/- 2 mm),
- o grubości nie większej niż 200 mm,
- o powierzchniach szorstkich,
- o krawędziach prostych, ostrych, bez wyszczerbień,

■ sezonowane przez okres zapewniający możliwość zastosowania do systemów dociepleń (określony przez producenta styropianu).

Należy zwrócić szczególną uwagę na przerwy technologiczne pomiędzy kolejnymi etapami robót [patrz opis technologii wykonania poszczególnych warstw docieplenia]

PRACE PRZYGOTOWAWCZE

Przed przystąpieniem do robót dociepleniowych należy przygotować materiały, narzędzia i sprzęt zgodnie ze specyfikacją podaną w projekcie technicznym wykonania docieplenia. Sprawdzić czy materiały odpowiadają wymaganiom norm i aprobat technicznych oraz czy mają świadectwa jakości (certyfikaty).

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian.

Przed przystąpieniem do ocieplenia ścian należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię i dokonać oceny stanu technicznego podłoża. Podłoże powinno być nośne, suche, równe, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych (jak np: brud, kurz, pył, tłuste zabrudzenia i bitumy) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Warstwy podłoża o słabej przyczepności (np: słabe tynki, odspojone powłoki malarskie, niezwiązane cząstki muru) należy usunąć. Nierówności i ubytki podłoża (rzędu 5-15 mm) należy odpowiednio wcześniej wyrównać zaprawą wyrównawczo-murarską. Podłoże chłonne zagruntować. Przed przystąpieniem do przyklejania płyt styropianowych na słabych podłożach, należy wykonać próbę przyczepności. Próba ta polega na przyklejeniu w różnych miejscach elewacji kilku (8-10) próbek styropianu (o wym. 10x10 cm) i ręcznego ich odrywania po 3 dniach. Nośność podłoża jest wystarczająca wtedy, gdy rozerwanie następuje w warstwie styropianu. W przypadku oderwania całej próbki z klejem i warstwą podłoża, konieczne jest oczyszczenie elewacji ze słabo związanej warstwy. Następnie należy podłoże zagruntować preparatem głęboko penetrującym, zgodnie z Kartą Techniczną produktu i po jego wyschnięciu wykonać ponowną próbę przyczepności. Jeżeli i ta próba da wynik negatywny, należy uwzględnić dodatkowe mocowanie mechaniczne i odpowiednie przygotowanie podłoża. W tym celu należy skontaktować się z Doradcą Technicznym Systemu Dociepleń.

UWAGI!

■ Przed przystąpieniem do przyklejania płyt styropianowych należy dokonać oceny geometrii podłoża tj. równości powierzchni i odchylenia od pionu. Ponieważ znaczne nierówności i krzywizny nie tylko obniżają efekt końcowy prac ale także, zmniejszają wytrzymałość mechaniczną i trwałość całego układu.

■ W przypadku występowania niewielkich (do 3 cm) nierówności i krzywizn powierzchni, należy przeprowadzić wcześniejsze wyrównanie nierówności za pomocą zaprawy wyrównawczo-murarskiej. Przy czym jednorazowo można nakładać zaprawę wyrównawczo-murarską warstwą o grubości nie większej niż 15 mm. Większe nierówności (ponad 3 cm) można zlikwidować jedynie poprzez zmianę grubości styropianu. Należy jednak pamiętać, iż max. grubość zastosowanego styropianu nie może przekroczyć 20 cm.

■ W uzasadnionych przypadkach, w celu oczyszczenia podłoża z kurzu, brudu oraz słabo trzymających się powłok, zaleca się zmycie podłoża rozproszonym strumieniem wody. Przy czym należy pamiętać o konieczności całkowitego wyschnięcia podłoża przed rozpoczęciem przyklejania płyt styropianowych. Powłoki słabo związane z podłożem/np. odparzone tynki/i słabe warstwy podłoża trzeba usunąć.

Należy pamiętać, iż niewłaściwa ocena nośności ścian i brak odpowiedniego przygotowania podłoża, może spowodować poważne skutki, z odpadnięciem docieplenia od ściany łącznie.

Przyklejenie i zamocowanie płyt styropianowych do podłoża

Po sprawdzeniu i przygotowaniu ścian oraz zdjęciu obróbek blacharskich i rur spustowych (przy zewnętrznym odprowadzeniu wód opadowych) można przystąpić do przyklejania płyt styropianowych. Należy przed tym wykonać tymczasowe odprowadzenie wód opadowych z dachu budynku.

Sprawdzanie skuteczności mocowania mechanicznego

Przed realizacją mocowania mechanicznego docieplenia do podłoża, należy sprawdzić na 4-6 próbkach siłę wrywającą łączniki z podłoża (wg zasad określonych w świadectwach i aprobaty technicznych ITB). Bardzo istotne jest właściwe dobranie rodzaju, liczby i sposobu rozmieszczenia, a przede wszystkim głębokości zakotwienia łączników.

Sposób przygotowania zapraw klejących

Suchą zawartość opakowania należy wsypać do pojemnika z wcześniej odmierzoną ilością wody i dokładnie wymieszać, aż do osiągnięcia jednorodnej konsystencji. Ilość wody potrzebnej do zarobienia zaprawy jest podana na opakowaniu. Proces mieszania należy przeprowadzić przy użyciu mieszarki/ wiertarki wolnoobrotowej z właściwym mieszadłem koszykowym.

UWAGI!

Aby uzyskać odpowiednią konsystencję zaprawy należy bardzo starannie przestrzegać dozowania określonej ilości wody do przygotowania każdego opakowania zaprawy. Do przygotowania zaprawy klejącej można stosować jedynie wodę pitną.

Przygotowanie zapraw powinno odbywać się w temperaturze od +5°C (0°C - dla zimowego kleju oraz +3°C - dla białego zimowego kleju) do +25°C, według szczegółowych informacji zawartych na opakowaniu produktu.

Sposób przyklejania płyt styropianowych do ściany

Przygotowaną zaprawę klejącą należy układać na płycie styropianowej metodą "pasmowo-punktową" czyli na obrzeżach pasami o szerokości 3-6 cm, a na pozostałej powierzchni "plackami" o średnicy około 8-10 cm. Pasma nakładamy na obwodzie płyty w odległości około 3 cm od krawędzi tak, aby po przyklejeniu zaprawa nie wyciskała się poza krawędzie płyty. Gdy płyta ma wymiar 50 x 100 cm to na środkowej jej części należy nałożyć około 8-10 "placków" zaprawy. Prawidłowo nałożona zaprawa klejąca powinna pokrywać min. 40% powierzchni płyty, a grubość warstwy kleju nie powinna przekraczać 10 mm. Sposób ułożenia zaprawy klejącej na płycie przedstawiono na poniższym rysunku.

Po nałożeniu zaprawy klejącej, płytę należy niezwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć przez uderzenie pacą, aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. Jeżeli zaprawa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, to trzeba ją usunąć. Niedopuszczalne jest zarówno dociskanie przyklejonych płyt po raz drugi, jak również korekta płyt po upływie kilkunastu minut.

W przypadku niewłaściwego przyklejenia płyty, należy ją oderwać, zebrać masę klejącą ze ściany, po czym nałożyć ją ponownie na płytę i powtórzyć operację klejenia płyty.

Płyty styropianowe należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Na ścianach płyty termoizolacyjne z prefabrykatów, płyty termoizolacji należy tak rozplanować, aby ich styki nie pokrywały się ze złączami płyt prefabrykowanych.

UWAGI!

■ Przy mocowaniu warstwy termoizolacyjnej często spotykanym błędem jest rozmieszczenie zaprawy klejącej na płytach tylko w postaci "placków". Błąd ten powoduje, że przewieszony poza "plac" fragment płyty ugina się nawet pod małym naciskiem, co w efekcie utrudnia poprawne ułożenie warstwy zbrojonej i osłabia skuteczność mocowania klejącego oraz może doprowadzić do powstania pęknięć na styku płyt materiału termoizolacyjnego.

■ Przyklejenie płyt bez przewiązania (w inny sposób niż mijankowo) powoduje skumulowanie naprężeń w warstwie zbrojonej. Pokrywanie się krawędzi płyt z przedłużeniem krawędzi otworów ściennych oraz prefabrykatów, również powoduje miejscowe skupienie naprężeń w warstwie zbrojonej, co znacznie osłabia układ dociepleniowy.

■ Niedopuszczalne jest wypełnianie szczelin w płytach styropianowych zaprawą klejącą, ponieważ w miejscach tych powstają mostki termiczne, wywołane dużą przewodnością cieplną zaprawy. W miejscach tych wilgoć przenika intensywniej, przyspieszając korozję warstwy elewacyjnej i powodując wystąpienie smug i wykwitów na powierzchni elewacji. W przypadku jednak wystąpienia szczelin (większych niż 2 mm), zaleca się wypełnienie ich styropianem na całej grubości warstwy termoizolacyjnej.

Mocowanie mechaniczne płyt termoizolacyjnych do podłoża

Płyty termoizolacyjne należy mocować do podłoża przy użyciu łączników mechanicznych, z tworzywa w kształcie grzybków-łączniki do styropianu dł. 300mm /ilość łączników na każdym narożniku płyty +dwa w środkowej części płyty styropianowej. . Do mocowania płyt styropianowych do podłoża najczęściej stosuje się łączniki z trzpieniem plastikowym. Przy czym, montaż łączników należy rozpocząć dopiero po dostatecznym stwardnieniu i związaniu zaprawy klejącej. Proces twardnienia zaprawy zależy od temp. i wilgotności powietrza. Z tego względu przy wysychaniu kleju w warunkach optymalnych montaż łączników można rozpocząć dopiero po min. 48h od przyklejenia płyt styropianowych. Przy mocowaniu łączników należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe osadzenie trzpienia w podłożu oraz jednakową płaszczyznę talerzyka z licem warstwy termoizolacji.

UWAGI!

Bardzo często łączniki kotwiące osadza się nieprawidłowo, przez nadmierne zagłębienie talerzyka w styropianie, co prowadzi do zerwania jego struktury, osłabienia nośności i wystąpienia plam na elewacji. Natomiast zbyt płytkie osadzenie łącznika sprawia, że nie przenosi on projektowanych obciążeń, a powstała nad nim wypukłość znacznie osłabia warstwę zbrojoną i deformuje lico ściany.

UWAGI!

W związku z tym, iż przy ścianach szczytowych i w strefach narożnych budynku (patrz poniższy rysunek) występuje większe ssanie wiatru, w miejscach tych należy zastosować większą ilość łączników mechanicznych. Ilość łączników oraz szerokość strefy obrzeża powinien określić uprawniony projektant w projekcie technicznym wykonania docieplenia.

Wyrównanie powierzchni przyklejonych płyt styropianowych

Zewnętrzna powierzchnia przyklejonych płyt styropianowych musi być równa i ciągła. Po związaniu zaprawy klejącej i po zamocowaniu mechanicznym płyt styropianowych do podłoża należy całą zewnętrzną powierzchnię płyt, przeszlirować gruboziarnistym papierem ściernym.

Równe podłoże jest podstawowym warunkiem uzyskania trwałej i estetycznej elewacji.

Wskazówki wykonawcze:

- Przeszlifowanie lica styropianu powoduje usunięcie jego gładkiej zewnętrznej warstwy, znacznie zwiększając przyczepność zaprawy klejącej do jego powierzchni.
- Po operacjach szlifowania każdorazowo należy usunąć pozostały pył.
- Niedopuszczalne jest pozostawienie uskoków sąsiednich płyt w warstwie termoizolacyjnej, ponieważ stwarza to ryzyko uszkodzenia warstwy zbrojonej w miejscu występowania skokowych zmian jej grubości.

UWAGA!

Nie należy pozostawiać warstwy termoizolacji bez osłony przez dłuższy okres czasu, gdyż może to doprowadzić do zniszczenia powierzchni styropianu przez promieniowanie UV, a w konsekwencji, do osłabienia przyczepności warstwy zbrojonej. Jeżeli wystąpi utlenienie powierzchni styropianu wówczas należy przeszlirować ją gruboziarnistym papierem ściernym.

Wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego

Wskazówki ogólne

Zbrojona warstwa zaprawy klejącej ma za zadanie chronić izolację termiczną przed uszkodzeniami mechanicznymi, przenosić obciążenia wiatru oraz kompensować naprężenia termiczne. Jest ona także podłożem pod tynki zewnętrzne i chroni wewnętrzne warstwy systemu przed czynnikami atmosferycznymi.

Wykonywanie warstwy zbrojonej należy rozpocząć po okresie gwarantującym właściwe związanie termoizolacji z podłożem (nie wcześniej niż po 48 h od chwili przyklejenia płyt styropianowych).

Wskazówki wykonawcze:

- Prace związane z wykonaniem warstwy zbrojonej powinny być wykonywane przy stabilnej wilgotności powietrza w temperaturze otoczenia od +5°C (0°C - dla zimowego kleju oraz +3°C -dla białego zimowego kleju) do + 25°C na powierzchniach nie narażonych na bezpośrednią operację słońca i wiatru.

- *Nie należy wykonywać warstwy zbrojonej podczas opadów atmosferycznych i bezpośrednio po nich.*
- *Nowo wykonaną warstwę należy chronić przed opadami atmosferycznymi i działaniem temperatury poniżej +5°C (0°C - dla zimowego kleju oraz +3°C - dla białego zimowego kleju) do czasu związania.*
- *Niska temperatura, podwyższona wilgotność, brak odpowiedniej cyrkulacji powietrza wydłużają czas wysychania zaprawy klejącej.*
- *Zaleca się wykonanie warstwy zbrojonej na fragmencie elewacji stanowiącym odrębną całość w jednym etapie wykonawczym.*

Sposób wykonania warstwy zbrojonej

Przy zastosowaniu płyt ze styropianu, warstwę zbrojoną wykonujemy za pomocą zaprawy klejącej . Przygotowaną zaprawę klejącą należy nanieść na powierzchnię zamocowanych i odpylonych (po szlifowaniu) płyt, ciągnąc warstwę o grubości około 3-4 mm, pasami pionowymi lub poziomymi na szerokość siatki zbrojącej. Przy nakładaniu tej warstwy można wykorzystać pacę zębatą o wymiarach zębów 10x10mm. Po nałożeniu zaprawy klejącej należy natychmiast wtopić w nią tkaninę szklaną tak, aby została ona równomiernie napięta i całkowicie zatopiona w zaprawie. Sąsiednie pasy siatki układać (w pionie lub poziomie) na zakład nie mniejszy niż 10cm . W przypadku nie uzyskania gładkiej powierzchni na wyschniętą warstwę zbrojoną przyklejonej siatki nanieść drugą cienką warstwę zaprawy klejącej (o grubości ok. 1mm) celem całkowitego wyrównania i wygładzenia jej powierzchni. Grubość warstwy zbrojonej powinna wynosić od 3 do 5mm.

UWAGA!

Niedopuszczalne jest przyklejanie siatki zbrojącej bez uprzedniego pokrycia płyt termoizolacyjnych zaprawą klejącą.

Szerokość siatki zbrojącej powinna być tak dobrana, aby możliwe było oklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Naroża otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przyklejonymi bezpośrednio na warstwę termoizolacji pasami siatki o wymiarach 20x35cm.

Ze względu na niebezpieczeństwo uszkodzenia w części parterowej i cokołowej docieplanych ścian, należy stosować dwie warstwy siatki z tkaniny szklanej. Jeżeli ściany budynku są narażone na uderzenia, to podwójna tkanina powinna być stosowana na całej wysokości ścian parterowych. Natomiast gdy dostęp do budynku jest utrudniony, wystarczy zastosować dwie warstwy tkaniny do wysokości 2 m od poziomu przyległego terenu.

Pierwszą warstwę siatki należy ułożyć w poziomie, natomiast warstwę drugą w pionie. zamiennie dopuszcza się zastosowanie zamiast pierwszej warstwy siatki, tkaninę z włókien szklanych o większej gramaturze zwaną "siatką pancerną". Siatka ta jest układana na styk bez zakładów.

UWAGI!

■ *Bardzo złą praktyką jest zaniżanie grubości zaprawy klejącej służącej do wykonania warstwy zbrojonej. Prowadzi to do znacznego zmniejszenia wytrzymałości tej warstwy.*

■ *Niestaranne wyszpachlowanie warstwy zbrojonej może doprowadzić do powstania nierówności i fałd, które mogą znacznie pogorszyć ostateczny wygląd elewacji /przez przetarcia czy też nierównomierną fakturę na elewacji/.*

■ *Niewłaściwe jest również, wyrównywanie nierówności przez nałożenie grubszej warstwy tynku.*

■ *Bardzo ważne jest zastosowanie ukośnych prostokątów siatki szklanej przy narożach otworów okiennych i drzwiowych, ponieważ ich brak sprzyja pojawieniu się rys na przedłużeniu przekątnych tych otworów.*

Połączenia systemu dociepleniowego z pozostałymi elementami budynku

Miejsca połączeń docieplenia ze stolarką okienną, drzwiową, obróbkami blacharskimi i dylatacjami należy uszczelnić odpowiednimi materiałami trwale elastycznymi (jak na przykład: uszczelniające taśmy rozprężne). W miejscach tych występuje duże skupienie naprężeń i może dojść do pęknięć i nieszczelności, spowodowanych odmiennym sposobem pracy różnych materiałów. Nie uwzględnienie tych zasad może doprowadzić do powstania rys i szczelin, w które wniknie woda obniżając trwałość całego układu dociepleniowego.

Wykonanie zewnętrznej wyprawy tynkarskiej

Przygotowanie warstwy zbrojonej przed nakładaniem tynku cienkowarstwowego

Wykonaną warstwę zbrojoną przed nałożeniem wybranego tynku należy zagruntować odpowiednim preparatem gruntującym. Warstwę zbrojoną można gruntować dopiero po jej związaniu, czyli po upływie min. 48 h od jej wykonania, przy dojrzewaniu w warunkach optymalnych (w temperaturze +20°C i wilgotności 60%). Po zagruntowaniu trzeba odczekać do czasu wyschnięcia zastosowanego preparatu (min. 4-6 h). Po upływie tego okresu można przystąpić do nakładania tynku silikonowego barwionego w masie.

UWAGA!

Zastosowanie odpowiedniego preparatu gruntującego podnosi przyczepność tynku do podłoża oraz ułatwia prace związane z jego aplikacją. Zmniejsza i ujednolica chłonność oraz wyrównuje przebieg procesu wiązania i wysychania nałożonego tynku. Zabezpiecza zagruntowaną powierzchnię przed szkodliwym działaniem wilgoci. Zapobiega przenoszeniu zanieczyszczeń z warstw podkładowych tynku i zmniejsza możliwość wystąpienia plam.

Przygotowanie i nakładanie preparatów gruntujących

Bezpośrednio przed zastosowaniem preparat gruntujący należy dokładnie wymieszać przy użyciu wiertarki/ mieszarki z mieszadłem. Grunty należy nanosić na podłoże pędzlem, szczotką, lub wałkiem. Bezpośrednio po wykonaniu prac narzędzia oczyścić czystą wodą.

Zestaw podstawowych narzędzi służących do ręcznego nakładania tynków

wiertarka wolnoobrotowa z odpowiednim mieszadłem koszykowym, długa paca ze stali nierdzewnej do nanoszenia tynku, krótka paca ze stali nierdzewnej do usuwania nadmiaru tynku, krótka paca z plastiku do wyprowadzania wzoru, szpachla oraz kielnia ze stali nierdzewnej, samoprzylepna taśma papierowa do oddzielania powierzchni otynkowanej od nieotynkowanej i wykonywania łączeń.

UWAGA!

Zastosowanie odpowiednich narzędzi jest warunkiem uzyskania pożądanych efektów.

TYNK SILIKONOWY

Sposób przygotowania silikonowej masy tynkarskiej do nakładania ręcznego

Bezpośrednio przed użyciem całą zawartość opakowania należy bardzo dokładnie wymieszać mieszarką/wiertarką wolnoobrotową (wyposażoną w mieszadło koszykowe), aż do uzyskania jednorodnej konsystencji. Po jej uzyskaniu, dalsze mieszanie jest niewskazane ze względu na możliwość nadmiernego napowietrzenia masy.

Uwaga!

W okresie letnim dopuszcza się rozcieńczenie tynku niewielką ilością wody, maks. 400 ml/30 kg masy, nie przekraczając jednak konsystencji tynku 12 cm stożka pomiarowego, przy czym do każdego opakowania stosowanego na jednym fragmencie architektonicznym należy dodać taką samą ilość wody co zapewni jednolitość kolorystyczną tynkowanego elementu.

Technologia ręcznego wykonania strukturalnej, silikonowej wyprawy tynkarskiej

Przygotowaną masę tynkarską należy rozprowadzić cienką, równomierną warstwą na podłożu, używając do tego celu długiej pacy ze stali nierdzewnej. Następnie krótką pacą ze stali nierdzewnej usunąć nadmiar tynku do warstwy o grubości kruszywa zawartego w masie (zebrany materiał można wykorzystać po jego ponownym przemieszaniu). Żądaną strukturę wyprawy należy wyprowadzić przez zatarcie nałożonego tynku płaską pacą z plastiku.

Operację zacierania wykonać zgodnie z opisem podanym na opakowaniu tynku (w zależności od jego struktury) przy niewielkim nacisku pacy, równomiernie na całej powierzchni elewacji.

UWAGA!

W przypadku użycia tynku o drobnej granulacji należy zwrócić szczególną uwagę na bardzo równe i staranne przygotowanie podłoża. Nie zaleca się stosowania tego tynku przez wykonawców bez doświadczenia oraz do wykańczania dużych powierzchni elewacji/bez zróżnicowania architektonicznego lub otworów okiennych/.

Wskazówki wykonawcze:

- Przygotowane masy tynkarskie należy nakładać na zagruntowanym podłożu dopiero po całkowitym wyschnięciu preparatu gruntującego.
- Przy zastosowaniu barwionych tynków silikonowych zalecamy gruntowanie podłoża preparatem w kolorach zbliżonych z kolorystyką tynku.
- Proces aplikacji i wiązania tynku powinien przebiegać przy bezdeszczowej pogodzie w temperaturze otoczenia i podłoża od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+25^{\circ}\text{C}$, przy stabilnej wilgotności powietrza. Zbyt wysoka wilgotność i za niska temperatura powodują znaczne wydłużenie czasu wiązania tynku. Aplikacja oraz polimeryzacja (wiązanie) tynku w warunkach innych niż zalecane przez producenta mogą doprowadzić do nieodwracalnych, niepożądanych zmian jego właściwości fizyko-chemicznych.
- Prace tynkarskie należy wykonywać na powierzchniach nie narażonych na bezpośrednie oddziaływanie słońca i wiatru. Takie warunki powodują zbyt szybkie wysychanie tynku co znacznie utrudnia, a czasami wręcz uniemożliwia, wykonanie prawidłowej struktury tynku.
- Nowo wykonane warstwy należy chronić przed opadami atmosferycznymi i działaniem temperatury poniżej $+5^{\circ}\text{C}$ i powyżej $+25^{\circ}\text{C}$ do czasu związania.
- Podczas realizacji robót dociepleniowych, a w szczególności, przy tynkowaniu oraz wiązaniu tynku, zaleca się zabezpieczenie rusztowań siatkami osłonowymi w celu zminimalizowania niekorzystnie oddziałujących czynników zewnętrznych.

UWAGA!

Błędy popełniane na etapie przygotowania podłoża oraz nakładania tynku mają wyjątkowo niekorzystny wpływ na ostateczny wygląd i trwałość elewacji.

ROBOTY PO WYKONANIU DOCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

Po wykonaniu ocieplenia na elewacjach należy założyć zdemontowane elementy tj. , oświetlenie zewnętrzne, tablice informacyjne, kamery i itp.

System docieplania ścian zewnętrznych płytami z wełny mineralnej

System przeznaczonych do docieplania ścian zewnętrznych budynków płytami z wełny mineralnej. Polega on na przymocowaniu do ścian płyt z wełny mineralnej za pomocą kleju i łączników, wzmocnieniu ich warstwą zaprawy klejącej zbrojoną tkaniną szklaną i wykończeniu całości warstwą tynku silikatowego.

W skład zestawu materiałów systemu wchodzi:

- Klej do przyklejania płyt z wełny mineralnej,
- Płyty z wełny mineralnej o zaburzonym układzie włókien, równoległym do powierzchni płyty lub prostopadłym (wełna lamelowa),
- Łączniki mechaniczne z trzpieniem stalowym
- Klej do wykonania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego,
- Siatka z włókna szklanego (o gramaturze min. 145 g/m^2) zgodna z Aprobata Techniczną,
- Preparat gruntujący do przygotowania podłoża pod tynki
- Preparat gruntujący pod tynki silikonowe
- Cienkowarstwowe tynki silikonowe barwione w masie
- Dodatkowe akcesoria systemowe (np. listwy startowe, narożniki ochronne, taśmy uszczelniające oraz inne materiały do wykończenia miejsc szczególnych elewacji)

Technologia wykonania docieplenia ścian zewnętrznych w systemach z wełną mineralną

Sposób wykonania docieplenia w technologii ociepleniowej ETICS przy użyciu płyt z wełny mineralnej i styropianu jest bardzo podobny. Dlatego też, omawiając systemy na wełnie mineralnej , przedstawiamy tylko różnice i rozbieżności między nimi, a systemami na styropianie

Prace przygotowawcze i przygotowanie podłoża

Prace przygotowawcze i roboty związane z przygotowaniem podłoża, odbywają się identycznie jak w przypadku systemów opartych na styropianie (opis powyżej). Podłoże pod oba rodzaje systemów dociepleń musi spełniać te same wymagania

Metoda mocowania płyt z wełny mineralnej powinna uwzględniać zastosowanie łączników rozprężnych z trzpieniem stalowym o średnicy główki min. 60 mm.

Przyklejenie i zamocowanie płyt z wełny mineralnej do podłoża

Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Na ścianach z prefabrykatów, płyty termoizolacji należy rozmieszczać w ten sposób aby ich styki nie pokrywały się ze złączami płyt prefabrykowanych. Pomiedzy przyklejaniem do podłoża płyt z wełny mineralnej, a przyklejaniem płyt ze styropianu występują określone różnice. Do przyklejenia płyt z wełny mineralnej stosuje się zaprawę klejącą. Przy czym, aby zwiększyć przyczepność zaprawy do wełny mineralnej, miejsca w których zostanie ona nałożona na płytę szpachlujemy wcześniej cienką warstwą tejże zaprawy.

Wyróżniamy dwa rodzaje płyt z wełny mineralnej, stosowane do docieplania ścian zewnętrznych budynków:

- płyty z wełny mineralnej o zaburzonym układzie włókien, równoległym do powierzchni płyty,
- płyty z wełny mineralnej o prostopadłym układzie włókien do powierzchni płyty (wełna lamelowa).

Przyklejenie fasadowych płyt z wełny mineralnej o zaburzonym układzie włókien:

W celu prawidłowego przyklejenia wełny mineralnej należy zawsze bezpośrednio przed nałożeniem właściwej ilości kleju na płytę wykonać warstwę stykową poprzez przespachlowanie (przetarcie) płyty /od strony przyklejanej/ cienką warstwą kleju w miejscach gdzie będzie nakładana zaprawa. Następnie nałożyć klej na przygotowane miejsca (techniką „mokre na mokre”) pasmami o szerokości minimum 3 cm przy obwodzie płyty, w odległości ok. 3 cm od jej krawędzi. Na pozostałej powierzchni płyty nałożyć równomiernie minimum 6 placków kleju o średnicy min. 8 cm. Prawidłowo nałożona zaprawa klejąca powinna zapewnić co najmniej 40% efektywnej powierzchni przyklejenia płyty do podłoża, a grubość warstwy kleju nie powinna przekraczać 10 mm. Po nałożeniu zaprawy płytę niezwłocznie przyłożyć do ściany, dosunąć do już przyklejonych płyt i docisnąć. Wełnę mineralną przyklejać do ściany w mijankowym układzie płyt. Zużycie zaprawy wynosi na równym podłożu ok. 4,0 kg/m².

UWAGA!

Po dostatecznym związaniu kleju (min. po 48 h), przyklejone płyty wymagają dodatkowego mocowania do podłoża odpowiednimi łącznikami mechanicznymi zgodnie z projektem.

Przyklejenie lamelowych płyt z wełny mineralnej:

W celu prawidłowego przyklejenia wełny mineralnej należy zawsze bezpośrednio przed nałożeniem właściwej ilości kleju na płytę wykonać warstwę stykową poprzez przespachlowanie (przetarcie) całej powierzchni płyty (od strony przyklejanej) cienką warstwą kleju. Następnie na przetartą powierzchnię (techniką „mokre na mokre”) nałożyć warstwę kleju przy pomocy pacy zębatej /o wym. zębów 10-12 mm/. Po nałożeniu zaprawy płytę niezwłocznie przyłożyć do ściany, dosunąć do już przyklejonych płyt i docisnąć. Wełnę mineralną przyklejać do ściany w mijankowym układzie płyt. Zużyć ie zaprawy na równym podłożu ok. 5,0 kg/m².

UWAGA!

Po dostatecznym związaniu kleju (min. po 48 h), przyklejone płyty należy mocować do podłoża odpowiednimi łącznikami mechanicznymi zgodnie z projektem (jeżeli projekt zakłada takie mocowanie).

Mocowanie mechaniczne płyt z wełny mineralnej do podłoża należy wykonać za pomocą łączników z trzpieniem stalowym w ilości min. 6 szt na płytę, należy również zastosować zaślepki łączników z wełny mineralnej/styropianu.

Wskazówki wykonawcze:

- Niedopuszczalne jest dociskanie przyklejonych płyt po raz drugi, ani korygowanie lica płyt po upływie kilkunastu minut od chwili ich przyklejenia. W przypadku niewłaściwego przyklejenia płyty należy ją oderwać, zebrać zaprawę klejącą ze ściany, po czym ponownie przeprowadzić proces przyklejania płyty.
- Ewentualnie powstałe nierówności i uskoki w miejscach połączeń płyt należy przeszlifować dużą pacą z grubym papierem ściernym. Proces szlifowania można przeprowadzić na płytach zamocowanych mechanicznie do podłoża dopiero po dostatecznym związaniu i stwardnieniu zaprawy klejącej. Podczas szlifowania należy stosować odzież ochronną oraz chronić oczy i drogi oddechowe.
- Przy montażu pierwszej warstwy docieplenia zaleca się stosowanie odpowiednich listew startowych.
- Ewentualnie powstałe szczeliny i ubytki w warstwie materiału termoizolacyjnego należy uzupełnić tym samym materiałem.

UWAGA!

Warto poświęcić więcej uwagi na równe i proste przyklejanie płyt, ponieważ późniejsze ich wyrównywanie jest bardzo uciążliwe i pracochłonne.

Wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego

Wskazówki ogólne.

Technologia wykonania tej warstwy w systemach dociepleń na bazie wełny mineralnej i styropianu jest zbliżona, różni się ona tylko grubością i rodzajem zastosowanej zaprawy klejącej. W systemie opartym na wełnie mineralnej stosuje się większą grubość warstwy wzmacniającej (5-7 mm) wynika to z bardziej chropowatej i niejednorodnej powierzchni płyt z wełny mineralnej.

Sposób wykonania zewnętrznej wyprawy tynkarskiej.

Do wykonania warstwy zbrojonej na zamocowanych płytach z wełny mineralnej można przystąpić nie wcześniej niż po min. 72 h od ich przyklejenia. Warstwę zbrojoną wykonujemy przez nałożenie na zamocowane płyty ciągłej warstwy (o gr. ok. 5 mm) zaprawy klejącej pasami pionowymi lub poziomymi na szerokość siatki zbrojącej i rozprowadzenie jej równomiernie pacą stalową z ząbkami (o wymiarach 10x12 mm). Po nałożeniu zaprawy klejącej należy natychmiast wtopić w nią tkaninę szklaną tak, aby została ona równomiernie napięta i całkowicie zatopiona w zaprawie. Sąsiednie pasy siatki układać /w pionie i w poziomie/ na zakład nie mniejszy niż 10 cm. W przypadku pozostawienia nierówności na wyschniętą powierzchnię przyklejonej siatki nanieść drugą cienką warstwę zaprawy klejącej (o grubości ok. 1 mm) celem całkowitego wyrównania i wygładzenia jej powierzchni. Grubość warstwy zbrojonej powinna wynosić od 3 do 5 mm. Pozostałe zalecenia i wymogi są analogiczne jak dla warstwy zbrojonej na styropianie .

Wykonanie zewnętrznej wyprawy tynkarskiej.

Wszystkie założenia i opisy dotyczące technologii wykonania cienkowarstwowej wyprawy tynkarskiej (silikonowej) zostały już wcześniej przytoczone przy omawianiu systemów na styropianie. Są one również aktualne dla systemów na wełnie mineralnej, ponieważ są to dokładnie te same zaprawy i masy tynkarskie.

Mocowanie płyt termoizolacyjnych

Przyklejanie styropianu lub wełny mineralnej należy rozpocząć od dołu ściany budynku, posuwając się do góry warstwami, z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Dolny detal zamocowania wykonuje się za pomocą odpowiednio zamocowanej listwy startowej lub siatki z włókna szklanego.

13.3 Docieplenie stropodachu: docieplenie dach warstwą styropapy (gr. 18 cm styropianu - $\lambda = 0,038 \text{ W}/(\text{m}^*\text{K})$).

Docieplenie zadaszeń istniejących przybudówek: docieplenie dach warstwą styropapy (gr. 18 cm styropianu - $\lambda = 0,038 \text{ W}/(\text{m}^*\text{K})$).

DOCIEPLENIE STROPODACHU

Zaprojektowano docieplenie istniejącego stropodachu pokrytego kilkoma warstwami papy

asfaltowej na lepiku styropapą o grubości styropianu 18cm. ($\lambda=0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, $U=0,20 \text{ W/(M}^2\cdot\text{K)}$) Styropapa to płyty styropianowe EPS 100 laminowane dwustronnie papą podkładową na welonie z włókien szklanych przy użyciu kleju poliuretanowego. Papa wystaje poza obrys płyty styropianowej wzdłuż jednego boku na szerokości i jednego na długości płyty (zakładka 5cm.). Styropapa przeznaczona jest do izolacji termicznej dachów płaskich i lekko spadzistych, tarasów oraz części podziemnej budynków. Płyty powinny być układane od zewnętrznej strony stropodachów na niepalnych podłożach tj. beton, blacha falista lub istniejące pokrycie papowe.

Sposób montażu:

Na odpowiednio przygotowane podłoże należy przymocować płyty styropapy, zwracając szczególną uwagę na to, aby krawędzie boczne sąsiadujących ze sobą płyt styropianowych były do siebie dobrze dociśnięte. Mocowanie płyt odbywa się za pomocą specjalnych łączników mechanicznych bądź odpowiednich klejów dopuszczonych przez Instytut Techniki Budowlanej.

W przypadku montażu za pomocą łączników mechanicznych, należy dobrać ich odpowiednią ilość, która uzależniona jest od następujących czynników:

- wysokości budynku,
- powierzchni dachu,
- strefy dachu.

Wszystkie te czynniki mają wpływ na siłę ssania wiatru. Aby odpowiednio dobrać liczbę dybli, należy podzielić dach na następujące strefy: środkową, krawędziową i narożną. Największe siły ssania wiatru występują w strefie narożnej, tu należy zastosować największą liczbę łączników, następnie w strefie krawędziowej i środkowej (np. 9, 5, 3 dyble na metr kwadratowy). Należy też zwrócić uwagę na nośności łączników, które producent podaje na opakowaniu.

W przypadku mocowania płyt za pomocą kleju lub mas bitumicznych, dopuszczonych do tego typu prac, ważne jest aby środki te nie zawierały związków organicznych, które mogłyby doprowadzić do degradacji styropianu. Do klejenia płyt styropianowych do blach najważniejsze są kleje poliuretanowe wolno- lub szybko schnące. Zużycie klejów podane jest przez producentów, należy jednak zwrócić uwagę na siłę ssania wiatru, analogicznie jak w przypadku mocowań mechanicznych. Dodatkowo, jeśli to możliwe, w strefach narożnych i krawędziowych zalecane jest zastosowanie mocowań mechanicznych (dotyczy to głównie dachów o dużej powierzchni i na wysokościach przekraczających 8m).

Na przymocowanych płytach styropapy można bezpośrednio wykonywać pokrycie dachowe z pap termozgrzewalnych. Podczas tej czynności należy zwrócić szczególną uwagę by ogień z palnika nie był skierowany bezpośrednio na styropapę. Grzać należy na rolkę, a po roztopieniu bitumu zawartego w papie, rolkę rozwijać zwracając uwagę na to by hydroizolacja była wykonana szczelnie.

13.4 Docieplenie posadzki na gruncie: Styropian posadzkowy gr. 12 cm o wsp. λ na poziomie 0,034-0,032 W/(m²·K).

14. Instalacje

Projekt przewiduje przebudowę i modernizację instalacji wg odrębnych opracowań technicznych:

branża sanitarna - tom II, branża elektryczna - tom III

15. Zagospodarowanie terenu

Prace projektowe związane z przebudową oddziału wewnętrznego nie wprowadzają zmiany w obrębie istniejącego obrysu budynku.

16. Charakterystyka energetyczna – współczynniki przegród

1. Docieplenie ścian piwnic: Ocieplenie styropianem metodą lekką moką - styropian gr. 12 cm (XPS grafitowy wodoszczelny) - **wsp. $U=0,20 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.**

2. Docieplenie ścian zewnętrznych: Ocieplenie styropianem metodą lekką moką gr. 15 cm (EPS) - **wsp. $U=0,22 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.**

3. Docieplenie stropodachu: Ocieplenie dachu warstwą styropianu gr. 18 cm (styropian laminowany - styropapa) - **wsp. $U=0,17 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.**

4. Docieplenie posadzki na gruncie: Ocieplenie styropianem posadzkowym gr. 15 cm - (XPS posadzkowy wodoszczelny) **wsp. $U=0,18 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.**

17. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii.

Na tym etapie inwestor nie posiada możliwości ekonomicznych wprowadzenia wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło tj: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego,

energia wiatru, a także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz zdecentralizowanego

systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania.

18. Dostęp dla niepełnosprawnych.

Budynek jest dostępny dla osób niepełnosprawnych poprzez:

- bezpośredni dostęp z terenu, zastosowane drzwi bez progów, istniejąca wewnętrzna winda przystosowana dla niepełnosprawnych, na każdej kondygnacji Wc dla niepełnosprawnych.

19. Uwagi ogólne:

Wszelkie stosowane rozwiązania, materiały i technologie branżowe muszą spełniać wymogi wynikające z przepisów Prawa Budowlanego, w szczególności Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw nr 75 poz. 690) oraz wymogi Dzienników Ustaw i ustaleń Polskich Norm dotyczących:

- a) bezpieczeństwa konstrukcji
- b) bezpieczeństwa pożarowego
- c) bezpieczeństwa użytkowania

Zabezpieczenia odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych:

- a) oszczędność energii
- b) odpowiednia izolacyjność cieplna

Przy realizacji obiektu powinny być stosowane materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, tzn. te, które są zgodne z przepisami Prawa Budowlanego, czyli wyroby posiadające:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa
- b) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą
- c) aprobatę techniczną w przypadku wyrobów dla których nie ustanowiono Polskiej Normy

Roboty budowlane powinny być wykonywane przez wyspecjalizowane firmy, pod nadzorem osób uprawnionych, zgodnie ze sztuką budowlaną, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych”, niniejszą dokumentacją oraz przepisami BHP. Za zamówienia materiałów odpowiada wykonawca.

projektant:

mgr inż. arch. Bernard Łopacz