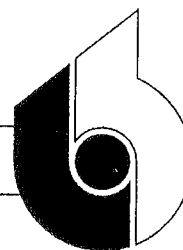


PRACOWNIA PROJEKTOWA

mgr inż. arch. Bernard Łopacz



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

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

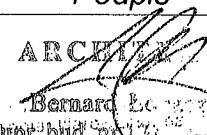
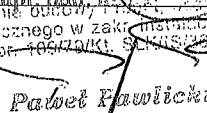
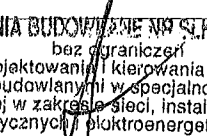
EGZ. II

STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU BUDOWLANY

Nazwa i adres inwestora:	POWIAT WODZISŁAWSKI-POWIATOWY ZARZĄD DRÓG 44-361 SYRYNIA , ul. Raciborska 3
Adres obiektu:	Powiatowy Zarząd Dróg 44-361 Syrynia , ul. Raciborska 3 dz. nr 711/60 jednostka ewid. 241507_2 Lubomia ; obręb 0005 Syrynia; kategoria obiektu XII
Wydatk opracowania:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU POWIATOWEGO ZARZĄDU DRÓG w WODZISŁAWIU ŚLASKIM z siedzibą w Syryni przy ulicy Raciborskiej 3 CZĘŚĆ II-termoizolacja budynku PZD

Niżej podpisani projektanci oświadczają , że projekt niniejszy został sporządzony zgodnie z
wiążącymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. (art. 20, ust. 4 PB)

Autorzy opracowania:

	Imię i nazwisko	Data	Nr upr.	Podpis
Projektant architektura i konstrukcja:	mgr inż. arch. Bernard Łopacz	28.02.2018	171/91/OP	 Bernard Łopacz mgr inż. architektura i konstrukcja nr upr. 171/91/OP
Projektant branża sanitarna:	Paweł Pawlicki	28.02.2018	109/79/Kt	 Paweł Pawlicki mgr inż. branża sanitarna nr upr. 109/79/Kt
Projektant branża elektryczna:	mgr inż. Kazimierz Kubieniec	28.02.2018	SKL/0468/PWOE/04	 Kazimierz Kubieniec mgr inż. branża elektryczna nr upr. SKL/0468/PWOE/04 UPRAWNIENIA BUDOWLANE NA SKŁADZIE PWOE/04 bez ograniczeń do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

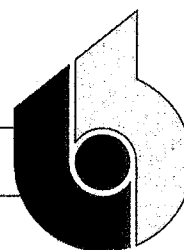
Luty 2018

mgr inż. Kazimierz Kubieniec

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

TOM. I

PROJEKT BUDOWLANY

EGZ.2

Tytuł opracowania:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU POWIATOWEGO ZARZĄDU DRÓG w WODZISŁAWIU ŚLASKIM z siedzibą w Syryni przy ulicy Raciborskiej 3 WRAZ Z PRZEBUDOWĄ INSTALACJI GRZEWCZEJ (INSTALACJA GAZOWA) CZĘŚĆ II-termoizolacja budynku PZD
Nazwa i adres obiektu:	Powiatowy Zarząd Dróg ; 44-361 Syrynia , ul. Raciborska 3 dz. nr 711/60 jednostka ewid. 241507_2 Lubomia ; obręb 0005 Syrynia; kategoria obiektu XII
Nazwa inwestora:	POWIAT WODZISŁAWSKI-POWIATOWY ZARZĄD DRÓG
Adres inwestora:	44-361 SYRYNIA , ul. Raciborska 3

BRANŻA BUDOWLANA

Niżej podpisani projektanci oświadczają, że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

- art. 20, ust. Prawa Budowlanego-

kod CPV 45111300-1 Roboty rozbiórkowe, kod CPV 45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych , kod CPV 4521000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej , kod CPV 45410000-4 Tynkowanie , kod CPV 45321000-3 Izolacja cieplna , kod CPV 45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań , kod CPV 453220000-6 Roboty izolacyjne , kod CPV 45233253-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych , kod CPV 45262300-4 Betonowanie , kod CPV 45262500-6 Roboty murarskie i murowe , kod CPV 45410000-4 Tynkowanie , kod cpv 45431000-7 Kładzenie płytek , kod CPV 45421146-9 Instalowanie sufitów podwieszanych , kod CPV 45442100-8 Roboty malarskie

		imię i nazwisko nr uprawnień	pieczęć i podpis
ARCHITEKTURA i KONSTRUKCJE	projektant:	mgr inż. arch. Bernard Łopacz 171/91/OP	 upr. b.
OPRACOWANIE	Opracował:	Tech. Agnieszka Szuba	

Racibórz, luty 2018

Zawartość projektu:

	strona
1. Metryka projektu	1
2. Zawartość projektu	2
3. Dokumentacja formalno - prawna	
Wpis do Izby Architektów – Bernard Łopacz	4
Uprawnienia Budowlane Projektanta – Bernard Łopacz	5
Oświadczenie projektanta	6-7
4. Dokumentacja techniczna	
Opis techniczny	8-30
Informacja BIOZ	31-38
Opis do planu zagospodarowania	39-42
5. Dokumentacja rysunkowa	

numer rysunku	tytuł rysunku	skala
Z	Mapa do celów projektowych	1:1000 str43
Z-1	Plan zagospodarowania terenu	1:1000 str44
Z-2	Plan zagospodarowania	1:500 str45
INWENTARYZACJA		
I-1	Rzut parteru - inwentaryzacja	1:100 str46
I-2	Rzut piętra- inwentaryzacja	1:100 str47
I-3	Rzut poddasza - inwentaryzacja	1:100 str48
I-4	Rzut dachów- inwentaryzacja	1:100 str49
I-5	Elewacja wschodnia - inwentaryzacja	1:100 str50
I-6	Elewacja zachodnia - inwentaryzacja	1:100 str51
I-7	Elewacja północna - inwentaryzacja	1:100 str52
I-8	Elewacja południowa- inwentaryzacja	1:100 str53
PROJEKT		
P-1	Rzut fundamentów (fragment rozbudowy wejścia) - projekt	1:100 str54
P-2	Rzut parteru - projekt	1:100 str55
P-3	Rzut piętra - projekt	1:100 str56
P-4	Rzut poddasza - projekt	1:100 str57
P-5	Rzut dachu - projekt	1:100 str58
P-6	Przekrój 1-1 - projekt	1:50 str59
P-7	Elewacja wschodnia - projekt	1:100 str60
P-8	Elewacja zachodnia - projekt	1:100 str61
P-9	Elewacja północna - projekt	1:100 str62
P-10	Elewacja południowa- projekt	1:100 str63
KOLORYSTYKA		
P-11	Elewacja wschodnia - kolorystyka	1:100 str64
P-12	Elewacja zachodnia - kolorystyka	1:100 str65
P-13	Elewacja północna - kolorystyka	1:100 str66
P-14	Elewacja południowa- kolorystyka	1:100 str67

SZCZEGÓŁY			
P - 15	Zestawienie stolarki okiennej o ślusarki zewnętrznej budynku B	1:100	str 68
P - 16	Zestawienie stolarki okiennej wewnętrznej budynku B	1:100	str 69

6. Część konstrukcyjna	str 70
-obliczenia statyczne	str 71-72
7. Uzgodnienia z administratorami sieci	str 73-79
8. Charakterystyka energetyczna budynku wraz z analizą możliwości racjonalnego wykorzystania wysokosprawnych alternatywnych systemów zaopatrzenia w energię	str 80-99
9. Opracowanie branżowe-projektowana zewnętrzna instalacja gazowa	
-Metryka projektu	str 100
-zawartość opracowania	str 101
-Uprawnienia Budowlane Projektanta-Paweł Pawlicki	str 102
-Wpis do izby inżynierów -Paweł Pawlicki	str 103
-Opis techniczny	str 104-110
-Informacja dotycząca BIOZ	str 111-115
-Dokumentacja rysunkowa	str 116-123

mgr inż. arch. Bernard Łopacz
ul. Żwirowa 17
47-400 Racibórz

Racibórz dn. 28.02.2018r

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt:
**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU POWIATOWEGO ZARZĄDU DRÓG w
WODZISŁAWIU ŚLASKIM z siedzibą w Syryni przy ulicy Raciborskiej 3**

WRAZ Z PRZEBUDOWĄ INSTALACJI GRZEWczej (INSTALACJA GAZOWA)

działka nr 711/60 ul. Raciborska 3, 44-361 Syrynia

posiada proste rozwiązania konstrukcyjne i techniczne, powszechnie stosowane,
nieskomplikowane w związku z czym projekt nie wymaga projektanta
sprawdzającego konstrukcji

oraz

posiada proste rozwiązania architektoniczne w związku z czym projekt nie
wymaga projektanta sprawdzającego architektury.

Projektant:

ARCHITEKT
Bernard Łopacz
upr. bud. nr 171/51/N

mgr inż. arch. Bernard Łopacz
ul. Żwirowa 17
47-400 Racibórz

Racibórz dn. 28.02.2018r

OŚWIADCZENIE

Na podstawie uprawnień budowlanych nr.ewid.171/91/Op do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie oświadczam, że :

- posiadam uprawnienia do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno budowlanych obiektów budowlanych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.
- W związku z powyższym:

Projekt rozbudowy wejścia,rozbiórki oraz docieplenia budynku w ramach zadania:

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU POWIATOWEGO ZARZĄDU DRÓG w

WODZISŁAWIU ŚLASKIM z siedzibą w Syryni przy ulicy Raciborskiej 3

działka nr 711/60 ul. Raciborska 3, 44-361 Syrynia

posiada proste rozwiązania konstrukcyjne i techniczne, powszechnie stosowane, nieskomplikowane w związku z czym jestem projektantem konstrukcji .

Projektant:

ARCHITEKT
Bernard Łopacz
upr. bud. nr 171/91/Op



Powiatowy Zarząd Dróg

w Wodzisławiu Śląskim z siedzibą w Syryni

STAROSTWO POWIATOWE
w Wodzisławiu Śląskim
ul. Bogumińska 2
44-300 Wodzisław Śl.

Syrynia, dnia 27 marca 2018 r.

ZP.520.2.2018

ARCHIDOM BERNARD ŁOPACZ

UL. ŚRODKOWA 5
47-400 RACIBÓRZ

dotyczy: dokumentacji projektowej dla zadania: "TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU
POWIATOWEGO ZARZĄDU DRÓG W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM Z SIEDZIBĄ W SYRYNI
PRZY UL. RACIBORSKIEJ 3"

W związku z pracami projektowymi związanymi z termomodernizacją budynku Powiatowego Zarządu Dróg w Wodzisławiu Śląskim z siedzibą w Syryni przy ul. Raciborskiej 3, wyrażamy zgodę na wyburzenia istniejącej rampy przy budynku magazynowym i kotłowni oraz komina zewnętrznego.

DYREKTOR
Powiatowego Zarządu Dróg
w Wodzisławiu Śl.

mgr inż. Włodzisław Wójcik

Otrzymują:

- adresat
- PZO a/a (IB)

ZA ZSOD...
ZASWIA...
[Signature]

OPIS TECHNICZNY

**TEMAT: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU POWIATOWEGO ZARZĄDU DRÓG w
WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM z siedzibą w SYRYNI przy ulicy RACIBORSKIEJ 3**

INWESTOR: POWIAT WODZISŁAWSKI-POWIATOWY ZARZĄD DRÓG

UL. BOGUMIŃSKA 2

44 – 300 WODZISŁAW ŚLĄSKI

LOKALIZACJA: UL. RACIBORSKA 3, 44-361 SYRYNIA

DZIAŁKA NR 711/60

1. Podstawa opracowania

- umowa z Inwestorem , wg rejestru umów POWIAT WODZISŁAWSKI
- inwentaryzacja obiektu
- uzgodnienia z Inwestorem

2. Przedmiot i lokalizacja inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie prac budowlanych, na podstawie niniejszego projektu, związanych z termomodernizacją istniejących budynków Powiatowego Zarządu Dróg .

Zakres opracowania obejmuje również rozbudowa wejścia głównego do budynku administracyjnego(A) oraz wyburzenie komina zewnętrznego i rampy przy budynku magazynowych i kotłowni(B).

W budynkach objętych opracowaniem projektuje się także zmianę sposobu ogrzewania i przebudowę instalacji gazowej- opracowanie branżowe.

Przedmiotowy zespół budynków zlokalizowany jest przy ulicy Raciborskiej 3 w Syryni. Budynki zlokalizowane są na działce nr 711/60

Na działce objętej opracowaniem usytuowane są budynki PZD składające się z dwóch połączonych ze sobą segmentów. Działka objęta opracowaniem jest częściowo ogrodzona. Dojazd zapewniony jest od strony wschodniej poprzez ulicę Raciborską. Do budynku doprowadzone są wszystkie media takie jak :woda,kanalizacja,prąd.

Przedmiotowa działka nie jest wpisana do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego. Teren na którym posadowiony jest budynek nie znajduje się w obszarze szkód górniczych.

3. Ogólna charakterystyka istniejącego budynku

Zespół budynków składa się z dwóch obiektów połączonych ze sobą łącznikiem.

Budynki nie są podpiwniczone. Budynek administracyjny posiada 2 kondygnacje ,natomiast budynek magazynów i kotłowni oraz łącznik jedną kondygnację,oba budynki posiadają poddasze nieużytkowe

Powierzchnia zabudowy - 549,40m²

Kubatura - 3606,16m³

Istniejące budynki zostały posadowione na żelbetowym ruszcie. Ściany zewnętrzne gr.35cm,ściany wewnętrzne gr.25cm,zbrojone dwustronnie prętami fi10 co 20cm,stala A-0.Góra i dołem podłużny wieniec zbrojony ,prętami 4 fi 22 -stalą A-II .Szkielet kondygnacji nadziemnej prefabrykowany z systemem CWK. Połączenie prefabrykatów pomiędzy sobą zgodnie z katalogiem szczegółów węzłów.

Ściany usztywniające gr. 25cm. Klatka schodowa monolityczna, żelbetowa zbrojna stalą A-III. Ściany zewnętrzne warstwowe.

Dach dwuspadowy, stalowe płatwie z C140 oparte na murowanych ścianach z gazobetonu na zaprawie cementowej gr. 25cm. Płatwie przyspawane do marek stalowych osadzonych w 25cm warstwie betonu.

Komin zewnętrzny kotłowni: murowany z cegły klinkierowej o zmiennej grubości. Wykładzina wewnętrzna-ścianka gr. 12cm z cegły kominówki, oddzielonej od ściany zewnętrznej 1cm dylatacją.

Komin połączony jest żelbetowym czopuchem ze stalowymi kotłami. Żelbetowy czopuch wyłożony jest 6cm warstwą cegły kominówki. Fundament żelbetowy o wymiarach 3,00x3,00m i wysokości 0,60m

4. Opis funkcjonalno – użytkowy .

4.1 Budynek administracyjny (A)

W budynku tym projektuje się rozbudowę wejścia głównego.

Pozostałe pomieszczenia oraz układ funkcjonalno- użytkowy pozostaje bez zmian.

tj. W budynku znajdują się pomieszczenia biurowe, toalety, pomieszczenia dyrekcji, sala spotkań, szatnie dla pracowników.

4.2 Budynek magazynowy oraz kotłowni (B i C)

W tym budynku zostanie zlikwidowana ist. kotłownia. Stare kotły zostaną rozebrane i zlikwidowane, zbiornik na olej opałowy zostanie pocięty i wywieziony.

Powstanie nowa kotłownia gazowa (projekt branżowy). Pozostałe zwolnione pomieszczenia zostaną przeznaczone na magazyny.

5. Zakres ogólny prac projektowych

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu budowlano-wykonawczego, projekt termomodernizacji budynków PZD w Syryni wraz z rozbudową wejścia głównego do budynku administracji, remontem wewnątrz budynku, wykonaniem centralnego ogrzewania.

Projekt branżowy instalacji C.O. oraz instalacji elektrycznej stanowi odrębne opracowanie branżowe. Zakres opracowania:

- A. Zmiana systemu grzewczego budynków.
- B. Termomodernizacja budynku wraz z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej.
- C. Roboty elewacyjne. (w tym roboty rozbiórkowe.)
- D. Roboty w części dachowej
- E. Rozbudowa wejścia głównego
- F. Roboty dodatkowe

Założenia projektowe

Produktów opisują jedynie standard materiałów, zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych istnieje każdorazowa możliwość zamiany na inny materiał o tych samych lub lepszych właściwościach.

- Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku wg systemu gr. styropianu 15 cm. ($\lambda=0,035 \text{ W}/(\text{m}^*\text{K})$)
- Ocieplenie ścian poniżej terenu wg systemu gr. styropian XPS 10 cm. ($\lambda=0,033 \text{ W}/(\text{m}^*\text{K})$)
- Ocieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją w pomieszczeniach strychu wełną mineralną gr. 22cm ($\lambda=0,038 \text{ W}/(\text{m}^*\text{K})$) oraz wykonanie podestów z desek na legarach
- Wymiana stolarki okiennej $U \leq 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{xK})$ z nawiewnikami, wymiana parapetów
- Ściana szklana fasadowa przy wejściu $0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{xK})$
- Montaż nawiewników w oknach które nie podlegają wymianie
- Wymiana drzwi wejściowych $U \leq 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{xK})$
- Posadzka na gruncie przy wejściu -styropian XPS gr. 12cm $0,033 \text{ W}/(\text{m}^2\text{xK})$
- Demontaż i montaż istniejących urządzeń znajdujących się na elewacji (szyldy, skrzynki gaz, anteny satelitarne itp.)

- Remont schodów zewnętrznych
- 1. Likwidacja rampy od strony północnej
- Rozbiórka komina z kotłowni (na zewnątrz budynku) wraz z fundamentami
- Zamurowanie otworów spalinowych w kotłowni po likwidacji komina z kotłowni
- Demontaż istniejących rynien i rur spustowych oraz montaż nowych tytan-cynk wraz z czyszczakami PCV
- Przemurowanie kominów powyżej dachu cegłą klinkierową wraz z czapkami kominowymi
- Demontaż starych i montaż nowych obróbek blacharskich.
- Zamontowanie na dachu płotków śniegowych
- Wymiana pokrycia dachowego wraz z wzmocnieniem konstrukcji
- Remont stopni wejściowych -wykonanie uzupełnień obłożenie płytkami mrozoodpornymi
- Wykonanie opaski wokół budynku z kostki betonowej oraz częściowo z otoczków
- Wymiana skrzynek elektrycznych i gazowych

6. Założenia do obliczeń

6.1. Warunki lokalizacyjne

- poziom zwierciadła wody gruntowej znajduje się poniżej poziomu posadowienia fundamentów
- głębokość przemarzania gruntu : $h_b = 1,0$ m
- obciążenie śniegiem : strefa II,
- obciążenie wiatrem : strefa I

6.2. Podstawowe materiały budowlane (konstrukcyjne)

Beton w konstrukcjach żelbetowych monolitycznych	B 25 (C20/25).
Stal zbrojeniowa	A-O (StOS) - gładka
	A-IIIIN (RB 500W) - żebrzana
Bloczki żwirobetonowe	25cm
Stal elementów walcowanych	St3Sx

6.3. Założenia wyjściowe

Dane materiałów konstrukcyjnych:

- Beton	B25	$f_{cd} = 13,3\text{MPa},$
- Stal zbrojeniowa	RB500W	$f_{yd} = 420\text{MPa},$
- Stal strzemion	St0S	$f_{yd} = 190\text{MPa},$
- Stal konstrukcji stalowej	St3Sx	$f_c = 215\text{MPa},$

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,

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.
- Pierzchlewicz J. Jarmontowicz R. Budynki murowane – materiały i konstrukcje. Arkady, Warszawa 1993 r.

6.4. Zastosowane schematy statyczne

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

6.5. Układ konstrukcyjny budynku

Obiekt objęty opracowaniem składa się z dwóch budynków (A-administracji i B-magazyny i kotłownia) połączonych ze sobą łącznikiem(C). Budynek "A"-dwu kondygnacyjny, budynek „B”-jednokondygnacyjny, oba budynki nie podpiwniczone z poddaszem nieużytkowym. Dach wielospadowy (o kącie nachylenia połaci dachowej 25stopni) pokryty blachą trapezową.

6.6. Warunki gruntowe, kategoria geotechniczna, szkody górnicze

Zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 25 kwietnia 2012r. W sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych w omawianym regionie mamy do czynienia z **prostymi warunkami**.

Z punktu widzenia cytowanego powyżej Rozporządzenia obiekt zalicza się do **I kategorii geotechnicznej**.

Prace ziemne należy prowadzić z szczególną starannością oraz nie dopuścić do zalania wodami opadowymi.

7. Charakterystyka koncepcji

7.1. Izolacja ścian fundamentowych

Ściany fundamentowe budynku należy pokryć preparatem gruntującym i powłokową masą bitumiczną (preparaty stosować wg. technologii podanej przez producenta).

Podłoże – ściana musi być pozbawiona kurzu, brudu i innych substancji zmniejszające przyczepność.

Od zewnątrz ścianę izolować grubowarstwową powłoką bitumiczną typu KMB wraz z zagrumtowaniem.

Preparat gruntujący musi być systemowy, zalecany przez producenta. Masy bitumiczne nakładać dla

osiągnięcia min. 3-4 mm grubości. Przejścia rur, dylatacje należy odpowiednio izolować.

Izolację wykonać na całej wysokości cokołu, min. 30 cm ponad terenem w najwyższym punkcie cokołu.

Warstwę osłonczą powłoki i termoizolację ściany stanowi płyta XPS, gr. 10 cm klejona na kleju dostosowanym do powłok bitumicznych.

Wokół ścian zewnętrznych wykonać drenaż.

DANE TECHNICZNE płyty XPS:

Powierzchnia płyt: gładka

Kształt krawędzi: na zakładkę

Gęstość: $\geq 30 \text{ kg/m}^3$

Współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda \leq 0,033 \text{ W/mK}$

Naprężenia ściskające przy 10 % odkształceniu względnym: CS(10/Y) 300 $\geq 300 \text{ kPa}$

Zamkniętość komórkowa: $\geq 95 \%$

Moduł elastyczności: 12 N/mm^2

Podciąganie kapilarne: 0

Absorpcja wody przy długotrwałej dyfuzji: WD(V)3 $\leq 3 \%$

Odporność na cykle zamrażania i odmrężania: FT2

Klasa reakcji na ogień: E

Temperatura zastosowania: $\leq 70^{\circ}\text{C}$

Chronić powłoki izolacji przed nadmiernym nasłonecznieniem, deszczem itp. podczas prowadzonych prac.

7.2. Elewacje

Należy wykonać termomodernizację elewacji wg. opisu szczegółowego pkt. 8 opisu techn.

Cokół należy w całości skuć tynk, uzupełnić ubytki z cegły, zagruntować, docieplić, 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.

Wykonanie nowej obróbki blacharskiej.

UWAGA: Aby uniknąć różnic w odcieniach barw przy zastosowaniu kolorowych farb należy na jedną powierzchnię nakładać farbę o tej samej dacie produkcji.

Zakres zmian wykonawczych

Wykaz rodzajów usprawnień i przedsięwzięć termomodernizacyjnych	
Rodzaj usprawnień lub przedsięwzięć	Sposób realizacji
Zmniejszenie strat przez przenikanie przez ściany zewnętrzne	Ocieplenie ścian zewnętrznych– styropian EPS gr. 15 $\lambda=0,035$ i styropian XPS 10 cm $\lambda=0,033$
Zmniejszenia strat przez przenikanie przez drzwi i okna	Okna PCV o wsp. $U \leq 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ Drzwi aluminium o wsp. $U \leq 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
Zmniejszenie strat przez przenikanie przez strop	Ocieplenie stropu ostatniej kondygnacji - wełną mineralną gr. 22cm $\lambda=0,038$

7.3. Rozbudowa wejścia głównego do budynku administracji w systemie fasadowym

7.3.1. Fundamenty rozbudowy wejścia

Ławy fundamentowe betonowe o wymiarach 45x40cm. Zbrojenie:

- główne 4#12,
- strzemiona $\varnothing 8$ co 25cm - w narożach budynku oraz w miejscu łączenia zbrojenia główne na zakład (na odcinku 70cm) zastosować strzemiona w rozstawie co 12cm.

Projektowane ławy połączyć z istniejącymi poprzez wklejenie zbrojenia głównego.

Zachować otulinę zbrojenia – min 5cm.

Fundamenty posadzić na warstwie chudego betonu grubości 10cm.

BETON C 20/25 (B25), zbrojenie główne STAL AIIIIN (RB 500W), strzemiona A0 (St0S-b).

7.3.2. Ściany i dach rozbudowy wejścia

Ściany fundamentowe z bloczków betonowych gr. 25 cm. Ściany należy izolować od strony wewnętrznej i zewnętrznej masą gruntującą na bazie roztworu bitumicznego z modyfikowanym

kauczukiem syntetycznym i masą powłokową systemową. Ściany należy ocieplić styropianem ekstrudowanym (XPS) grubości 10cm.

Ściany nadziemne murowane z ceramiki poryzowanej grubości 25cm ocieplone styropianem EPS grubości 15cm.

Ściany murować na zaprawie cementowo-wapiennej.

Projektowane ściany połączyć z istniejącymi za pomocą strzępi lub łączników systemowych.

Główną ścianę projektowanego holu (wraz z dachem) należy wykonać w systemie fasadowym.

Należy zastosować system "ciepły" o $U_{w} \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$, szklony pakietem zespolonym składającym się z:

- szkła bezpiecznego P2 (od strony wewnętrznej),
- szkła hartowanego (od strony zewnętrznej).

Drzwi wyposażać w:

- okucia antywłamaniowe,
- samozamykacz.

Kolor: grafit.

Szczegóły wykonania wg projektu wykonawczego.

7.3.3. Nowa posadzka parteru

W części wejścia głównego należy wybrać odpowiednią grubość posadzki, tak, by podsypka zagęszczona ($ID > 0,70$) pod nowe warstwy posadzki wynosiła min. 20 cm. Na pospółce wykonać płytę betonową grubości 14cm, zbrojoną siatką #8 o oczku $a=15$ cm. Na płycie ułożyć izolację z foli PE gr. 0,2mm. Następnie wykonać warstwę z płyt styropianowych EPS 'podłoga' gr. 12cm ($\lambda 0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$), a na nich warstwę z foli budowlanej PE, gr. 0,2 mm. Jastrych cementowy gr. 5cm zbrojony siatką posadzkową $\varnothing 4,5$ o oczku $a = 15$ cm.

Warstwę wykończeniową stanowią płytki gresowe na kleju.

W pobliżu projektowanej ściany holu pospółkę należy ubijać warstwami (grubość pojedynczej warstwy max 20cm) do poziomu gruntu nośnego.

7.4. Stolarka drzwiowa zewnętrzna

Stolarkę zewnętrzną stanowią drzwi przeszklone aluminiowe – profil „ciepły” z szybą termoizolacyjną o współczynniku $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$; okucia antywłamaniowe, wkłady szybowe P2, szkło bezpieczne, samozamykacz. Kolor: grafit.

7.5. Stolarka okienna, wyłazy dachowe

Stolarkę okienną stanowią okna PCV.

Stolarkę zewnętrzną stanowią okna o współczynniku okna $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ z szybą termoizolacyjną o współczynniku $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$; . Kolor: szary od zewnątrz, od wewnątrz-biały. W oknach należy zamontować nawiewniki.

Wyłaz dachowy o konstrukcji klapowej, skrzydło z profilu aluminiowego otwierane z szybą hartowaną. Ościeżnica drewniana sosnowa z kołnierzem uszczelniającym.

7.6. Parapety

Zewnętrzne parapety z blachy ocynkowanej gr. 0,6 mm powlekane w kolorze RAL7012. Wewnętrzne parapety z konglomeratu marmurczego kolor botticino gr.25mm.

UWAGA! Przed zamówieniem stolarki należy kategorycznie sprawdzić wymiary na miejscu budowy, ze względu na możliwość wystąpienia odchyień od wymiarowania podanego w projekcie !!!

7.7. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie należy wymienić na nowe tytan-cynk.

7.8. Rynny i rury spustowe

Rynny oraz rury spustowe należy wymienić na nowe ze stali tytan-cynk.

Rynny na dachach o średnicy 150mm, natomiast rury spustowe o średnicy 125mm. Rynny na łączniku o średnicy 100mm, a rury spustowe 75mm.

Ze względu na zły stan techniczny należy dokonać nowego podłączenia odpływów – do istniejących wlotów deszczowych poprzez wymianę osadników deszczowych z rusztem.

7.9. Prace dodatkowe

- skrzynki EL, GAZ należy wymienić na nowe PCV
- We wszystkich schodach oraz na murkach oporowych zewnętrznych należy zamontować nowe balustrady z stali nierdzewnej
- Chodnik opaskowy dookoła budynku za spadkiem 1% od budynku wykonać z kostki betonowej gr.8cm na podsypce z cementowo-piaskowej grubości 0,05m.

7.10. Remont schodów zewnętrznych (od strony zachodniej przy budynku administracji)

- skucie istniejących płytek ceramicznych,
- wykonanie uzupełnień zaprawą cementową w podłożu,
- wykonanie izolacji p.wilgociowej,
- założenie nowych płytek ceramicznych mrozoodpornych i antypoślizgowych na zaprawie elastycznej.

Przed wejściami zaprojektowano modułowe wycieraczki o wypełnieniu szczotkowo-gumowym o wymiarach wg.rys. i wysokości łącznie z podstawą 8cm, wycieraczka z odpływem. Mur od czoła uzupełnić ubytki, zagruntować 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. i. Na schodach zamontować balustradę oraz poręcz ścienną ze stali nierdzewnej szczotkowanej. Pochwyty z rury okrągłej, tralki pionowe, nie pozwalające na wspinanie się. Pochwyty zarówno balustrady jak i poręczy ściennej wydłużyć 30 cm poza stopień

7.11. Projektowane schody zewnętrzne (od strony wschodniej)

Fundamenty schodów zewnętrznych posadowić minimum 100cm p.p.t.

Schody płytowe grubości 12cm, zbrojone

- główne #8 co 15cm (górą i dołem)
- pręty rozdzielcze (żebrowane) #8 co max 25cm oraz w miejscu zagięcia zbrojenia głównego.

Należy zachować otulinę min 3cm.

Schody wykonać na warstwie chudego betonu grubości 7cm.

Schody należy zabezpieczyć p.wilgociowo.

Wykończenie stanowią płytki lastryko.

BETON C 20/25 (B25), zbrojenie główne STAL AIIIIN (RB 500W).

7.12. Elewacje

Tynki silikonowe

Ściany ocieplone wg. punktu „docieplenie”, kolorystyka z kolornika NCS

Cokół w tynku dekoracyjnym na bazie spoiwa akrylowego wraz z dodatkami modyfikującymi-mieszanina kolorowych kruszyw oraz miki zawierająca środki biocydowe oraz stabilizatory UV.

Boniowanie elewacji listwami grubości 2,5 cm, ze szczeliną 2,5 cm.

Uwaga: Dobór tynku derkoracyjnego na etapie realizacji w ramach nadzoru autorskiego.

7.13. Dach

Rozbiórkę dachu należy rozpocząć od demontażu rynnowania i innych elementów dachu wystających ponad jego powierzchnię. W dalszej kolejności usunąć należy pokrycie od kalenicy do okapu. Po rozebraniu pokrycia należy wykonać przegląd elementów konstrukcji, w celu ustalenia słabych elementów, które należy ewentualnie zabezpieczyć, aby nie nastąpiło niekontrolowane zawalenie się dachu.

W następnej kolejności należy wzmocnić konstrukcję dachu dodatkowymi C140. Dodatkowe ceowniki należy mocować do istniejących ścian za pomocą śrub M12 kl. 8.8, wklejanych na żywicy.

Projektowane i istniejące ceowniki należy stężyć kątownikami:

- L 100x100x10 – dach nad budynkiem administracyjnym.
- L 80x80x8 – dach nad budynkiem kotłowni

Kątowniki te usztywniają pas dolny ceowników. Kątowniki należy umieścić poniżej ceowników oraz łączyć z nimi poprzez spawanie (za pomocą spoin pachwinowych grubości 4mm).

Lokalizacja kątowników wg rzutu piętra i poddasza (części architektonicznej).

Na dachu należy zamocować płotki śniegowe stalowe powlekane.

Po oczyszczeniu istniejących ceowników całą konstrukcję stalową należy zabezpieczyć antykorozyjnie.

Ze względu na duży wysięg krokwi dachu - około 66cm (poza skrajną płytę) – należy wykonać dodatkowe podparcie blachy trapezowej składające się z:

- deski drewnianej 10x4cm,
 - płaskownika 8x150mm (długości około 55cm) wygiętego w L (w rozstawie około 130cm). Płaskownik (po wygięciu i wykonaniu otworów) należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez ocynkowanie,
 - kotew M 12 kl. 8.8, wklejanych na żywicy do istniejących ścian (2sztuki na płaskownik).
- Alternatywnie dopuszcza się użycia kotew mechanicznych w tulejach metalowych.

Należy wykonać nowe pokrycie z blachy trapezowej gr.0,7mm wysokości trapezu ok.35-45mm,osiowy rozstaw trapezów ok.210mm, blacha powlekana cynkiem i powłoką poliuretanową klasa antykorozji C4.

7.14. Kominy

Kominy należy rozebrać do poziomu 30 cm poniżej połaci dachu i a następnie odtworzyć z cegły klinkierowej na zaprawie do klinkieru. Na wysokość zgodną z zapisami warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (§142 oraz PN-89/B-10425). Tynki na kominach w przestrzeni strychowej należy fragmentarycznie skuć, ok. 30%, a następnie wykonać uzupełnienia z tynku naprawczego + zbrojenie siatką. Całość zagruntować a następnie przemaalować farbą emulsyjną w kolorze białym.

Należy zamocować nowe uchwyty na anteny' nieużywane instalacje należy usunąć. Należy wykonać nowa obróbkę blacharską wokół komina.

7.15. Rozbiórka komina zewnętrznego oraz rampy

DO WYBURZENIA PRZEZNACZA SIĘ KOMIN PO ZLIKWIDOWANEJ KOTŁOWNI ORAZ RAMPE ZEWNĘTRZNĄ. Wyżej wymienione elementy zostały oznaczone na projekcie zagospodarowania terenu.

1. Roboty przygotowawcze

- zapoznać się z planem sytuacyjnym i zagospodarowania placu rozbiórki, przebiegiem sieci zewnętrznych

- uporządkować teren
- dokonać zabezpieczenia ewentualnych instalacji biegnących po elementach które są przeznaczone do wyburzenia,
- ogrodzić strefę niebezpieczną w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, oznakować w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym, strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6m
- wyznaczyć miejsca tymczasowego składowania gruzu i odpadów budowlanych
- wyznaczyć stanowiska pracy sprzętu ciężkiego i urządzeń oraz zabezpieczenie tych stanowisk, teren pod wymienione stanowiska powinien być utwardzony.
- w rejonie pracy usunąć zbędne materiały i urządzenia,
- wyznaczyć miejsce na zaplecze socjalno-bytowe placu budowy,
- wystawić w rejonie likwidowanego obiektu tablice ostrzegawcze np. „Roboty rozbiórkowe”, „Niezatrudnionym wstęp wzbroniony” itp.,
- przygotować sprzęt transportowy do usuwania zbędnych elementów złomu i gruzu z likwidowanych ruin budynku stodoły

2. Roboty rozbiórkowe

- prace rozbiórkowe mogą być prowadzone przez osobę posiadającą odpowiednie kwalifikacje zawodowe
- przy prowadzeniu prac rozbiórkowych i wyburzeniowych należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy tych robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne
- pracownicy powinni być zaopatrzeni w komplet potrzebnych narzędzi oraz odzież roboczą, hełmy okulary i rękawice ochronne.
- robót rozbiórkowych na zewnątrz budynku nie należy prowadzić w czasie opadów atmosferycznych i silnego wiatru.
- wszystkie przejścia i przejazdy znajdujące się w zasięgu robót rozbiórkowych muszą być w sposób odpowiedni zabezpieczone, a drogi, obejścia i odjazdy wyraźnie oznakowane.
- robotnicy pracujący na wysokości 4 m i powyżej powinni być zabezpieczeni passami ochronnymi lub linami umocowanymi do trwałych elementów budynku
- każde usuwane elementy przed ich usunięciem powinny być zabezpieczone tak aby podczas ich usuwania nie zagrażały osobą ani budynkowi z którego są usuwane poprzez podstemplowanie elementów lub podwieszenie je do dźwigu którym następnie będą usuwane

2.1 Zakres rozbiórki

- wyburzenie komina jest całkowite łącznie z fundamentem pod kominem
- wyburzenie rampy przeprowadzić do poziomu -0,5m poniżej poziomu terenu (elementy znajdujące się głębiej do pozostawienia)
- po wykonanych pracach związanych z wyburzeniem wykopy należy zasypać pospółką zagęszczając warstwowo co 20cm do współczynnika minimum $I_d=0,7$

2.2. Sprzęt użyty do wyburzeń i technologia

- w zależności od przyjętego sposobu wyburzeń wykorzystać sprzęt jakim dysponuje wykonawca robót, projekt wyburzeń przewiduje zastosowanie sprzętu ciężkiego, narzędzi mechanicznych i manualnych, środków transportowych do wywozu gruzu
- wykonawca robót zobowiązany jest do opracowania technologii i organizacji robót wyburzeniowych wraz z wykazem sprzętu narzędzi i środków transportowych używanych przy wyburzeniu, przyjęta technologia nie może zagrażać zdrowiu i życiu ludzi, nie może stanowić zagrożenia dla istniejącego budynku

2.3. Zasady wykonywania robót wyburzeniowych

- prace rozbiórkowe prowadzić w sposób określony w Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401)

3. Zakończenie robót wyburzeniowych

- ♦ uporządkować i wyplantować teren po zlikwidowanych budynkach,
- ♦ zlikwidować zaplecze rozbiórkowe,
- ♦ sporządzić protokół odbioru robót,
- ♦ szczegółowy zakres robót porządkowych powinien być uzgodniony pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą,

4. Wpływ na środowisko

4.1. Hałas

- hałas, powstający przy pracach wyburzeniowych w niemal całym okresie robót rozbiórkowych nie jest większy niż przy typowych robotach budowlanych,
- od normy nie odbiega hałas od pracy silników spalinowych maszyn budowlanych, podobny do hałasu pojazdów poruszających się po drogach publicznych,
- podwyższoną normę hałasu notuje się przy pracy młota hydraulicznego w czasie wyburzania betonów o wysokiej wytrzymałości, operator takiego sprzętu i inni pracownicy pracujący w bezpośrednim sąsiedztwie tej maszyny stosować będą ochronniki słuchu

4.2. Zapylenie

- na skutek wyburzenia, załadunku i rozładunku gruzu występuje chwilowe zapylenie pyłem, zawartym w materiałach budowlanych i powstałego w procesie technologicznym
- zasięg zapylenia zależy od aktualnych warunków atmosferycznych (siły i kierunku wiatru oraz opadów atmosferycznych) i wynosić może do kilkudziesięciu metrów

4.3. Materiały odpadowe z wyburzeń

- materiały odpadowe powstałe przy robotach rozbiórkowych określone na podstawie klasyfikacji ukazanej w Rozporządzeniu Ministra Środowiska (Dz.U. 2001 nr 112 poz. 1206) w sprawie katalogu odpadów zakwalifikowano do 17 grupy – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz obiektów infrastruktury drogowej i są to:
 - 17.01.01 – odpady betonu oraz gruz betonowy
 - 17.01.02 – gruz ceglany
 - 17.01.03 – odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia
 - 17.01.80 – usunięte tynki, tapety, klejony itp
 - 17.03.80 – odpadowa papa
 - 17.04.05 – żelazo i stal
 - 17.05.04 – gleba i ziemia w tym kamienie
 - 17.09.04 – zmieszane odpady z demontażu inne niż wymienione wyżej
- jeśli podczas prowadzonych prac natrafi się na materiały niebezpieczne w tym zawierające azbest, prace wstrzymać, dalsze prace prowadzić przy uwzględnieniu BHP podczas pracy z usuwaniem materiałów budowlanych uznanych za niebezpieczne

8. OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH 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 należy docieplić do poziomu -50 poniżej istniejącego gruntu.

Izolację termiczną przyjęto wg systemu bezspoinowego systemu ocieplania.

Uwaga: W części 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 moką” za pomocą styropianu gr. 10 cm. ($\lambda=0,038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$)

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 płyty styropianowych do podłoża mineralnych. Zaprawa klejowa powinna stanowić integralną część systemu 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 prostopadle 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 systemu 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 $+5^{\circ}\text{C}$, wyjątek: 0°C - dla zimowego kleju $+3^{\circ}\text{C}$ - dla białego zimowego kleju oraz $+10^{\circ}\text{C}$ dla farb i tynków silikatowych) oraz wyższej niż $+25^{\circ}\text{C}$,
- 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 $+5^{\circ}\text{C}$ (0°C - dla zimowego kleju, $+3^{\circ}\text{C}$ - dla białego zimowego kleju oraz $+10^{\circ}\text{C}$ dla farb i tynków silikatowych) oraz wyższej niż $+25^{\circ}\text{C}$.
- 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/m^3 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/ 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 włącznie.

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 wyrywającą 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 $+5^{\circ}\text{C}$ (0°C - dla zimowego kleju oraz $+3^{\circ}\text{C}$ - dla białego zimowego kleju) do $+25^{\circ}\text{C}$, 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. Prawdłowo 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 odenwać, 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 "placek" 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 miejscowo 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 pęknięć 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 w strefach narożnych budynku 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 mechanicznych płyt styropianowych do podłoża należy całą zewnętrzną powierzchnię płyt, przeszlifować gruboziarnistym papierem ściernym.

Równie 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 przeszlifować 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 $+5^{\circ}\text{C}$ (0°C - dla zimowego kleju oraz $+3^{\circ}\text{C}$ - 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 $10 \times 10 \text{ mm}$. 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 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 $20 \times 35 \text{ cm}$.

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. 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. Nieuwzględnienie 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 gruntuwać dopiero po jej związaniu, czyli po upływie min. 48 h od jej wykonania, przy dojrzewaniu w warunkach optymalnych (w temperaturze $+20^{\circ}\text{C}$ 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 preparatu gruntującego 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 jednolitej 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). Żadaną 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 zalecano 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.

9. Roboty związane z dociepleniem dachów.

Docieplenie stropu ostatniej kondygnacji

Przewiduje się docieplenie stropu ostatniej kondygnacji poprzez ułożenie dodatkowej warstwy materiału izolacyjnego na stropie poddasza. Do ociepleń przyjęto wełnę mineralną gr.22cm $\lambda=0,038$ - ze względu na możliwości techniczne. Na stropie należy ułożyć folię paroizolacyjną oraz dodatkowe podwaliny 12x24 zabezpieczone do NRO (wg.rys.wykonawczych) następnie wełnę mineralną układać pasmami (pomiędzy podwalinami), w każdym polu .Wełnę od góry należy zabezpieczyć folią wiatroizolacyjną , następnie należy ułożyć podłogę z desek o gr.3,2cm zabezpieczoną do NRO

Kontrola izolacji:

Kontrolę termoizolacji przeprowadzić na zasadach określonych w Aprobacie ITB. Kontrola powinna obejmować sprawdzenie : -grubości warstwy izolacyjnej , -gęstości objętościowej materiału

Kontrolę grubości dokonywać , co najmniej w 5 punktach pomiarowych na każde 100m² powierzchni izolowanej

Ponadto prowadzić na bieżąco rejestrację zużycia materiału na daną powierzchnię działki roboczej.

10. Sposób zapewnienia warunków do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne

Budynek udostępniono dla osób niepełnosprawnych :

- parter budynku A dostępny jest dla osób niepełnosprawnych ponieważ wejście główne do budynku znajduje się w poziomie urządzanego terenu przed budynkiem (dwie drogi dojścia z parkingu:schodkami oraz chodnikiem umożliwiającym dojście niepełnosprawnym w szczególności poruszających się na wózka inwalidzkich)
- przy drzwiach nie należy stosować progów, poziom wszystkich posadzek został wyrównany do jednego poziomu w obrębie każdej udostępnionej kondygnacji

11. Podstawowe dane technologiczne urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu

Podstawowe dane wyposażenia technologicznego znajdują się w opracowaniach branżowych a dotyczą one m.in.

- projektowanej instal. gazowej, c-o
- urządzeń oświetlenia, gniazd wtykowych

12. Rozwiązania budowlane i techniczno -instalacyjne w stosunku do obiektu budowlanego liniowego

Nie dotyczy- przedmiotowy budynek nie jest obiektem liniowym

13. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego

Budynki wyposażony będzie w instalacje:

- ♦ energetyczną, informatyczną, telefoniczną, odgromową
- ♦ wodno-kanalizacyjną, centralnego ogrzewania
- ♦ istniejącą instalację deszczową (wody deszczowe będą podłączone w ist. instalację bez zmian)

Podstawowe parametry powyższych instalacji zostały opracowane w projektach branżowych.

14. Charakterystyka energetyczna obiektu

Bilans mocy urządzeń elektryczny – wg projektu elektrycznego

Właściwości cieplne przegród - zostały podane w charakterystyce energetycznej obiektu.

Poszczególne parametry zastosowanych materiałów termoizolacyjnych wynoszą:

- ocieplenie ścian zewnętrznych istniejących przeprowadzić styropianem gr.15 o współczynniku $\lambda=0,033W/(mK)$
- ocieplenie ścian zewnętrznych podziemnych istniejących przeprowadzić styropianem gr.10 o współczynniku $\lambda=0,033W/(mK)$
- ocieplenie ścian zewnętrznych istniejących oddzielenia p.poż przeprowadzić wełną mineralną gr.15 o współczynniku $\lambda=0,038W/(mK)$
- ocieplenie stropów ostatniej kondygnacji – wełna mineralna 22cm o współczynniku $\lambda=0,038W/(mK)$
- stolarka drzwiowa zewnętrzna o współczynniku nie gorszym niż $U\leq 1,3W/m^2K$
- stolarka okienna o współczynniku nie gorszym niż $U\leq 0,9W/m^2K$

Dane dotyczące sprawności instalacji c.o., zostały przedstawione w projektach branżowych.

15. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko

Dane dotyczące zapotrzebowania wody, sposobu odprowadzenia wody, emisji zanieczyszczeń gazowych zostały podane w projektach branżowych.

W czasie eksploatacji budynku będą powstawać następujące odpady typu komunalnego.

Odpady typu komunalnego powstają w związku z zaspokojeniem potrzeb bytowych pracowników, ludzi korzystających z obiektu oraz odpady ze sprzątania pomieszczeń itp. Głównymi składnikami tych odpadów są papier, folia, butelki szklane, butelki plastikowe, resztki jedzenia itp. Dla zachowania właściwych warunków sanitarnych zostanie zapewniona odpowiednia ilość pojemników na odpady oraz ich regularny wywóz na składowisko poprzez uprawnioną jednostkę w oparciu o umowę odbioru odpadów. Pojemniki te zostaną umieszczone na zewnątrz budynku w wyznaczonym miejscu – pojemniki te będą zamykane i będą zabezpieczone przed warunkami atmosferycznymi.

Emisja wibracji a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się – brak.

Projekt ingeruje w istniejący drzewostan i zagadnienie to zostało opisane w projekcie zagospodarowania terenu.

16. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Opis warunków ochrony przeciwpożarowej.

16.1 Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.

Powierzchnia zabudowy	549,40 m ²
Powierzchnia całkowita wewnętrzna	798 m ²
Wysokość budynku	7,0 m (niski)
Liczba kondygnacji nadziemnych	2
Liczba kondygnacji podziemnych	brak

16.2 Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych.

W budynku nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych tj. rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r.

w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r. Nr 109, poz. 719). W rozpatrywanym budynku zakłada się typowe zagrożenie przewidywane dla obiektów użyteczności publicznej na które wyposażenie składają się meble biurowe sprzęt komputerowy itp.

16.3 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji w pomieszczeniach, w których przebywać mogą jednocześnie większe grupy ludzi.

Budynek biurowy niski (N) zakwalifikowany do kategorii ZLIII zagrożenia ludzi.

Na parterze przewiduje się przebywanie około 20 osób. Na I piętrze przewiduje się przebywanie około 25 osób.

Z uwagi na powyższe budynek nie kwalifikuje się jako obiekt który wymaga uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. przeciwpożarowych.

16.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

Nie określa się gęstości obciążenia ogniowego dla pomieszczeń ZL.

16.5 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

W budynku nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem.

16.6 Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane.

Budynek ZLIII niski (N) o dwóch kondygnacjach nadziemnych zaliczony jest do klasy odporności pożarowej „D”.

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ⁴⁾					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1), 2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
„D”	R 30	(-)	REI 30	EI 30 (o ↔ i)	(-)	(-)

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.,

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

16.7 Podział obiektu na strefy pożarowe i dymowe.

Z uwagi iż powierzchnia wewnętrzna budynku wynosi 798m² budynek nie wymaga podziału na strefy pożarowe ponieważ dopuszczalna strefa dla tego obiektu wynosi 8000m².

16.8 Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległości od obiektów sąsiednich.

Odległości od innych sąsiednich obiektów budowlanych przekraczają odległości 8m.

16.9 Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób.

Długość z ewakuacji z budynku przy jednym dojściu nie przekracza 30m. Długość ewakuacji przy dwóch dojściach nie przekracza 60m.

16.10 Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej, i piorunochronnej. Projekt kotłowni gazowej został uzgodniony z rzeczoznawcą ds przeciw pożarowych

17. Ocena stanu technicznego budynku.

Przedmiotowa ocena opiera się na wynikach badań makroskopowych, polegających na pomiarach i oględzinach badanego budynku.

Na budynku zauważono typowe zużycie elementów zewnętrznych:

- w niektórych miejscach tynki zewnętrzne odspojone od ściany,
- występują rysy w tynku zewnętrznym spowodowane czynnikami termicznymi
- pokrycie dachowe wykazuje na połączeniach ślady drobnych zacieków

Na budynku zauważono typowe zużycie elementów wewnętrznych, jednakże budynek jest na bieżąco remontowany i stan wykończenia wewnątrz określa się na dobry.

Nie zauważono uszkodzeń świadczących o zachwianiu stateczności budynku.

Z uwagi na powyższe stan budynku uznaje się za dobry.

Przeprowadzenie robót budowlanych ukazanych w projekcie jest możliwe do zrealizowania bez szkody dla budynku. Projektowanie prace nie wpływają na stateczność gruntu.

18. 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.

Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z przyjętą sztuką budowlaną, obowiązującymi normami oraz przepisami bhp pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane. Ewentualne zmiany, są możliwe w ramach nadzoru autorskiego.

Materiały budowlane powinny odpowiadać co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w art. 10 Ustawy Prawo Budowlane, Ustawy o wyrobach, wymaganiom Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót oraz posiadać atesty techniczne lub certyfikaty.

Obsługa geodezyjna leży po stronie wykonawcy.

Wytyczenie w terenie, pomiar kontrolny i powykonawczy należy zlecić uprawnionym jednostkom służby geodezyjnej.

mgr inż. arch. Bernard Łopacz

ARCHITECT
Bernard Łopacz
upr. bud. 1234567890

INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

CZĘŚĆ OPISOWA

Tytuł opracowania:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU POWIATOWEGO ZARZĄDU DRÓG w WODZISŁAWIU ŚLASKIM z siedzibą w Syryni przy ulicy Raciborskiej 3
Nazwa i adres obiektu:	Powiatowy Zarząd Dróg 44-361 Syrynia , ul. Raciborska 3 dz. nr 711/60
Nazwa inwestora:	POWIAT WODZISŁAWSKI-POWIATOWY ZARZĄD DRÓG
Adres inwestora:	44-361 SYRYNIA , ul. Raciborska 3

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Na terenie działki 711/60 projektuje się :

- docieplenie ścian zewnętrznych
- remont schodów zewnętrznych do budynków
- wymianę pokrycia dachowego
- rozbudowę wejścia głównego do budynku administracji
- rozbiórkę komina oraz likwidację rampy

Kolejność realizacji robót i obiektu:

- prace przygotowawcze – ogrodzenie placu budowy, przygotowanie podłoża pod drogi dojazdowe, usunięcie humusu i wierzchniej warstwy gleby z wyrównaniem powierzchni
- rozbiórka komina oraz rampy
- uporządkowanie terenu
- geodezyjne wytyczenie rozbudowy wejścia
- wykonanie wykopów pod ławy
- prace fundamentowe - wykonanie ławy/płyty fundamentowej
- wykonanie ścian
- murowanie ścian zewnętrznych i wewnętrznych montaż fasady systemowej
- montaż rusztowań
- demontaż pokrycia dachowego na budynkach(etapowo)
- wzmocnienie konstrukcji dachu
- wykonanie warstwy wykończeniowej dachu
- montaż stolarki drzwiowej i okiennej

- wykonanie ścian działowych- roboty wykończeniowe prowadzone wewnątrz
- wykończenie elewacji
- wykonanie opierzeń, parapetów okiennych i orynnowanie
- prace prowadzone na zewnątrz- zagospodarowanie terenu

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na działkach znajdują się istniejące obiekty budynku A i B, a także łącznik. Poza budynkami objętymi opracowaniem na działce znajdują się jeszcze dwa inne budynki garaży i magazynów.

- Dostęp do drogi publicznej: dostęp na działkę z drogi publicznej istniejącymi zjazdami
- Wyposażenie w media: działka posiada przyłącz wodociągowi, energetyczny, gazowy
- Teren jest oświetlony

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- Teren budowy powinien być ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5 m. Zamontować znaki „Uwaga! Roboty na wysokości”, „Uwaga! Roboty budowlane!” i inne niezbędne, zalecone przez kierownika budowy.
- Należy odpowiednio oznaczyć drogi ewakuacyjne na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń. W ogrodzeniu placu budowy powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych.
- Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m.
- Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.
- Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych.
- Drogi i ciągi pieszce na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.
- Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.
- Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.
- Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą. Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.
- Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.
- Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone deskami ochronnymi. Deszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

- Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
 - 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,
 - 5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
 - 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
 - 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,
 - 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Roboty ziemne

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Roboty rozbiórkowe i budowlano – montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót rozbiórkowych i budowlano – montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu; brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu; brak zabezpieczenia otworów klatki schodowej);
- przygniecenie pracownika, podczas wykonywania robót demontażowych / montażowych przy użyciu żurawia budowlanego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia, tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu, powiększonym z każdej strony o 6,0 m).

Roboty wykończeniowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych, rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania);
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

- gogle lub przyłbice ochronne,
- helmy ochronne,
- rękawice wzmocnione skórą,
- obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

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

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne („Instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy. Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

- Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.
- Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.
- Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.
- Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.
- Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy:

- nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- niewłaściwe polecenia przełożonych,
- brak nadzoru,
- brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
- tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór.

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:

- zastosowanie materiałów zastępczych,
- niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;

c) wady materiałowe czynnika materialnego:

- ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;

d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:

- nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji niepowodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.

Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone, utwardzone i odwodnione miejsca doskładania materiałów i wyrobów.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wyrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10 warstw.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

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

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów.

Należy odpowiednio oznaczyć drogi ewakuacyjne na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i olśnień osób.

W czasie zakładania stężeń montażowych, wykonywania robót spawalniczych, odczepiania elementów prefabrykowanych z zawiesi i betonowania styków należy stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne.

W czasie montażu, w szczególności słupów, belek, należy stosować podkładki pod liny zawiesi, zapobiegające przetarciu i załamaniu lin.

Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione.

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.

Balustradami powinny być zabezpieczone:

- krawędzie stropów nie obudowanych ścianami zewnętrznymi,
- pozostawione otwory w ścianach (drzwiowe),
- otwory w stropach, na których prowadzone są prace lub do których możliwy jest dostęp ludzi, należy zabezpieczyć przed możliwością wypadnięcia lub ogrodzić balustradą

Roboty wykończeniowe zewnętrzne (elewacje budynków) mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych oraz rusztowań.

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym.

Osoby zatrudnione, przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinny posiadać wymagane uprawnienia.

Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.

Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wyogrodzić strefę niebezpieczną.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego.

W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,00 m.

Rusztowania z elementów metalowych powinny być uziemione i posiadać instalację piorunochronną.

Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.

Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad.

Roboty wykończeniowe wewnętrzne mogą być wykonywane z rusztowań składanych np. typu „Warszawa” (roboty tynkarskie, montażowe, instalacyjne) oraz drabin rozstawnych (roboty malarskie).

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta.

Montaż i demontaż tego typu rusztowań może być przeprowadzony tylko i wyłącznie przez osoby odpowiednio przeszkolone w zakresie jego konstrukcji, montażu i demontażu.

Rusztowania tego typu powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Dopuszcza się wykonywanie robót malarskich przy użyciu drabin rozstawnych tylko do wysokości nieprzekraczalnej 4,0 m od poziomu podłogi.

Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność.

W pomieszczeniach, w których będą prowadzone roboty malarskie roztworami wodnymi, należy wyłączyć instalację elektryczną i stosować zasilanie, które nie będzie mogło spowodować zagrożenia prądem elektrycznym.

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, nie podlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

Sporządził: mgr inż. arch. Bernard Łopacz

ARCHIWUM
Bernard Łopacz
upr. bud. 22/174/91/000

OPIS DO PLANU ZAGOSPODAROWANIA

Tytuł opracowania:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU POWIATOWEGO ZARZĄDU DRÓG w WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM z siedzibą w Syryni przy ulicy Raciborskiej 3
Nazwa i adres obiektu:	Powiatowy Zarząd Dróg 44-361 Syrynia , ul. Raciborska 3 dz. nr 711/60
Nazwa inwestora:	POWIAT WODZISŁAWSKI-POWIATOWY ZARZĄD DRÓG
Adres inwestora:	44-361 SYRYNIA , ul. Raciborska 3

1. Podstawa opracowania

- umowa z Inwestorem , wg rejestru umów Powiat Wodzisławski
- Inwentaryzacja obiektu
- uzgodnienia z Inwestorem
- koncepcja udostępniona przez Inwestora

2. Przedmiot i lokalizacja inwestycji

Przedmiotem inwestycji są prace budowlane na podstawie projektu związane z termomodernizacją oraz rozbudową, istniejących budynków PZD w Syryni.

Przedmiotowy zespół budynków zlokalizowany jest przy ulicy Raciborskiej 3 w Syryni. Budynki zlokalizowane są na działce 711/60.

3. Opis stanu istniejącego działki

Działka 711/60 graniczy bezpośrednio od strony wschodniej z drogą publiczną. Teren wokół budynków jest częściowo ogrodzony. Dziedziniec budynków utwardzony nawierzchnią asfaltową. Wokół budynku biegnie opaska z płytek betonowych.

Budynek A zlokalizowany jest bezpośrednio od strony ulicy Raciborskiej i graniczy z chodnikiem oraz parkingiem z kostki betonowej. Główne wejście do budynku A od strony wschodniej a od strony zachodniej zlokalizowane jest drugie wejście..

Budynek B przyłączony jest do budynku A za pomocą łącznika . Wejście do budynku przez łącznik, od strony dziedzińca, a także istnieje odrębne zejście do kotłowni od strony północnej

Dostęp na działki istniejącymi zjazdami z drogi publicznej, ulicy Raciborskiej. Działki uzbrojone, z przyłączem wodociągowym ,energetycznym i gazowym.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Zachowuje się istniejące sieci i urządzenia infrastruktury technicznej oraz ich strefy bezpieczeństwa.

Projekt zagospodarowania terenu obejmuje wykonanie następujących prac:

- rozbiórka komina od strony południowej oraz rampy od strony północnej
- przesunięcie schodów zewnętrznych przy wejściach do budynku administracji (główne wejściowe do budynku od strony wschodniej)

- rozbudowa przy głównym wejściu do budynku administracji
- istniejące schody od strony zachodniej bez zmian
- wykonanie opaski wokół budynku

Rozwiązania wysokościowe utwardzeń zaprojektowano w nawiązaniu do ukształtowania terenu istniejącego.

Ukształtowanie terenu spadkami podłużnymi i poprzecznymi sprowadza wodę z nawierzchni do odwodnień liniowych. Zastosowano odwodnienia liniowe z kratkami żeliwnymi na korycie z polimerobetonu.

5. Prace związane z zagospodarowaniem

Zakres prac:

- rozebranie istniejącej nawierzchni o konstrukcji asfaltowej oraz z kostki betonowej
- wykonanie korytowania pod utwardzenia
- wykonanie warstw podbudowy pod kostkę betonową
- osadzenie krawężników
- wykonanie instalacji elektrycznej oświetlenia
- ułożenie kostki brukowej
- montaż instalacji oświetleniowej terenu wokół budynku

Nawierzchnię należy, tak ukształtować, by nawiązać do poziomu istniejących zjazdów na drogę publiczną oraz chodnika przy budynku.

W miejscu gdzie projektowane brukowanie styka się i istniejącymi chodnikami należy istniejące odcinki chodników rozebrać. W miejscu projektowanej rozbudowy wejścia oraz schodów terenowych dokonać rozbiórki chodników.

Brukowanie wykonać z kostki betonowej o następującym układzie:

- kostka betonowa gr.8cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr.5cm
- podbudowa z kruszywa kamiennego łamanego (0-31mm) gr.15 cm
- warstwa odsączająca z piasku gr. 10 cm

Brukowanie od strony trawnika zamknąć obrzeżami gr.8cm i wysokości 30cm. Obrzeża posadowić na fundamentach betonowych z oporem. Chodniki profilować ze spadkiem od budynku.

Trawnik, który został naruszony podczas prac należy oczyścić z zanieczyszczeń, wyrównać i ewentualnie ubić ziemię. Następnie wysiać trawę ręcznie, przykryć nasioną ziemią gr. ~1cm i uwałkować trawnik.

Korytko odwodnienia liniowego należy osadzić na ławie betonowej C20/25 (B25) gr. 20 cm na warstwie 5 cm chudego betonu.

Obrzeża betonowe należy osadzać w ławie betonowej dobijając obrzeża do siebie zostawiając luz pomiędzy nimi 2-3 mm.

6. Rodzaj zastosowanych materiałów

- ♦ kostka betonowa gr. 8 cm klasy 40 koloru szarego;
 - a) nasiąkliwość $\leq 5\%$ wg PN-B-06250:1988,
 - b) ścieralność na tarczy Boehmego: $\leq 4\text{mm}$
 - c) mrozoodporność minimum F50 wg PN-B-06250:1988,
 - d) szorstkość SRT ≥ 50 .
- ♦ krawężniki betonowe, wibroprasowane o wymiarach 15 cm x 30 cm , gat.1

- a) posadowionym na ławie z betonu B-15;
- b) beton użyty do produkcji krawężników \geq B-25,
- c) nasiąkliwość $\leq 4\%$ wg PN-B-06250:1988,
- d) ścieralność na tarczy Boehmego: ≤ 3 mm,
- e) mroznoodporność minimum F50 wg PN-B-06250:1988

- ♦ palisady betonowe o wymiarach: 18x18x120-60 cm posadowiona na ławie betonowej
- ♦ obrzeża betonowe o wymiarach 8x30cm gatunku I:
 - a) beton użyty do produkcji obrzeży \geq B-25,
 - b) nasiąkliwość $\leq 4\%$ wg PN-B-06250:1988,
 - c) ścieralność na tarczy Boehmego: ≤ 3 mm,
 - d) mroznoodporność min. F50, zgodnie z normą PN-B-06250:1988

8. Zestawienie powierzchni

powierzchnia działki :	10731 m ²
Powierzchnia biologicznie czynna:	5281,71 m ²
powierzchnia utwardzeń :	4420,517 m ²
powierzchnia zabudowy :	1004,72 m ² +24,40 m ²

Rozbudowa wejścia 24,40m²

Roboty ziemne proponuje się wykonywać mechanicznie, jedynie w miejscach występowania uzbrojenia podziemnego należy wykonywać ręcznie przy zachowaniu szczególnej ostrożności. Jednak należy mieć na uwadze, że mogą występować inne niż te zaznaczone na mapie instalacje.

9. Analiza miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Przedmiotowa działka znajduje się na terenie oznaczonym w planie jako B9: U – przeznaczenie podstawowe pod usługi.

Projektowane prace przy budynku są zgodne z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego

Parametry i wskaźniki kształtowania zabudowy:

- maks. pow.zabudowy 50% - 10% warunek spełniony
- mini. Pow.biologicznie czynna 25% - 49% warunek spełniony
- maks.wysokość zabudowy 16m – 10,70m warunek spełniony

10. Dane informujące, czy tereny, na którym projektowany jest obiekt budowlany są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń warunków zabudowy.
Budynek nie jest wpisany na listę zabytków.

11. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego znajdującego się w granicach terenu górniczego

Działka nie leży w terenie eksploatacji górniczej.

- Działka nie leży w terenie eksploatacji górniczej.
- w obszarze objętym planem nie występują tereny zagrożone osuwaniem się mas ziemi oraz nie występują tereny zagrożone wystąpieniem powodzi
- przedmiotowa działka znajduje się poza obszarem zagrożonym powodzią

12. Dane charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko

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

13. Warunki ochrony przed hałasem i drganiami.

Termomodernizację wykonywać będzie się tak, by poziom hałasu nie zagrażał dla mieszkańców i sąsiadów.

14. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

Informacja o obszarze oddziaływania obiektu (art.34,ust.3 pkt.5)

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie obszar oddziaływania projektowanych elementów (**termomodernizacja budynku**) z uwagi na:

- zachowanie 4m od granicy z działkami sąsiednimi nie będącymi ich własnością
 - projektowane utwardzenia swym obrysem nie wykraczają poza przedmiotowe działki
- uznaje się iż obszar oddziaływania zawiera się w całości na działce nr 711/60

Obszar oddziaływania nie wykracza poza granice nieruchomości inwestora.

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

ARCHITEKT
Bernard Łopacz
upr. budowl. 171/91/01