ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I NADZORU
„EFEKT-BUD” Antoni Cieśla
85-540 Bydgoszcz, ul. Średnia 62

I/1

Egz. nr 1.

PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa zamierzenia — **Remont ścian zewnętrznych stropodachu, remont dachu budynku „C”**

Adres: — **87-600 Lipno, ul. Nieszawska 6**

Inwestor: — **Szpital Lipno Sp. z o. o.**
87-600 Lipno, ul. Nieszawska 6

Stanowisko	Imię i Nazwisko	Podpis
Autor projektu	mgr inż. Jolanta Moskalek	
Asystent	mgr inż. Antoni Cieśla	

Data opracowania — **27 lipca 2026r.**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I CZĘŚC OPISOWA

1. Strona tytułowa. str. I/1
2. Zawartość opracowania. str. I/2
3. Opis techniczny. str. I/3-I/10
5. Dokumentacja zdjęciowa stanu istniejącego str. I/11-I/13

II CZĘŚĆ GRAFICZNA

4. Rysunki: str. II/1-II/12

4.1 Plan sytuacyjny
rys. nr PW/1 str. II/1
4.2 Rzut 2-giego piętra (fragment)
rys. PW/2 str. II/2
4.3 Rzut poddasza cz. 1
Rys. PW/3a str. II/3
4.4 Rzut poddasza cz. 2
Rys. PW/3b str. II/4
4.5 Rzut dachu cz. 1
Rys. PW/4a str. II/5
4.6 Rzut dachu cz. 2
Rys. PW/4b str. II/6

4.7 Remont komina ponad dachem rys. PW/5 str. II/7

4.8 Przekrój rys. PW/6 str. II/8

4.9 Odtworzenie instalacji odgromowej cz. 1
Rys. PW/7a str. II/9

4.10 Odtworzenie instalacji odgromowej cz. 2
Rys. PW/7b str. II/10

4.11 Remont koryta odpływowego
Rys. PW/8 str. II/11

4.12 Wyłaz dachowy str. II/12

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne. Przedmiot opracowania.

Inwestor: Szpital Lipno Spółka z o.o. 87-600 Lipno, ul. Nieszawska 6
Obiekt: Budynek oznaczony jako „C" w kompleksie obiektów szpitala.
Adres obiektu: 87-600 Lipno, ul. Nieszawska 6

2. Podstawa opracowania.

[1] Audyt Energetyczny z 30 października 2025r., opracowany przez Marcina Domińczyka.
[2] Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

2. Cel opracowania.

Celem opracowania jest poprawa efektywności energetycznej budynku „C".

3.1 Opis ogólny budynku.

Kompleks obiektów szpitalnych został wybudowany w 1983r. Obiekty powstały w systemie w systemie SBM-75. System SBM-75 (System Budownictwa Monolitycznego), to otwarty, uprzemysłowiony system wznoszenia budynków oparty na betonowaniu w deskowaniach przestawnych, bezpośrednio na budowie. Charakteryzuje się monolitycznymi ścianami i stropami żelbetowymi,
Budynek „C" swoją stroną podłużną, przylega, na odcinku 15,0m, do ściany szczytowej wyższego budynku „A".
Budynek „C", ma 3 kondygnacje nadziemne. Ściany zewnętrzne prefabrykowane, w formie scalonych elementów osłonowych.

Wysokość budynku „C"	**H=11.80m**	
Powierzchnia poddasza (stropodachu)	**$P_{poddasza}$ =**	**850,0m^2,**
Powierzchnia dachu	**P_{dachu} =**	**1060,0m^2,**

3.2 Analiza warunków pożarowych.

Wysokość budynku nie przekracza 25,00m, zgodnie z [1] § 8 punkt 2) budynek kwalifikuje się do grupy budynków średnio-wysokich (SN).
Obiektu zakwalifikowano go do kategorii zagrożenia ludzi **ZL II –** przeznaczone dla przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się.
Wymagana klasa odporności pożarowej budynku powinna wynosić **„B"** - [1] § 212 ust. 2 tabela.

3.3 Opis miejsc polegających projektowanemu zamierzeniu budowlanemu.

3.3.1 Wyjście na poddasze.

Wyjście na poddasze drabiną stalową kotwioną w ścianie i klapą drewnianą. Klapa w złym stanie technicznym, bez odporności ogniowej

3.3.2 Poddasze.
Poddasze nieużytkowe pomiędzy stropem nad 2-gim piętrem a dachem. Poddasze jest przestrzenią przewietrzaną, dzięki nieszczelnym ścianom zewnętrznym, które są rozmieszczone po całym obwodzie. Na stropie ułożona jest izolacja termiczna gr. 10cm z wełny mineralnej z warstwą dociskową gr. 4cm z zaprawy cementowej.
Wejście na poddasze (tylko jedno), z klatki schodowej, otworem w stropie. Wejście ma wymiary 90x90cm.

3.3.3 Dach.
Dach o konstrukcji z blachy trapezowej (szalunek tracony). z warstwą betonową, stanowiącą jednocześnie podłoże pod pokrycie dachowe. Dach płaski, dwu-spadowy, o pochyleniach połaci 3,5%. Odprowadzenie wody deszczowej do wewnętrznego koryta odpływowego i rurami deszczowymi do kanalizacji.
Stan techniczny warstwy wyrównawczej na połaciach jest zadowalający, stan techniczny koryta odpływowego jest zły i kwalifikuje się do kompleksowego remontu.
Pokrycie dachowe składa się z dwóch warstw papy asfaltowej, na lepiku, pokrycie koryta z trzech warstw papy. Oba pokrycia znajdują się w złym stanie technicznym i kwalifikują się do wymiany.
Wpusty dachowe do wymiany, do stropu nad 2-gim piętrem.
Obróbki blacharskie attyk w złym stanie technicznym.

3.3.4 Kominy.
Kominy z kanałami wentylacji grawitacyjnej. Kanały wykonane są z okrągłych rur Ø1500mm z blachy ocynkowanej – typu Spiro. Ściany kominów obmurowane są cegłą ceramiczną pełną. Tynki zewnętrzny bez obrzutki, w części z ubytkami. Tynk, nakrywy, oraz obróbki blacharskie kominów są w złym stanie technicznym.

3.3.5 Odpowietrzenie pionów kanalizacji sanitarnej.
Część rur odpowietrzających piony, przebiega wewnątrz przestrzeni kominów, a ich wyloty nie są odprowadzone ponad nakrywy kominów.

3.3.6 Konstrukcja stalowa.
Na dachu, po jego obwodzie znajduje się konstrukcja stalowa z ceowników. W przeszłości konstrukcja była wykorzystywana do mocowania wózka do mycia okien. Obecnie konstrukcja stanowi element poziomej instalacji odgromowej. Konstrukcja jest w dobrym stanie technicznym, trwale zamocowana w podłożu, wymaga zabezpieczenia antykorozyjnego.

3.3.7 Wyłaz dachowy.
Wyłaz dachowy, drewniany, nie izolowany znajduje się w złym stanie technicznym.

3.2.7 Świetliki kopułkowe.
Na dachu znajdują się świetliki, przeznaczone do wymiany przy okazji remontu oddziałów szpitalnych. Świetliki poza zakresem niniejszego opracowania.

4 Opis rozwiązań projektowych.

4.1 Wyjście na poddasze.

Wyjście na poddasze zamykane gotową klapą o odporności ogniowej EI30. Wzdłuż drabiny na ścianie ochronny pas szerokości 90cm, z płytek gresowych 30x30. Malowanie sufitu oraz ścian 2,0m w obrębie otworu.

4.2 Poddasze.

Projektuje się izolację termiczną ścian zewnętrznych stropodachu – od poziomu stropu nad drugim piętrem do wierzchu dachu. Izolację wykonać z wełny mineralnej skalnej grubości 6cm.
Układ warstw docieplenia przedstawia się jak niżej:

- Oczyszczona z kurzu i zmyta powierzchnia ścian,
- Podwójna warstwa kontaktowa (sczepna),
- Klejenie wełny do ściany zewnętrznej,
- Warstwa zbrojąca z siatki z włóka szklanego

Dla likwidacji mostków termicznych od strony kominów, projektuje się wszystkie kominy w przestrzeni stropodachu izolować termicznie wełną mineralną skalną gr. 6cm.
Układ warstw docieplenia przedstawia się jak niżej:

- Klejenie wełny do ściany kominów,
- Warstwa zbrojąca z siatki z włóka szklanego

Łączna powierzchnia wentylacji poddasza powinna wynosić 0,003 jego powierzchni.

$P_{w\ poddasza} = 0{,}003x850{,}0m^2 = 2{,}55m^2$

Wentylację poddasza wykonać 32 otworami nawiewnymi – 2x16 otworów. Otwory nawiewne w formie szczelin pod stropem, lub rur Ø120mm rozmieszczone w ścianach podłużnych,
16 otworów wywiewnych na połaci dachowej, zakończonych nasadami wentylacyjnymi Ø180mm na betonowych cokołach.

4.3 Remont dachu.

Zakres remontu dachu obejmuje:

4.3.1 Ocieplenie połaci dachowej **płytami PIR gr. 12cm,** razem z izolacją przeciwwodną z papy asfaltowej zgrzewalnej na membranie bitumicznej.

4.3.2 Remont koryta odpływowego,

4.3.3 Kompleksowy remont kominów,

4.3.4 Malowanie antykorozyjne konstrukcji dachowej, odtworzenie instalacji odgromowej,

4.3.1 Ocieplenie połaci dachowej **płytami PIR gr. 12cm klasy B_{ROOF},**
izolacja przeciwwodna z papy asfaltowej zgrzewalnej na membranie bitumicznej.

Z uwagi na styk dachu budynku „C" ze ścianą z oknami budynku „A", oraz świetlikami kopułkowymi projektuje się pokrycie dachu jako **nierozprzestrzeniające ognia.**
Pokrycie dachowe klasy B_{ROOF} (t1) - badanie zgodnie z Polską Normą PN-ENV 1187-2004 „Metody badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy"; badanie 1.

Mocowanie płyt do podłoża betonowego, oczyszczonego z istniejącego pokrycia pap asfaltowych:

- Układ warstw:
  płyty PIR w układzie mijankowym (z przesunięciem spoin),
- Mocowanie mechaniczne:
  Stosuje się łączniki teleskopowe (wkręt + tuleja tworzywowa/stalowa) z regułą w ilości 4szt./m². Łączniki umieszcza się na stykach i w polu płyty zgodnie z DTR producenta,
- Klejenie:
  Alternatywnie lub równolegle płyty można mocować na dedykowane kleje poliuretanowe piankowe, aplikowane pasmami.

Wybrano wariant z izolacją z jednej warstwy papy asfaltowej zgrzewalnej wierzchniego krycia i foli bitumicznej. Układ warstw według poniższego zestawienia.

Konfiguracja z papą bitumiczną

Pokrycie
Papa termozgrzewalna wierzchniego krycia gr. minimum 5,20mm na włókninie poliestrowej,

Mocowanie
Zgrzewanie do warstwy rozdzielającej folii bitumicznej **klasy B_{ROOF}**

Podkład
Płyty PIR gr. 12cm klasy B_{ROOF}

Uwaga:
Pokrycie dachowe wykonać pod nadzorem producenta piany PIR.

Istniejące pokrycie z papy asfaltowej usunąć do surowej płyty betonowej. Papę utylizować w specjalistycznej firmie.

Attyki nad-betonować o 40cm – według detalu.

4.3.2 Remont koryta odpływowego,
Koryto odpływowe wyremontować według rysunku PW/8.
Pokrycie w korycie wykonać z 3 warstw papy asfaltowej zgrzewalnej – 2 warstwy papy asfaltowej podkładowej + papa wierzchniego krycia,
Wpusty dachowe wykonać z rur ciśnieniowych PCV gr. 3,2mm, zakończonych osłoną.

Poniżej wymagania minimalne dla pap.

Papa wierzchniego krycia.

Specyfikacja techniczna:
PN-EN 13707 + A2:2012 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych – Definicje i właściwości.

Opis wyrobu:
Papa na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 250 g/m2 z obustronną powłoką z masy asfaltowej: z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym. Strona wierzchnia pokryta jest gruboziarnistą posypką mineralną oraz wzdłuż jednej krawędzi nałożony jest pasek folii o szerokości ok. 80 mm, strona spodnia jest profilowana i zabezpieczona folią z tworzywa sztucznego.

Przeznaczenie i zakres stosowania:
Wykonywanie warstwy wierzchniej, do jedno- lub wielowarstwowych wodochronnych pokryć dachowych.

Właściwości techniczne wyrobu

	Właściwość	**Metoda badania/ klasyfikacja**	**J.M.**	**Wartość lub ustalenie**
1.	Wady widoczne	EN 1850-1	-----	Wyrób pozbawiony wad widocznych
2.	Długość (*)	EN 1848-1	m	≥ 5,0
3.	Szerokość (*)	EN 1848-1	m	≥ 0,99 (1,00±0,01)
4.	Prostoliniowość	EN 1848-1	-----	Odchyłka: ≤10 mm / 5 m lub proporcjonalnie dla innych długości
5.	Grubość	EN 1849-1	mm	5,2 (-0 / +0,4) / *(5,2 ÷ 5,6)*
6.	Wodoszczelność	EN 1928 Metoda A	-----	Wodoszczelna przy 10 kPa
7.	Reakcja na ogień	EN 13501-1	-----	Klasa E
8.	Wytrzymałość złączy na ścinanie -zakład podłużny, -zakład poprzeczny	EN 12317-1	N/50 mm	 800 (-100 / +200) 1000 (-100 / +200)
9.	Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: maksymalna siła rozciągająca -kierunek wzdłuż, -kierunek w poprzek	EN 12311-1	N/50 mm	950 (-0 / +350) / *(950 ÷ 1300)* 750 (-0 / +350) / *(750 ÷ 1100)*

10.	Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: wydłużenie -kierunek wzdłuż, -kierunek w poprzek	EN 12311-1	%	 50 ± 15 50 ± 20
11.	Odporność na uderzenie	EN 12691 Metoda A Metoda B	mm	2000 2000
12.	Odporność na obciążenie statyczne	EN 12730 Metoda A	kg	20
13.	Stabilność wymiarów	EN 1107-1 Metoda A	%	≤ 0,5
14.	Giętkość w niskiej temperaturze	EN 1109	ºC	≤-20 /∅30 mm
15.	Odporność na spływanie	EN 1110	ºC	≥ 100
16.	Odporność na sztuczne starzenie	EN 1109 EN 1296	ºC	-15 ± 5
17.	Przyczepność posypki	EN 12039	%	10 ± 10
18.	Przenikanie pary wodnej	EN 13707	-----	μ=20 000

Papa podkładowa

Specyfikacja techniczna:
PN-EN 13707 + A2:2012 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych – Definicje i właściwości.

Przeznaczenie i zakres stosowania:
Wykonywanie warstwy wierzchniej, do jedno- lub wielowarstwowych wodochronnych pokryć dachowych.

Właściwości techniczne wyrobu

	Właściwość	**Metoda badania/ klasyfikacja**	**J.M.**	**Warto**ść **lub ustalenie**
1.	Wady widoczne	EN 1850-1	-----	Wyrób pozbawiony wad widocznych
2.	Długość (*)	EN 1848-1	m	≥ 5,0
3.	Szerokość (*)	EN 1848-1	m	≥ 0,99 (1,00±0,01)

4.	Prostoliniowość	EN 1848-1	-----	Odchyłka: ≤10 mm / 5 m lub proporcjonalnie dla innych Długości
5.	Grubość	EN 1849-1	mm	3,0 + / - 0 , 2
6.	Wodoszczelność	EN 1928 Metoda A	-----	Wodoszczelna przy 10 kPa
7.	Reakcja na ogień	EN 13501-1	-----	Klasa E
8.	Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: maksymalna siła rozciągająca -kierunek wzdłuż, -kierunek w poprzek	EN 12311-1	N/50 mm	800 (-200 / +200) 600 (-200 / +350)
9.	Giętkość w niskiej temperaturze	EN 1109	ºC	≤-15 /∅30 mm
10.	Odporność na spływanie	EN 1110	ºC	≥ 90
11.	Przenikanie pary wodnej	EN 13707	-----	μ=20 000

Sposób układania: metodą zgrzewania
Informacje dla użytkownika:

Warunki układania:
papę należy układać w temperaturze nie niższej niż 0 ºC, nie należy układać papy w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Warunki stosowania:
wykonanie izolacji wodochronnych z zastosowaniem papy Extradach Top 5,2 Szybki Profil SBS powinno odbywać się według projektu technicznego opracowanego zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi, z uwzględnieniem szczegółowych wytycznych zawartych w instrukcjach producenta.

Przechowywanie:
rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chronione przed zawilgoceniem i przed działaniem promieni słonecznych lub źródeł ciepła. Rolki należy układać na równym podłożu w pozycji stojącej w jednej warstwie.

Transport:
Rolki papy należy przewozić krytymi środkami transportowymi, układane w jednej warstwie w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem. Rolki należy układać w sposób uniemożliwiający przemieszczanie się ich podczas transportu.

4.3.3 Kompleksowy remont kominów,

Wymienić wszystkie istniejące nakrywy. Nowe nakrywy, z kapinosami, zabezpieczyć malowaniem farbą silikatową (krzemianową), nie białą.
Wyrobić spadki gotową zaprawą montażową wnętrz kominów.
Wymienić wszystkie istniejące tynki kominów, na tynki zewnętrzne kat. III, malowane farbą silikatową (krzemianową), nie białą.
Wymienić obróbki blacharskie, w sposób analogiczny do istniejącego.
Odpowietrzenie pionów kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PCV Ø110mm.
Przewody żeliwne kanalizacji sanitarnej znajdujące się poza kominami, wymienić na piony PCV.

4.3.4 Malowanie antykorozyjne konstrukcji dachowej, odtworzenie instalacji odgromowej,

Konstrukcję stalową wyczyścić metodą piaskowania do II stopnia czystości Malować natryskowo zestawem farb poliwinylowych.
Istniejącą instalację wymienić na nową, wykonaną z ocynkowanego drutu Ø8mm. Drut mocować do konstrukcji na połączenia śrubowe, zabezpieczając złącza smarem technicznym. Instalację sprawdzić.

4.3.5 Obróbki blacharskie.

Obróbki blacharskie wykonać z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,55mm.
Wykonanie obróbek według szczegółów podanych na rysunkach.

4.3.6 Wyłaz dachowy.

Istniejący wyłaz wymienić na gotowy wyłaz o wymiarach w świetle przejścia 90x90cm, wysokości minimum 35cm.

Klasyfikacja wyrobu NRO	Broof (t1)
Klasa śniegowa III	DL=1200N/m2
Współczynnik U	Minimalny 1,30W/m^2K

mgr inż.

Jolanta Moskalek





Widok szyny obwodowej (konstrukcja pod wózek do czyszczenia elewacji)



Obraz istniejącego pokrycia dachowego



Wyłaz dachowy





Widok koryta odpływowego



Mocowanie instalacji odgromowej



Widok świetlików dachowych





Wyjście na poddasze



Komin, brak obrzutki cementowej, pion odpowietrzający kanalizację schowany wewnątrz komina



Za mały prześwit, pion odpowietrzający kanalizację schowany wewnątrz komina



Piony odpowietrzające kanalizację schowane wewnątrz kominów