

**REMONT POKRYCIA DACHOWEGO BUDYNKU „C” GDAŃSKIEGO PARKU
NAUKOWO-TECHNOLOGICZNEGO**

Adres obiektu:	Miejscowość: Gdańsk ul. Trzy Lipy 3 Działka nr: 693/2, obręb 053 Gdańsk
Inwestor:	Pomorska Specjalna Strefa Ekonomiczna Sp. z o.o. ul. Władysława IV 9 81-703 Sopot
Jednostka projektowa:	TEGNE Consulting Engineers sp. z o. o. ul. Dmowskiego 85, 60-204 Poznań
Główny projektant:	mgr inż. Michał Pluskota upraw. bud. nr WKP/0272/POOK/09

Opracował:	Sprawdził:
mgr inż. Michał Pluskota upraw. bud. nr WKP/0272/POOK/09 w spec. konstrukcyjnej do proj. bez ograniczeń 	mgr inż. Mikołaj Łukasik upraw. bud. nr WKP/0047/POOK/12 w spec. konstrukcyjnej do proj. bez ograniczeń 
mgr inż. arch Magdalena Kocent - Iglewska upraw. nr 56/WPOKK/2015 w spec. architektonicznej do proj. bez ograniczeń 	

POZNAŃ, 08.06.2018

EGZ. NR __

CZĘŚĆ II SPIS TREŚCI

Spis treści

CZĘŚĆ I STRONA TYTUŁOWA	1
CZĘŚĆ II SPIS TREŚCI	2
CZĘŚĆ III ARCHITEKTURA - KONSTRUKCJA	4
1. Opis techniczny konstrukcji	4
1.1 Normy i materiały pomocnicze	4
1.2 Materiały	4
1.3 Dane ogólne	4
1.4 Stan istniejący	4
1.5 Układ konstrukcyjny budynku	4
1.6 Wnioski z przeprowadzonej ekspertyzy	5
1.7 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe	5
1.7.1 Założenia	5
1.7.2 Prace towarzyszące	6
1.8 Analiza nośności	6
1.8.1 Nośność dachu	6
1.8.2 Instalacje dachowe	7
1.8.3 Dodatkowe obciążenia od worków śnieżnych i central wentylacyjnych	7
2.1 Technologia wykonania	7
2.1.1 Roboty rozbiórkowe	7
2.1.2 Prace przy remoncie pokrycia	8
2.2 Odporność ogniowa	9
2.2.1 Odporności ogniowe	9
2.3 Uwagi końcowe	9
CZĘŚĆ IV OBLICZENIA	10
1. Obliczanie współczynnika przenikania ciepła U oraz ciepłno-wilgotnościowe	10
2. Zebranie obciążeń	10
3. Nośności istniejących elementów dachowych	11
4. Sprawdzenie nośności dźwigarów w rejonie 1-5/A-B	12
4.1 Założenia:	12
4.2 Obciążenia:	12
4.3 Moment char. od zredukowanego obciążenia dopuszczalnego	12
4.4 Moment char. od obciążeń stałych, śniegu, instalacji podwieszonych i centrali w osi 2	13

4.5	Moment char. od obciążeń stałych, śniegu, instalacji podwieszonych i centrali w osi 4.....	13
4.6	Wnioski	14
5.	Analiza nośności	14
CZĘŚĆ V PRZEKAZYWANA DOKUMENTACJA		15
1.	Uprawnienia/Zaświadczenia:	15
1.1	Uprawnienia projektowe i zaświadczenie o przynależności do Izby	15
2.	Załączniki techniczne	24
2.1	Załącznik nr 1 - Izolacja paroszczelna	24
2.2	Załącznik nr 2 - Blacha trapezowa T40x0.5	28
2.3	Załącznik nr 3 - papa MIDA SELF EPS.....	29
2.4	Załącznik nr 4 - papa MIDA TOP PV250 S5	33
2.5	Załącznik nr 5 - potwierdzenia NRO dla układu warstw	37
2.6	Załącznik nr 6 - deklaracja właściwości użytkowych styropianu.....	47
3.	Rysunki	48
3.1	IS-01 RZUT DACHU - GEODEZYJNY POMIAR WYSOKOŚCIOWY.....	48
3.2	LO-01 RZUT DACHU - PODZIAŁ ZE WZGLĘDU NA UKŁAD KONSTRUKCJI DACHU.....	48
3.3	LO-02 RZUT DACHU - PODZIAŁ ZE WZGLĘDU STREFY OBLICZENIOWE	48
3.4	LO-03 RZUT DACHU - MAPA PROGNOZOWANYCH OBCIĄŻEŃ ŚNIEGIEM.....	48
3.5	DET-01 DETAL MONTAŻU POKRYCIA DACHOWEGO NA PŁYTACH PANWIOWYCH	48
3.6	DET-02 DETAL MONTAŻU POKRYCIA DACHOWEGO NA PŁYTACH KORYTKOWYCH	48
3.7	DET-03 DETAL ATTYKI.....	48
3.8	DET-04 DETAL OBRÓBKI ŚWIETLIKA	48
4.	Złączniki dodatkowe	48
4.1	Dobór mocowanie styropianu.....	48
4.2	Dobór mocowanie blachy trapezowej.	48
4.3	Obliczenia cieplno-wilgotnościowe dla dachu Parku Naukowo-Technicznego w Gdańsku.....	48
4.4	Krajowa ocena techniczna - łączniki dachowe KOELNER.....	48
4.5	Instrukcja montażu blachy trapezowej.	48
4.6	Stalowe blachy trapezowe jako konstrukcja nośna, DAFA ID 1.01.	48
4.7	Przewodnik montażu paroizolacji.	48

CZĘŚĆ III ARCHITEKTURA - KONSTRUKCJA

1. Opis techniczny konstrukcji

1.1 Normy i materiały pomocnicze

- PN- 82/B- 02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN- 82/B- 02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN- 82/B- 02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia techniczne i montażowe.
- PN- 80/B- 02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
- PN- 77/ B- 02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
- PN- B- 03150: 2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN- B- 032064: 2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN- 90/ B- 03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

W obliczeniach statycznych i wymiarowaniu wykorzystano własne arkusze kalkulacyjne oraz programy RM-Win i FD-Win.

1.2 Materiały

- Zlecenie Zamawiającego.
- Dokumentacja fotograficzna z wizji lokalnej przeprowadzonej w dniach 17-19.01.2018r.;
- „Projekt przebudowy budynku przemysłowego – zmiana sposobu użytkowania na Gdański Park Naukowo-Technologiczny”.
- Ekspertyza techniczna dotycząca elementów konstrukcyjnych w Gdańskim Parku Naukowo-Technologicznym - Ekspertis Sp. z o. o., Sp. k. , ul. Nieszawska 1, 61-021 Poznań, Kwiecień 2018r.
- Geodezyjny pomiar wysokościowy,

1.3 Dane ogólne

Tematem niniejszego opracowania jest remontu pokrycia dachowego budynku „C” Parku Naukowo-Technologicznego zlokalizowanego w Gdańsku przy ulicy Trzy Lipy 3. Zgodnie z przeprowadzoną ekspertyzą, żelbetowe elementy dachowe w znakomitej większości przy obecnym stanie obciążeń mają przekroczone stany graniczne nośności. Dlatego generalnie istniejące warstwy dachowe należy usunąć i wykonać wg niniejszego opracowania. Planowany remont nie ma na celu odtworzenia dotychczasowych rzędnych pokrycia dachu gdyż jego głównym założeniem jest odciążenia dachu dlatego grubość warstw dachowych została dobrana optymalnie.

1.4 Stan istniejący

Gdański Park Naukowo-Technologiczny im prof. Hilarego Koprowskiego – park technologiczny powstały w 2006r. Obiekt składa się z budynków oznaczonych jako A,B i C. Analizowany budynek „C” to zespół obiektów o zróżnicowanej konstrukcji i wysokości, o układzie szkieletowo-ramowym, w części podpiwniczony. Przed modernizacją, która była przeprowadzona w latach 2007 – 2008, przedmiotowe budynki od 1975r. stanowiły kompleks obiektów przemysłowych Zakładów Graficznych.

1.5 Układ konstrukcyjny budynku

Konstrukcję dachu rozpatrywanego obiektu można podzielić na 3 części (patrz rys. LO_00):

- A: dach z płyt panwiowych o rozpiętości 12.0m oparty na dźwigarach typu SBS-90/18.IV,15.5 (o rozpiętości 18.0m) oraz dźwigarach typu SB-I-80/12 (o rozpiętości 9.0m).
- B: dach z płyt panwiowych o rozpiętości 6.0m oparty na dźwigarach typu SB 60/9 (o rozpiętości 9.0m).
- C: dach z płyt korytkowych DKZ 300/60 o rozpiętości 3.0m oparty za pośrednictwem ażurowych ścianek na płytach kanałowych typu PP-584 (o rozpiętości 6.0m), które zostały oparte na

żelbetowych podciągach oraz dźwigarach SB80/12. W tej strefie wydzielono również strop monolityczny nad klatką schodową.

- D: dachy z płyt kanałowych opartych na podciągach monolitycznych.

1.6 Wnioski z przeprowadzonej ekspertyzy

Z przeprowadzonej analizy w zakresie konstrukcji dachu wyciągnięto następujące wnioski:

1. Dla połączeń w strefach I, I', II, III, IV, VI, VIII, IX i X na chwilę obecną (ze względu na ciężar pokrycia dachowego oraz obciążenie śniegiem) są przekroczone warunki nośności elementów dachowych. W zależności od strefy dachu przekroczenie nośności następuje w płytach panwiowych, korytkowych lub dźwigarach. Są również strefy w których oba elementy wykazują przekroczenie nośności.
2. Istniejące pokrycie dachu (w strefach opisanych powyżej) należy rozebrać i wykonać nowe (zgodnie z dobranym układem warstw), którego zadaniem będzie odciążenie konstrukcji dachowej. W strefach nad płytami panwiowymi sprężonymi tj. I, I', II, VIII, IX i X izolację cieplną należy układać na warstwie blachy trapezowej. W strefach płyt korytkowych (III, IV, VI) izolację należy mocować bezpośrednio do płyt.
3. W strefach V, VI' i VII nośność dachu jest spełniona. Należy nie przekraczać dopuszczalnych obciążeń śniegiem na poziomie 0.96 kN/m^2 .

1.7 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

1.7.1 Założenia

Założono, że po usunięciu istniejącego pokrycia nowe pokrycie dachu zostanie wykonane w układzie następujący warstw:

1. Izolacja paroszczelna – ułożona na płytach korytkowych (w przypadku braku warstwy z blachy trapezowej) lub na blasze trapezowej – załącznik nr 1.

2. Blacha trapezowa T40x0.50 Pozytyw - mocowana w pachwinach pomiędzy płytami panwiowymi - ze względu na grubość płyt ok. 3.0 cm podczas mocowania płyt styropianowych do niej doszłoby do odpryskiwania betonu do wnętrza hali oraz do osłabienia ich nośności (szczególnie w przypadku natrafienia na sploty sprężające 12.0m płyty panwiowe). W przypadku strefy III, IV i VI nie projektuje się blachy trapezowej pod styropianem ze względu na fakt, że pod płytami korytkowymi jest przestrzeń wentylacyjna i ewentualne odpryski nie są niebezpieczne. Dodatkowo płyty korytkowe nie posiadają zbrojenia sprężającego.

Ze względu na liczne awarie budowlane związane z zerwaniem styropianowych pokryć dachowych łączonych z podłożem nośnym za pomocą klejów oraz biorąc pod uwagę położenie obiektu w II strefie wiatrowej co generuje znaczne ssanie wiatru (na poziomie 0.65 kN/m^2) zrezygnowano z zastosowania tej metody.

Dla płyt panwiowych o szerokości 1.50m blachę trapezową należy mocować w każdej fali oraz w każdym żebrze pomiędzy płytami tj. co ok. 1.50m. Blachę trapezową mocować za pomocą kołków samowiercących.

Wkręt samowiercący do betonu WCS-63045 z podkładką stalową PET19.

Parametry montażu:

- średnica otworu wstępnego w podłożu 5 mm
- głębokość otworu wstępnego w podłożu min 35 mm
- całkowita głębokość osadzenia 30 mm
- min. rozstaw wkrętów 50 mm
- min. odległość wkręta od krawędzi 30 mm
- grubość podkładki PET19 3,5 mm

Poprawność doboru kołków zostanie potwierdzono po wykonaniu rozbiórki dachu i ocenie stanu pachwin międzypłytkowych. Karta katalogowa blachy – załącznik nr 2.

Dobrano blachę ocynkowaną pokrytą warstwą 25 mikronów poliestru od dołu 5-7 mikronów poliestru od góry.

Dobry typ mocowania należy potwierdzić po wykonaniu rozbiórki pokrycia dachowego i ocenie jakości wykonanych żeber międzypłytkowych).

3. Izolacja termiczna:

3.1. Warstwa dolna styropianu dachowego typu dach/podłoga EPS 70-032 o $\lambda_d=0.032W/(m\cdot K)$ o grubości 10.0cm mocowana do podłoża za pomocą łączników firmy Koelner poprzez górną warstwę styropianu.

3.2. Warstwa górna styropianu dachowego typu dach/podłoga EPS 70-032 o $\lambda_d=0.032W/(m\cdot K)$ o grubości 8.0cm mocowana do podłoża za pomocą łączników firmy Koelner poprzez dolną warstwę styropianu oraz górną warstwę papy podkładowej. Załącznik nr 6.

Dobór wkrętów wraz z obliczeniami w załączeniu.

4. **Papa podkładowa MIDA SELF EPS** firmy TechnoNicol klejona do styropianu. Asfaltowa samoprzylepna papa podkładowa modyfikowana SBS do wykonywania podkładowej warstwy wielowarstwowych pokryć dachowych. Papę można stosować do wykonywania nowych lub renowacji starych pokryć dachowych.

Karta katalogowa papy – załącznik nr 3.

5. **Papa wierzchniego krycia MIDA TOP PV250 S5** firmy TechnoNicol mocowania do papy podkładowej na styropapie poprzez zgrzewanie. Układ warstw dachowych musi spełniać wymagania NRO i Broof (t1). Karta katalogowa papy – załącznik nr 4.

Celem zachowania trwałości pokrycia dachowego projektuje się poszycie z papy asfaltowej na osnowie z włókniny poliestrowej, modyfikowanej SBS.

1.7.2 Prace towarzyszące

Po rozebraniu istniejących warstw dachowych a przed wykonaniem nowego pokrycia należy:

1. Wykonać nowe przykrycie uszkodzonych pokryw świetlików. Ilość wymienianych pokryw świetlików należy uzgadniać na bieżąco na terenie budowy z Inwestorem.
2. Wykonać wymianę/naprawę widocznych uszkodzeniach PESZLI, kabli zasilających urządzenia na dachu oraz instalacji odgromowej.
3. Wykonać naprawę zniszczonych obróbek blacharskich. Ich stan należy ocenić po wykonaniu prac rozbiórkowych. Zakres ewentualnej wymiany należy uzgodnić z Inwestorem.

1.8 Analiza nośności

1.8.1 Nośność dachu

W wyniku przeprowadzonej analizy nośności stwierdzono, że wszystkie połacie (objęte zakresem wymiany pokrycia) dachu po wymianie pokrycia spełniają stan graniczny nośności dla zaprojektowanych warstw oraz z uwzględnieniem obciążenia śniegiem ($0.96kN/m^2$), obciążenia od instalacji podwieszonych ($0.15kN/m^2$) oraz w znaczącej części od obciążeń centralami wentylacyjnymi oraz od wszystkich klimatyzatorów ustawionych na dachu.

Śnieg w tych strefach zalegania worków śnieżnych należy monitorować i nie dopuszczać do przekroczenia jego dopuszczalnej wartości tj. $0.96kN/m^2$.

TEGNE Consulting Engineers sp. z o. o.

ul. Dmowskiego 85

60-204 Poznań

1.8.2 Instalacje dachowe

Zgodnie z inwentaryzacją urządzeń dachowych dołączona do ekspertyzy technicznej oraz po dokonaniu wizji lokalnej na terenie Parku Naukowo – Technicznego stwierdzono:

- Większość central wentylacyjnych i urządzeń ustawionych na dachu nie obciąża w sposób bezpośredni dachowych elementów konstrukcji. W znakomitej większości konstrukcje stalowe podpierające te elementy są w rejonie słupów konstrukcyjnych obiektu co powoduje, że obciążenia z nich przekazywane nie mają wpływu na nośność dźwigarów dachowych.
- Jedynymi elementami w ocenie projektanta konstrukcji bezpośrednio obciążającymi konstrukcje dachu są centrale wentylacyjne oparte w rejonie osi 1-5/A-C. W wyniku przeprowadzenia analizy nośności stwierdzono, że w tym rejonie należy zamontować maty grzejne lub nie dopuszczać do zalegania śniegu w tym rejonie.
- Z zakresie pozostałych urządzeń znajdujących się na dachu należy jedynie nie dopuszczać do utworzenia się w ich rejonie worków śnieżnych.

1.8.3 Dodatkowe obciążenia od worków śnieżnych i central wentylacyjnych

W wielu miejscach dachu ze względu na jego ukształtowanie mogą powstawać worki śnieżne w których obciążenia od zalegającego śniegu mogą dochodzić do wartości 4.80kN/m^2 co w sposób znaczny przekracza dopuszczalne wartości wyznaczonych obciążeń. Podobną sytuacją są centrale wentylacyjne, które wraz z obciążeniem od śniegu generują większe obciążenia od dopuszczalnych. W związku z powyższym należy:

- W miejscach przekroczonych dopuszczalnych obciążeń (zgodnie z oznaczeniem na rysunku LO_03) należy zapewnić ciągłe monitorowanie przez Inwestora zalegającej pokrywy śnieżnej.

Śnieg w oznaczonym miejscu należy systematycznie usuwać.

- Nie można dopuszczać do przekroczenia wartości dopuszczalnej obciążenia śniegiem tj. 0.96kN/m^2 . W strefach w których wykazano zapasy nośności dopuszcza się zwiększenie obciążenie śniegiem w ramach wykazanej rezerwy. W momencie przekroczenia tej wartości należy odśnieżać połac dachu. Szczególną uwagę należy zwrócić na obszary zalegania worków śnieżnych mogących powstać w wyniku ukształtowania dachu jak i w wyniku przeszkód na dachu jakimi są wszelki urządzenia dachowe takie jak centrale wentylacyjne, agregaty itp. Ciężar obciążenia śniegiem należy przeliczać wg poniższej tabeli:

Tablica E.1: Średni ciężar objętościowy śniegu

Rodzaj śniegu	Ciężar objętościowy [kN/m ³]
Świeży	1,0
Osiadły (kilka godzin lub dni po opadach)	2,0
Stary (kilka tygodni lub miesięcy po opadach)	2,5 – 3,5
Mokry	4,0

2.1 Technologia wykonania

2.1.1 Roboty rozbiórkowe

Sposoby bezpiecznego wykonywania robót rozbiórkowych reguluje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401) - Rozdział 18.

W TRAKCIE WYKONYWANIA ROBOT ROZBIORKOWYCH NIE WOLNO:

- ręcznie przemieszczać i przewozić ciężarów o masie przekraczającej ustalone normy,
- obsługiwać urządzenia bez odpowiednich uprawnień i przeszkoleń,
- zdejmować osłony i zabezpieczenia z obsługiwanych maszyn,

- prowadzić robot rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość obalenia części konstrukcji obiektu przez wiatr,
- prowadzić robot rozbiórkowych na zewnątrz w złych warunkach atmosferycznych: w czasie deszczu, opadów śniegu oraz silnych wiatrów (przy prędkości przekraczającej 10 m/s prace należy bezwzględnie wstrzymać),
- prowadzić robot rozbiórkowych jednocześnie na różnych kondygnacjach obiektu,
- dokonywać rozbiórki przez podkopywanie lub podcinanie konstrukcji od dołu,
- gromadzić gruzu na stropach, balkonach, klatkach schodowych i innych konstrukcyjnych częściach obiektu,
- wyrzucać gruzu przez okna na zewnątrz.

W TRAKCIE WYKONYWANIA ROBOT ROZBIORKOWYCH DOPUSZCZA SIĘ:

- prowadzenia prac nad obszarem zajmowanym przez Aptekę Gemini w czasie ruchu zakładu (zachowując środki szczególnej ostrożności stosując odpowiednie sitaki i bariery) po wcześniejszych ustaleniach na temat bezpieczeństwa prowadzenia robót, pod warunkiem ustalenia tej kwestii z przedstawicielem Inwestora/Najemcy,

Roboty rozbiórkowe należy:

- prowadzić ręcznie,
- należy zachować szczególną ostrożność podczas prac na płytach panwiowych/korytkowych ze względu na małą grubość płyty nośnej (3.0cm). W razie potrzeby płyty należy podpierać od dołu,
- prowadzić tak, aby stopniowo odciążać elementy nośne konstrukcji.
- prowadzić tak, aby nie została naruszona stateczność rozbieranego elementu, oraz tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywołało nieprzewidzianego upadku lub przewrócenia się innego fragmentu konstrukcji,
- rozbiórkę elementów pokrycia należy wykonywać niewielkimi odcinkami,
- elementy konstrukcji stalowych należy przecinać palnikiem acetylenowym,
- znajdujące się w pobliżu rozbieranych obiektów urządzenia i budowle należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami,
- przy usuwaniu gruzu z rozbieranego obiektu należy stosować zasuwnice pochyłe lub rynny zsypane, zabezpieczone przed spadaniem lub wypadaniem gruzu, w miarę możliwości transportując go bezpośrednio do kontenerów, w których gruz będzie mógł być wywieziony na miejsce utylizacji.
- w czasie wykonywania robot rozbiórkowych sposobami zmechanizowanymi wszystkie osoby i maszyny powinny znajdować się poza strefą niebezpieczną.

Przy wykonywaniu robot rozbiórkowych należy:

- używać tylko sprawnych narzędzi i pomocy warsztatowych, nieuszkodzonych, prawidłowo oprawionych,
- utrzymywać w porządku miejsce pracy, nie rozrzucać narzędzi służących do rozbiórki,
- konieczne jest stosowanie środków ochrony indywidualnej,
- w razie niemożności uniknięcia w czasie trwania robot większych ilości pyłu, pracowników należy zaopatrzyć w okulary ochronne a rozbierane konstrukcje zwilżać wodą z węży,
- w czasie trwania robot wszyscy pracownicy powinni stale pracować w hełmach,
- robotnicy wykonujący prace rozbiórkowe na wysokości powyżej 4 m powinni być zabezpieczeni pasami, przy czym lina od pasa musi być przymocowana do części trwałych budowli, nierozbieranych w tym momencie.

2.1.2 Prace przy remoncie pokrycia

Prace montażowe poszczególnych elementów pokrycia dachowego należy prowadzić zgodnie z instrukcjami podanymi przez Producentów, wiedzą techniczną i zapisami STWiOR. Po wykonaniu prac rozbiórkowych należy:

- oczyścić powierzchnię dachu,

- dokonać napraw świetlików, opierzeń, instalacji, peszli i innych elementów znajdujących się na dachu w uzgodnieniu i zakresie objętych niniejszym opracowaniem oraz w zakresie podlegającym ocenie po wykonaniu prac rozbiórkowych,
- wykonać montaż blachy trapezowej za pomocą kołków opisanych w dokumentacji technicznej,
- ułożyć warstwę z paroizolacji,
- ułożyć pierwszą warstwę styropianu i drugą warstwę styropianu,
- wykonać warstwę papy podkładowej samoprzylepnej,
- mocowanie styropianu poprzez warstwę papy podkładowej zgodnie z wytycznymi podanymi w dokumentacji technicznej,
- wykonać wierzchnią warstwę pokrycia z papy termozgrzewalnej,

2.2 Odporność ogniowa

2.2.1 Odporności ogniowe

Zgodnie z Paragrafem 219 WT przekrycie dachu o powierzchni większej niż 1000 m² powinno być nierozprzestrzeniające ognia, a palna izolacja cieplna przekrycia powinna być oddzielona od wnętrza budynku przegrodą o klasie odporności ogniowej nie niższej niż RE 15.

Dla założonych warstw przekrycia dachu jest zrealizowany warunek nierozprzestrzenia ognia, który ma klasę BROOF (t1). Patrz załącznik nr 5.

Klasa odporności ogniowej dla elementów konstrukcji zgodnie z kartami elementów prefabrykowanych załączone do ekspertyzy. Warstwa nośna dachu pozostała bez zmian.

Dodatkowo prowadzone prace remontowe nie mają wpływu na pogorszenie istniejących odporności ogniowych konstrukcji. Pozostają one niezmiennie do obecnie panujących. Na dachach w chwili obecnej wykorzystany jest układ warstw: izolacja termiczna z styropianu-papa i taki sam pozostaje. Prace remontowe przeprowadzane są w celu przywrócenia pierwotnej wartości budynku. Zmierzają do odtworzenia stanu pierwotnego przez wymianę pokrycia dachu przy zastosowaniu innych wyrobów niż były użyte w stanie pierwotnym.

2.3 Uwagi końcowe

Remont należy rozpatrywać łącznie z ekspertyzą techniczną. A wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z wiedzą techniczną, zasadami BHP oraz pod nadzorem osoby z uprawnieniami do kierowania robotami budowlanymi.

Opracował:

mgr inż. Michał Pluskota

upraw. bud. nr WKP/0272/POOK/09

w spec. konstrukcyjnej do proj. bez ograniczeń



mgr inż. arch Magdalena Kocent - Iglewska

upraw. nr 56/WPOKK/2015

w spec. architektonicznej do proj. bez ograniczeń



CZĘŚĆ IV OBLICZENIA

1. Obliczanie współczynnika przenikania ciepła U oraz ciepłno-wilgotnościowe

Obliczenia ciepłno-wilgotnościowe dla dachu Parku Naukowo-Technicznego w Gdańsku według załącznika.

2. Zebranie obciążeń

DACH

l.p.	obciążenia stałe	grubość	ciężar jedn.	obc. charakt.	wsp. obc. γ	obc. obliczen.	wsp. długotr.	obc. długotr.	
	RAZEM			0,25	1,35	0,34	1,00	0,25	kN/m ²
1	Papa wierzchniego krycia 5,2mm	0,0052	15,00	0,08	1,35	0,11	1,00	0,08	
1	Papa podkładowa 2mm	0,0020	15,00	0,03	1,35	0,04	1,00	0,03	
2	Styropian	0,1000	0,45	0,05	1,35	0,06	1,00	0,05	
3	Styropian	0,0800	0,45	0,04	1,35	0,05	1,00	0,04	
4	Blacha trapezowa T40x0,5			0,05	1,35	0,07	1,00	0,05	
5	Folia paroszczelna			0,01	1,35	0,01	1,00	0,01	
l.p.	obciążenia zmienne	grubość	ciężar jedn.	obc. charakt.	wsp. obc. γ	obc. obliczen.	wsp. długotr.	obc. długotr.	
	RAZEM			1,11	1,50	1,67	0,14	0,15	kN/m ²
1	Instalacje powieszzone			0,15	1,50	0,23	1,00	0,15	
2	Śnieg wg PN (III strefa; C=0,8; Q _k =1,2kN/m ²)			0,96	1,50	1,44	0,00	0,00	
	RAZEM			1,36	1,47	2,00	0,29	0,40	kN/m ²

ELEMENTY KONSTRUKCYJNE DACHU

l.p.	obciążenia stałe	grubość	ciężar jedn.	obc. charakt.	wsp. obc. γ	obc. obliczen.	wsp. długotr.	obc. długotr.	
	RAZEM			4,02	1,35	5,43	1,00	4,02	kN/m ²
1	Płyta panwiowa 12.0m			1,57	1,35	2,12	1,00	1,57	
2	Płyta panwiowa 6.0m			1,33	1,35	1,80	1,00	1,33	
2	Płyta korytkowa 3.0m			0,87	1,35	1,51	1,00	1,12	

WIATR wg PN (II strefa; teren B; h=20 m; C_e=0,95; β=1,8; q_k=0,42kN/m²)

l.p.	obciążenia zmienne	grubość	ciężar jedn.	obc. charakt.	wsp. obc. γ	obc. obliczen.	wsp. długotr.	obc. długotr.	
	RAZEM								kN/m ²
1	C=-0,9 – dach odcinek a			-0,65	1,50	-0,97	0,00	0,00	
2	C=-0,4 – dach odcinek b			-0,29	1,50	-0,43	0,00	0,00	

3. Nośności istniejących elementów dachowych

Dopuszczalne obciążenia płyt ze względu na nośność płyt

Symbol	Dopuszczalne obc. char. [kN/m ²]	Współczynnik redukcyjny	Zredukowane dop. obc. char. [kN/m ²]
PSFF-2 (1.5x12.0m)	4,4	0,9	3,96
DKZ 300/60	1,8	0,9	1,62
PP-584	5,0	0,9	4,50
PŻFF-2 (1.5x6.0m)	3,3	0,9	2,97

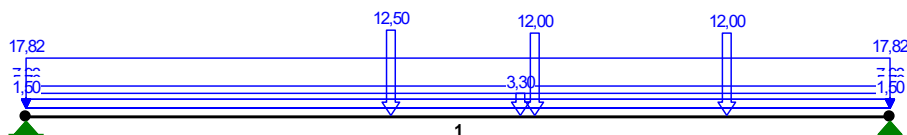
Symbol	Dopuszczalne obc. char. [kN/m ²]	Współczynnik redukcyjny	Zredukowane dop. obc. char. [kN/m ²]
SBS-90/18.IV.15,5	3,3	0,9	2,97
SB 60/90	3,3	0,9	2,97
SB-I-80/12	10,61	0,9	9,5
Podciąg żelbetowy	-	-	6,71

4. Sprawdzenie nośności dźwigarów w rejonie 1-5/A-B

4.1 Założenia:

- Ciężar centrali wraz z podkonstrukcją w osi 1/2/3 – 2.00kN/m² i powierzchnia 8.0m².
- Ciężar centrali wraz z podkonstrukcją w osi 1/2/3 – 2.50kN/m² i powierzchnia 8.0m².

4.2 Obciążenia:



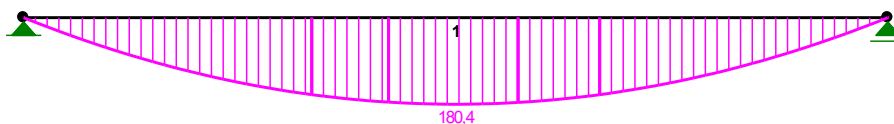
OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa:	CW "Ciężar własny"			Stałe		$\gamma_f = 1,10$
Grupa:	A "Płyty PŻFF"			Stałe		$\gamma_f = 1,00$
1	Liniowe-Y	0,0	7,98	7,98	0,00	9,00
Grupa:	B "Blacha+styropian+papa"			Stałe		$\gamma_f = 1,00$
1	Liniowe-Y	0,0	1,50	1,50	0,00	9,00
Grupa:	R "Obciążenie 2,97kN/m ² "			Stałe		$\gamma_f = 1,00$
1	Liniowe-Y	0,0	17,82	17,82	0,00	9,00
Grupa:	C "Centrala 1460+600"			Zmienne		$\gamma_f = 1,00$
1	Skupione	0,0	12,50		3,80	
Grupa:	D "Centrala 660"			Zmienne		$\gamma_f = 1,00$
1	Skupione	0,0	3,30		5,15	
Grupa:	E "Centrala 2100+300"			Zmienne		$\gamma_f = 1,00$
1	Skupione	0,0	12,00		7,30	
Grupa:	G "Centrala 1822+600"			Zmienne		$\gamma_f = 1,00$
1	Skupione	0,0	12,00		5,30	
Grupa:	I "Instalacje podwieszane"			Zmienne		$\gamma_f = 1,00$
1	Liniowe-Y	0,0	0,90	0,90	0,00	9,00
Grupa:	S "Śnieg"			Zmienne		$\gamma_f = 1,00$
1	Liniowe-Y	0,0	5,76	5,76	0,00	9,00

4.3 Moment char. od zredukowanego obciążenia dopuszczalnego.

Grupa:	Znaczenie:	γ_f :	ψ_d :
R - "Obciążenie 2,97kN/m ² "	Stałe	1,00	

MOMENTY:



SIŁY PRZEKROJOWE: T.I rzędu

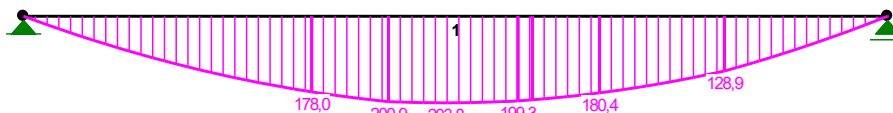
Obciążenia obl.: R

Pręt:	x/L:	x [m]:	M [kNm]:	Q [kN]:	N [kN]:
1	0,00	0,000	0,0	80,2	0,0
	0,50	4,500	180,4*	0,0	0,0
	1,00	9,000	0,0	-80,2	0,0

4.4 Moment char. od obciążeń stałych, śniegu, instalacji podwieszonych i centrali w osi 2

Grupa:	Znaczenie:	γ_f :	ψ_d :
A -"Płyty PŻFF"	Stałe	1,00	
B -"Blacha+styropian+papa"	Stałe	1,00	
C -"Centrala 1460+600"	Zmienne	1 1,00	1,00
D -"Centrala 660"	Zmienne	1 1,00	1,00
E -"Centrala 2100+300"	Zmienne	1 1,00	1,00
I -"Instalacje podwieszane"	Zmienne	1 1,00	1,00
S -"Śnieg"	Zmienne	1 1,00	1,00

MOMENTY:



SIŁY PRZEKROJOWE:

T.I rzędu

Obciążenia obl.: ABCDEIS

Pręt:	x/L:	x [m]:	M [kNm]:	Q [kN]:	N [kN]:
1	0,00	0,000	0,0	83,5	0,0
	0,49	4,391	203,8*	0,2	0,0
	1,00	9,000	0,0	-89,5	0,0

4.5 Moment char. od obciążeń stałych, śniegu, instalacji podwieszonych i centrali w osi 4.

Grupa:	Znaczenie:	γ_f :	ψ_d :
A -"Płyty PŻFF"	Stałe	1,00	
B -"Blacha+styropian+papa"	Stałe	1,00	
G -"Centrala 1822+600"	Zmienne	1 1,00	1,00
I -"Instalacje podwieszane"	Zmienne	1 1,00	1,00
S -"Śnieg"	Zmienne	1 1,00	1,00

MOMENTY:



SIŁY PRZEKROJOWE:

T.I rzędu

Obciążenia obl.: ABGIS

Pręt:	x/L:	x [m]:	M [kNm]:	Q [kN]:	N [kN]:
1	0,00	0,000	0,0	77,6	0,0
	0,53	4,797	186,4*	0,1	0,0
	1,00	9,000	0,0	-79,7	0,0

* = Wartości ekstremalne

4.6 Wnioski

Zgodnie z przeprowadzoną analizą stwierdzono, że:

- obciążenia od central w osi 2 wraz z obciążeniami dachu po wykonaniu jego remontu przekraczają wartości dopuszczalne – należy zamontować maty grzejne lub odśnieżać na bieżąco zalegający śnieg,
- obciążenia od centrali w osi 4 wraz z obciążeniami dachu po wykonaniu jego remontu przekraczają wartości dopuszczalne – należy zamontować maty grzejne lub odśnieżać na bieżąco zalegający śnieg,

5. Analiza nośności

OBSZAR:	Ciążar płyt dachowych [kN/m ²]	Ciążar płyt kanałowych [kN/m ²]	Ciążar pozostałych warstw (tynk, ścianki ażurowe, sufity pod.) [kN/m ²]	Ciążar projektowanego / istniejącego pokrycia [kN/m ²]	Razem obciążenia stałe [kN/m ²]	Obciążenie śniegiem [kN/m ²]	Obciążenie instalacjami [kN/m ²]	Suma wszystkich obciążeń [kN/m ²]	Max. obciążenie płyty ze względu na nośność korytkowej [kN/m ²]	Sprawdzenie nośności płyty korytkowej	Max. obciążenie płyty ze względu na nośność pniełowej/kanałowej [kN/m ²]	Sprawdzenie nośności płyty	Max. obciążenie ze względu na nośność dźwigara/belki [kN/m ²]	Sprawdzenie dźwigara / belki	Element decydujący o wytrzymałości strefy:
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17
I	1,57	0	0	0,25	1,82	0,96	0,15	2,93	-	-	3,96	73,99%	2,97	98,65%	Dźwigar SBS-90/18.IV.15,5
I'	1,57	0	0	0,25	1,82	0,96	0,15	2,93	-	-	3,96	73,99%	9,5	30,84%	Płyta PSFF-2 (1.5x12.0m)
II	1,57	0	0	0,25	1,82	0,96	0,15	2,93	-	-	3,96	73,99%	2,97	98,65%	Dźwigar SBS-90/18.IV.15,5
III	0,87	3,59	1,48	0,25	6,19	0,96	0	7,15	1,62	74,69%	4,5	79,11%	6,71	53,06%	Płyta PP-584
IV	0,87	3,59	1,48	0,25	6,19	0,96	0	7,15	1,62	74,69%	4,5	79,11%	9,5	75,26%	Płyta PP-584
V	0	3,59	0	2,23	5,82	0,96	0,15	6,93	-	-	4,5	74,22%	6,71	49,78%	Płyta PP-584
VI	0,87	3,59	0	0,25	4,71	0,96	0	5,67	1,62	74,69%	-	-	-	-	-
VII	0	3,59	0	2,23	5,82	0,96	0,15	6,93	-	-	4,5	74,22%	6,71	49,78%	Płyta PP-584
VIII	1,33	0	0	0,25	1,58	0,96	0,15	2,69	-	-	2,97	90,57%	2,97	90,57%	Dźwigar SB 60/90, płyta PZFF-2
IX	1,33	0	0	0,25	1,58	0,96	0,15	2,69	-	-	2,97	90,57%	2,97	90,57%	Dźwigar SB 60/90, płyta PZFF-2
IX	1,33	0	0	0,25	1,58	0,96	0,15	2,69	-	-	2,97	90,57%	2,97	90,57%	Dźwigar SB 60/90, płyta PZFF-2

CZĘŚĆ V PRZEKAZYWANA DOKUMENTACJA

1. Uprawnienia/Zaświadczenia:

1.1 Uprawnienia projektowe i zaświadczenie o przynależności do Izby



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-KP-0054-226/2009

Poznań, dnia 18 grudnia 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1, oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Michał Pluskota

magister inżynier
kierunek: Budownictwo
urodzony dnia 10 sierpnia 1979 r. w Śremie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0272/POOK/09

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Michał Pluskota jest upoważniony w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 17 ust.1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Niniejsze uprawnienia nie obejmują obiektów i robót budowlanych wyszczególnionych w § 18, § 19, § 20, § 21 i § 22 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa


dr inż. Daniel Pawłótko

Otrzymują:

1. Pan Michał Pluskota
61-664 Poznań, ul. Słowiańska 38 E m3
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-1QN-PEE-186 *

Pan Michał Pluskota o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0277/10
adres zamieszkania ul. Słowiańska 38 E m 3, 61-664 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-02-27 roku przez:

Jerzy Stroński, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-KP-0054-153/2012

Poznań, dnia 20 czerwca 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1, oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Mikołaj Łukasik

magister inżynier
kierunek: Budownictwo

urodzony dnia 27 listopada 1985 r. w Grodzisku Wielkopolskim

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0047/POOK/12

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

UZASADNIENIE

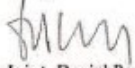
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków własnej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB


dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Mikołaj Łukasik jest upoważniony w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 17 ust.1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Niniejsze uprawnienia nie obejmują obiektów i robót budowlanych wyszczególnionych w § 18, § 19, § 20, § 21 i § 22 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Otrzymują:

1. Pan Mikołaj Łukasik
62-065 Grodzisk Wielkopolski, ul. 1 Maja 35
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-KYV-WQ5-JJA *

Pan Mikołaj Łukasik o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0260/12
adres zamieszkania ul. 1 maja 35, 62-065 Grodzisk Wielkopolski
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-08-18 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: 88/Pbo/WP-OKK/2015

Poznań, dnia 11 grudnia 2015 r.

DECYZJA nr 56/WPOKK/2015

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2013 r. poz. 932 z późn. zm.) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz.1409 z późn. zm.), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013r. poz. 267 z późn. zm.)

stwierdza się, że

Pani

mgr inż. arch. Magdalena Katarzyna Kocent-Iglewska
urodzona w dniu 05.08.1983 r. w Bydgoszczy

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**w specjalności architektonicznej do
projektowania bez ograniczeń.**

Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej:

- projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego;
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

Decyzja niniejsza, jako uwzględniająca w całości żądanie strony, nie wymaga uzasadnienia. Od powyższej decyzji przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.



arch. SZYMON WEYNA
PRZEWODNICZĄCY

WIELKOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
IZBY ARCHITEKTÓW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Strona 1 z 2

61-772 Poznań, ul. Stary Rynek 56. Tel./fax: 618 55 08 46. E-mail: wielkopolska@izbaarchitektow.pl
Http://wielkopolska.inrp.pl NIP: 778-13-99-181 Regon: 017466395-00074 Konto: PKO BP S.A. Nr 71 1020 4027 0000 1202 0033 5935



TEGNE
Consulting Engineers

TEGNE Consulting Engineers sp. z o. o.
ul. Dmowskiego 85
60-204 Poznań

WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. Przewodniczący Komisji: | mgr inż. arch. Szymon Weyna |
| 2. Wiceprzewodniczący Komisji: | mgr inż. arch. Stefan Bajer |
| 3. Wiceprzewodniczący Komisji: | mgr inż. arch. Jarosław Wroński |
| 4. Sekretarz Komisji: | mgr inż. arch. Elżbieta Buchholz - Walenciak |
| 5. Członek Komisji: | mgr inż. arch. Jacek Bułat |
| 6. Członek Komisji: | mgr inż. arch. Małgorzata Matusiewicz |
| 7. Członek Komisji: | mgr inż. arch. Anna Plesińska |
| 8. Członek Komisji: | mgr inż. arch. Eryk Sieirski |
| 9. Członek Komisji: | mgr inż. arch. Ewa Żyburska |

(Handwritten signatures corresponding to the list members)

Otrzymują:

1. mgr inż. arch. Magdalena Katarzyna Kocent-Iglewska 60-139 Poznań, ul. P. Ściegiennego 72/2
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego 00-512 Warszawa ul. Krucza 38/42
3. Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP 61-772 Poznań, Stary Rynek 56
4. a/a

Strona 2 z 2

61-772 Poznań, ul. Stary Rynek 56. Tel./fax: 618 55 08 46. E-mail: wielkopolska@izbaarchitektow.pl
Http://wielkopolska.iarp.pl NIP: 778-13-99-181 Regon: 017466395-00074 Konto: PKO BP S.A. Nr 71 1020 4027 0000 1202 0033 5935



TEGNE
Consulting Engineers

TEGNE Consulting Engineers sp. z o. o.
ul. Dmowskiego 85
60-204 Poznań



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Magdalena Kocent-Iglewska

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **56/WPOKK/2015**, jest wpisana na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WP-1111**.

Członek czynny od: 21-03-2016 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 16-01-2018 r. Poznań.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2018 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Aleksandra Kornecka, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

WP-1111-33EB-64BA-7AYD-D1D1

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

2. Załączniki techniczne

2.1 Załącznik nr 1 - Izolacja paroszczelna



TECHNOMICOL Sp. z o.o.
ul. Gen. L. Okulickiego 7/9, 05-500 Piaseczno
tel. +48 22 886 48 86, fax: +48 22 886 49 60
e-mail: biuro@technomicol.pl



KARTA TECHNICZNA: TN 2.01 / 06.2018

TECHNOELAST VB 500 SELF

Paroizolacja



Opis produktu

Samoprzylepna paroizolacja asfaltowa pokryta po obu stronach wodoszczelną mieszanką mas bitumicznych modyfikowanych elastomerami termoplastycznymi SBS z dodatkami komponentów spełniających funkcję stabilizacji i ochrony całej struktury materiału. Osnowa wzmacniająca z welonu szklanego. Górna powierzchnia pokryta jest folią aluminiową natomiast dolna samoprzylepną warstwą bitumiczną zabezpieczoną specjalną folią ochronną. Dzięki temu materiał charakteryzuje się bardzo wysoką przyczepnością oraz zachowuje elastyczność w skrajnych temperaturach. W przeciwieństwie do innych paroizolacji (np. folia PE), materiał TECHNOELAST VB 500 SELF odporny jest na rozerwanie i rozciąganie. Wysoka wytrzymałość na rozciąganie pozwala przenieść ciężar osoby stojącej na paroizolacji pomiędzy grzbietami blachy trapezowej.



Przeznaczenie

Materiał przeznaczony jest do wykonywania warstwy paroizolacyjnej głównie na konstrukcjach dachowych z blachy trapezowej, zwłaszcza na obiektach poddanych dużym wahaniom temperatury i wilgotności (fabryki, siłownie, baseny).

Norma zharmonizowana:

EN 13707:2004+A2:2009
EN 13970:2004
EN 13970:2004/A1:2006

Aplikacja

W celu zamontowania paroizolacji wystarczy zerwać folię silikonowaną i przykleić materiał do przygotowanego suchego podłoża. Wymagana minimalna temperatura podczas montażu wynosi +5°C, ale przy takiej temperaturze należy dodatkowo podgrzewać materiał suszarką budowlaną. Optymalna temperatura pracy wynosi +15°C. Wykonanie montażu paroizolacji powinno odbywać się zgodnie z dokumentacją techniczną opracowaną dla określonego zastosowania wg polskich przepisów budowlanych oraz zgodnie z instrukcją montażu pap termozgrzewalnych TechnOMICOL Sp. z o.o. dostępną na stronie: www.technomicol.pl

Magazynowanie, przechowywanie

Mieszanka bitumiczna, która jest głównym komponentem papy posiada ściśle określone właściwości termoplastyczne mogące ulec nieodwracalnym zmianom na skutek nieodpowiednich warunków eksploatacji. Dlatego należy:

- magazynować materiał w temp. od +5 °C do +30 °C;
- nie rozwijać, gdy temp. rolki jest niższa niż +5 °C;
- unikać nadmiernego zawilgocenia materiału;
- unikać wystawiania materiału na wpływ promieni słonecznych;
- przechowywać i transportować rolki na paletach w pozycji pionowej, w jednej warstwie;
- rozładowywać i załadowywać rolki ręcznie w celu uniknięcia uszkodzenia.

NIP: 522-27-58-958, REGON: 140054177, Kapitał zakładowy: 6 100 000 PLN
Rejestracja: Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy w Warszawie
KRS: 0000229972, XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego



REMONT POKRYCIA DACHOWEGO BUDYNKU „C” GDAŃSKIEGO PARKU NAUKOWO-TECHNOLOGICZNEGO

Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie, kopiowanie oraz wykorzystanie dokumentacji niezgodnie z przeznaczeniem i bez zgody autorów jest prawnie zabronione.

Dane techniczne:

Właściwości	Wartości	Norma zharmonizowana
Rodzaj asfaltu	modyfikowany SBS	EN 13707:2004+A2:2009 EN 13970:2004 EN 13970:2004/A1:2006
Rodzaj osnowy	welon szklany	
Wady widoczne	brak wad	
Długość	≥ 50,0 m	
Szerokość	≥ 1,08 m	
Prostoliniowość	10 mm na 5 m długości	
Grubość	0,5 mm	
Ilość rolek na palecie	23 szt.	
Reakcja na ogień	Klasa E	
Wodoszczelność	Spełnia (met. A)	
Wytrzymałość na rozciąganie - wzdłuż - w poprzek	600 ± 150 N/50mm 600 ± 150 N/50mm	
Wydłużenie przy rozciąganiu: - wzdłuż - w poprzek	(12 ± 5) % (8 ± 4) %	
Odporność na uderzenie	300 mm (met. A)	
Wytrzymałość złącza na odzieranie: - wzdłuż - w poprzek	100 ± 50 N/50mm 100 ± 50 N/50mm	
Giętkość	≤ -25 °C	
Przenikanie pary wodnej (Sd)	1200 -200/+800 m	
Substancje niebezpieczne	Nie zawiera	

Informacje dodatkowe:

Norma zharmonizowana: EN 13707:2004+A2:2009, EN 13970:2004, EN 13970:2004/A1:2006

Producent: LLC TechnoNICOL Voskresensk, Promploschadka 5V, 140204 Voskresensk, Federacja Rosyjska

Upoważniony przedstawiciel: TechnoNICOL Sp. z o.o. 05-500 Piaseczno, ul. Gen. L. Okulickiego 7/9

KARTA TECHNICZNA: TN 2.01 / 06.2018

NIP: 522-27-58-958, REGON: 140054177, Kapitał zakładowy: 6 100 000 PLN
Rejestracja: Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy w Warszawie
KRS: 0000229972, XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego





TechnoNICOL Sp. z o.o.
ul. Gen. L. Okulickiego 7/9, 05-500 Piaseczno
tel. +48 22 886 48 86, fax: +48 22 886 49 60
e-mail: biuro@technicol.pl



DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

No. 6 2018-01-15 v. 05

1. Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu:

Technoelast VB 500 Self

2. Zamierzone zastosowanie lub zastosowania:

- Izolacja wodochronna dachów, podlegająca badaniu reakcji na ogień
- Izolacja wodochronna dachów
- wyroby do regulacji przenikania pary wodnej podlegające przepisom w zakresie reakcji na ogień
- wyroby do regulacji przenikania pary wodnej

3. Producent:

LLC TechnoNICOL Voskresensk
Promploschadka 5V, 140204 Voskresensk
Federacja Rosyjska
tel.: +7 495 956 21 92
fax: +7 496 444 89 93
e-mail: secr.vsk@tn.ru

4. Upoważniony przedstawiciel:

TechnoNICOL Sp. z o.o.
ul. Gen. L. Okulickiego 7/9
05-500 Piaseczno
Polska

5. Systemy oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych:

system 2+ - w zakresie zastosowań: b
system 3 - w zakresie zastosowań: a, c, d

6. 6a Norma zharmonizowana:

EN 13707:2004+A2:2009
EN 13970:2004, EN 13970:2004/A1:2006

Jednostka lub jednostki notyfikowane:

Nr. 1023
INSTITUT PRO TESTOVÁNÍ A CERTIFIKACI, a.s.
třída Tomáše Bati 299, Louky
763 02 Zlín
Česká republika/Czech Republic
tel/phone: + 420 577601541
w zakresie zastosowań: b, d

Nr 1488
INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
00-611 Warszawa, ul. Filtrowa 1
w zakresie zastosowań: a, c

1 2

7. 7. Deklarowane właściwości użytkowe:

Zasadnicze charakterystyki	metody testowe	Właściwości	
Odporność na działanie ognia zewnętrznego	EN 13501-5	NPD	
Reakcja na ogień	EN 13501-1:2002	Klasa E	
Wodoszczelność	EN 1928	Spełnia (met. A)	
Wytrzymałość na rozciąganie: - wzdłuż - w poprzek	EN 12311-1	600 ± 150 N/50mm 600 ± 150 N/50mm	MDV
Wydłużenie przy rozciąganiu: - wzdłuż - w poprzek	EN 12311-1	(12 ± 5) % (8 ± 4) %	MDV
Odporność na przerastanie korzeni	EN 13948	NPD	MLV
Odporność na obciążenia statyczne	EN 12730	NPD	MLV
Odporność na uderzenie	EN 12691	≥300 mm (met. A)	MLV
Wytrzymałość na rozdzielanie	EN 12310	NPD	MDV
Wytrzymałość złącza na oddzieranie	EN 12316-1	100±50 N/50 mm	MDV
Wytrzymałość złącza na ścinanie	EN 12317-1	NPD	MDV
Trwałość: odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze	EN 1297	NPD	
Giętkość	EN 1109-1	≤ -25°C	MLV
Trwałość: opór dyfuzyjny pary wodnej po sztucznym starzeniu	EN 1296 EN 1931	NPD	
Trwałość: odporność na chemikalia	EN 1847 EN 1928	NPD	
Przenikanie pary wodnej (Sd)	EN 1931	1200 (-200/+800) m	MDV
Substancje niebezpieczne		Nie zawiera	

Właściwości użytkowe określonego powyżej wyrobu są zgodne z zestawem deklarowanych właściwości użytkowych. Niniejsza deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 305/2011 na wyłączną odpowiedzialność producenta określonego powyżej.

W imieniu producenta podpisał(a):

Signed for and on behalf of the manufacturer by: [name]..... Deputy General Director for Quality.....

At [place] TechnoNICOL Voskresensk, LLC.....on [date of issue].....2018.01.15.....

[signature]..... Finashina Vera.....

Voskresensk, Federacja Rosyjska

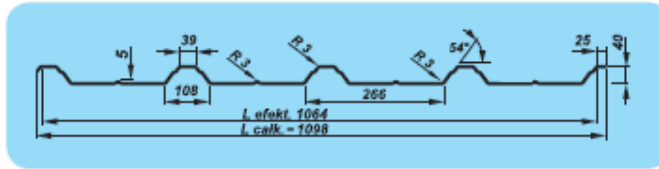


2 2

2.2 Załącznik nr 2 - Blacha trapezowa T40x0.5

blacha trapezowa T-40

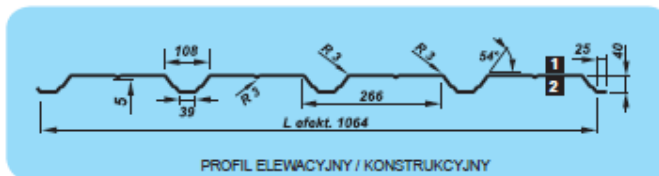
T40



POWŁOKA:
 poliester połysk – gr. 25 µm
 poliester matowy – gr. 35 µm
 poliuretan – gr. 50 µm
 HPS200® – gr. 200 µm
 cynk – gr. 200 lub 275 g/m²
 aluzynk – gr. 150 lub 185 g/m²

szerokość wsadu: 1250 mm
 szerokość użytkowa: 1064 mm
 grubość: od 0,5 do 1,0 mm
 dodatki, akcesoria: wkręty, taśmy uszczelniające, świetliki, perforacja, włóknina antykondensacyjna
 mmateriał: S 280 GD + Z200 lub 275 wg PN-EN 10169
 DX 51D + Z200 lub 275 wg PN-EN 10169
 DX 51D + AZ150 lub 185 wg PE-EN 10346
POLSKA NORMA: PN-EN 14782

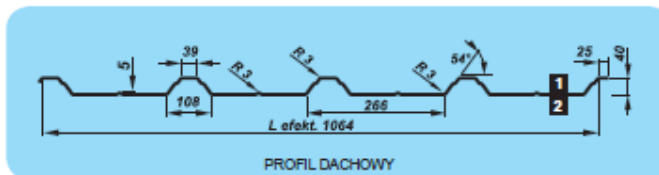
POZYTYW



Profile elewacyjne uzyskuje się, gdy strona:
1 pokryta jest powłoką dekoracyjną,
2 powłoką ochronną (lakier podkładowy)
 Profile konstrukcyjne uzyskuje się, gdy strona:
2 pokryta jest powłoką dekoracyjną,
1 powłoką ochronną (lakier podkładowy)

PROFIL ELEWACYJNY / KONSTRUKCYJNY

NEGATYW



Profile dachowe uzyskuje się, gdy strona:
1 pokryta jest powłoką dekoracyjną,
2 powłoką ochronną (lakier podkładowy)

PROFIL DACHOWY

objaśnienia do tabel

Wiersz 1. Obciążenia graniczne z uwagi na nośność
 Wiersz 2. Obciążenia graniczne dla strzałki ugięcia $f=L/150$
 Wiersz 3. Obciążenia graniczne dla strzałki ugięcia $f=L/200$
 Nie uwzględniono ciężaru własnego blachy.

UWAGI:

- Wartości z wiersza 1. należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi, wyznaczonymi przy zastosowaniu współczynników obciążenia wg. norm krajowych.
- Wartości z wierszy 2. i 3 należy porównywać z obciążeniami charakterystycznymi.

2.3 Załącznik nr 3 - papa MIDA SELF EPS



v. 2.01 2017.07.03

KARTA TECHNICZNA

MIDA SELF EPS

Papa podkładowa

Papa asfaltowa na osnowie z welonu szklanego, modyfikowana SBS. Do wykonywania ciągłych pokryć dachowych jako warstwa podkładowa w izolacjach wodoszczelną mieszanką mas bitumicznych modyfikowanych elastomerami termoplastycznymi SBS z dodatkiem komponentów spełniających funkcję stabilizacji i ochrony całej struktury papy. Zewnętrzna warstwa papy pokryta jest trwałą droбноziarnistą posypką, natomiast wewnętrzna-samoprzylepna, pokryta jest łatwozrywalną folią silikonowaną. Kombinacja taka powoduje, że papa MIDA SELF EPS charakteryzuje się bardzo wysoką przyczepnością oraz zachowuje elastyczność w skrajnych temperaturach.



Opis produktu:

Asfaltowa papa podkładowa, samoprzylepna stosowana podczas budowania nowych i renowacji starych dachów oraz do izolacji poziomych i pionowych fundamentów i płyt fundamentowych. Zaimpregnowana osnowa z welonu szklanego o odpowiednio wysokiej gramaturze, pokryta jest po obu stronach wodoszczelną mieszanką mas bitumicznych modyfikowanych elastomerami termoplastycznymi SBS z dodatkiem komponentów spełniających funkcję stabilizacji i ochrony całej struktury papy. Zewnętrzna warstwa papy pokryta jest trwałą droбноziarnistą posypką, natomiast wewnętrzna-samoprzylepna, pokryta jest łatwozrywalną folią silikonowaną. Kombinacja taka powoduje, że papa MIDA SELF EPS charakteryzuje się bardzo wysoką przyczepnością oraz zachowuje elastyczność w skrajnych temperaturach.

Przeznaczenie:

Do wykonywania ciągłych pokryć dachowych jako warstwa podkładowa w izolacjach wodoszczelną mieszanką mas bitumicznych modyfikowanych elastomerami termoplastycznymi SBS z dodatkiem komponentów spełniających funkcję stabilizacji i ochrony całej struktury papy. Stosuje się ją w szczególności w przypadkach, gdy podłoże pod pokrycia dachowe nie pozwala na używanie otwartego ognia. Do wykonywania izolacji wodoszczelną mieszanką mas bitumicznych modyfikowanych elastomerami termoplastycznymi SBS z dodatkiem komponentów spełniających funkcję stabilizacji i ochrony całej struktury papy. Nie zaleca się jako pokrycie i izolacja jednowarstwowa.

Aplikacja:

Do przyklejenia papy do podłoża wystarczy zerwać folię silikonowaną i przykleić papę na przygotowane suche podłoże. Wymagana minimalna temperatura pracy z daną papą wynosi +5°C, ale przy takiej temperaturze należy dodatkowo podgrzewać papę suszarką budowlaną. Optymalna temperatura pracy z papą wynosi +15°C.

Wykonanie hydroizolacji powinno odbywać się zgodnie z dokumentacją techniczną opracowaną dla określonego zastosowania wg polskich przepisów budowlanych oraz zgodnie z instrukcją montażu pap termozgrzewalnych TechnoNICOL Sp. z o.o. dostępną na stronie: www.technicol.pl

Magazynowanie, przechowywanie:

Mieszanka bitumiczna, która jest głównym komponentem papy posiada ściśle określone właściwości termoplastyczne mogące ulec nieodwracalnym zmianom na skutek nieodpowiednich warunków eksploatacji. Dlatego należy:

- magazynować papę w temp. od +5 °C do +30 °C;
- nie rozwijać, gdy temp. rolki jest niższa niż +5 °C;
- unikać nadmiernego zawilgocenia papy;
- unikać wystawiania papy na wpływ promieni słonecznych;
- przechowywać i transportować rolki papy na paletach w pozycji pionowej, w jednej warstwie;
- rozładowywać i załadowywać rolki papy ręcznie w celu uniknięcia uszkodzenia.

NIP: 522-27-58-968, REGON: 140054177, Kapitał zakładowy: 6 100 000 PLN
Rejestracja: Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy w Warszawie
KRS: 0000229972, XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego



Dane techniczne:

Właściwości	Wartości	Norma zharmonizowana
Rodzaj asfaltu	modyfikowany SBS	EN 13707:2004 + A2:2009 EN 13969:2004 EN 13969:2004/A1:2006
Rodzaj osnowy	welon szklany	
Posypka	drobnoziarnista	
Wady widoczne	brak wad	
Długość	≥ 15,0 m	
Szerokość	≥ 0,99 m	
Prostoliniowość	10 mm na 5 m długości	
Grubość	2,0 ± 0,2 mm	
Przyczepność posypki	15 ± 15 %	
Przenikanie pary wodnej	μ=20 000	
Stabilność wymiarowa	≤ 0,5 %	
Ilość rolek na palecie	20 szt.	
Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze	≥ 85 °C	
Odporność na działanie ognia zewnętrznego	Broof (t1)	
Reakcja na ogień	Klasa E	
Wodoszczelność	60 kPa	
Wytrzymałość na rozciąganie - wzdłuż - w poprzek	500 ± 150 N/50mm 300 ± 150 N/50mm	
Wydłużenie przy rozciąganiu: - wzdłuż - w poprzek	(4 ± 2) % (4 ± 2) %	
Odporność na obciążenie statyczne	5 kg (met. B)	
Odporność na uderzenie	500 mm (met. A)	
Wytrzymałość złącza na ścinanie: - zakład podłużny - zakład poprzeczny	400 ± 100 N/50mm 200 ± 100 N/50mm	
Trwałość: wodoszczelność po sztucznym starzeniu, po działaniu chemikaliów	60 kPa	
Giętkość	≤ -10 °C	
Substancje niebezpieczne	Nie zawiera	

Informacje dodatkowe:

Norma zharmonizowana: EN 13707:2004+A2:2009, EN 13969:2004, EN 13969:2004/A1:2006

Producent/miejsce produkcji: «Zavod Technoflex» LTD, Prizheleznodorozhnaya 5, 390042 Ryazan, Federacja Rosyjska

Upoważniony przedstawiciel: TechnoNICOL Sp. z o.o. 05-500 Piaseczno, ul. Gen. L. Okulickiego 7/9

Certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji: 1023-CPR-0676F, 1023-CPR-0377F



DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH
Nr 218-CPR-2017-07-03

1. *Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu:*
MIDA SELF EPS
2. *Zamierzone zastosowanie lub zastosowania:*
 - a. Izolacja wodochronna dachów, podlegająca badaniu reakcji na ogień
 - b. Izolacja wodochronna dachów, podlegająca badaniu działania ognia zewnętrznego
 - c. Izolacja wodochronna dachów
 - d. Wyroby do izolacji przeciwwilgociowej budynków łącznie z wyrobami do izolacji przeciwwodnej części podziemnych podlegające badaniu reakcji na ogień (Typ A i T)
 - e. Wyroby do izolacji przeciwwilgociowej budynków łącznie z wyrobami do izolacji przeciwwodnej części podziemnych (Typ A i T)
3. *Producent:*

«Zavod Technoflex» LTD
Prizheleznodorozhnaya 5,
390042 Ryazan
Federacja Rosyjska
tel.: 007 4912 911-292
fax: 007 4912 911-288
e-mail: secretarv@tfix.tn.ru
4. *Upoważniony przedstawiciel:*

TechnoNICOL Sp. z o.o.
ul. Gen. L. Okulickiego 7/9
05-500 Piaseczno
Polska
5. *Systemy oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych:*

system 2+ - w zakresie zastosowań: c, e
system 3 - w zakresie zastosowań: a, b, d
6. *Norma zharmonizowana:*

EN 13707:2004+A2:2009
EN 13969:2004
EN 13969:2004/A1:2006

Jednostka lub jednostki notyfikowane:

Nr 1023 - INSTITUT PRO TESTOVÁNÍ A CERTIFIKACI, a.s.
třída Tomáše Bati 299, Louky, 763 02 Zlín
Česká republika/Czech Republic
tel/phone: + 420 577601541
w zakresie zastosowań: a, c, d, e

Nr.1488 - INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
00-611 Warszawa, ul.Filtrowa 1
w zakresie zastosowań: b

NIP: 522-27-58-958, REGON: 140054177, Kapitał zakładowy: 6 100 000 PLN
Rejestracja: Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy w Warszawie
KRS: 0000229972, XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego



7. Deklarowane właściwości użytkowe

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości	Norma zharmonizowana
Odporność na działanie ognia zewnętrznego	Broof (t1)	EN 13707:2004 + A2:2009
Reakcja na ogień	Klasa E	EN 13707:2004 + A2:2009 EN 13989:2004 EN 13989:2004/A1:2008
Wodoszczelność	80 kPa	EN 13707:2004 + A2:2009 EN 13989:2004 EN 13989:2004/A1:2008
Wytrzymałość na rozciąganie: - wzdłuż - w poprzek	500 ± 150 N/50mm 300 ± 150 N/50mm	EN 13707:2004 + A2:2009 EN 13989:2004 EN 13989:2004/A1:2008
Wydłużenie przy rozciąganiu: - wzdłuż - w poprzek	(4 ± 2) % (4 ± 2) %	EN 13707:2004 + A2:2009 EN 13989:2004 EN 13989:2004/A1:2008
Odporność na przerastanie korzeni	NPD	EN 13707:2004 + A2:2009
Odporność na obciążenia statyczne	5 kg (met. B)	EN 13989:2004 EN 13989:2004/A1:2008
Odporność na uderzenie	500 mm (met. A)	EN 13989:2004 EN 13989:2004/A1:2008
Wytrzymałość na rozdzieranie:	NPD	EN 13989:2004 EN 13989:2004/A1:2008
Wytrzymałość złącza na oddzieranie	NPD	EN 13707:2004 + A2:2009
Wytrzymałość złącza na ścinanie: - zakład podłużny - zakład poprzeczny	400 ± 100 N/50mm 200 ± 100 N/50mm	EN 13989:2004 EN 13989:2004/A1:2008
Trwałość: odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze	NPD	EN 13707:2004 + A2:2009
Trwałość: wodoszczelność po sztucznym starzeniu, po działaniu chemikaliów	80 kPa	EN 13989:2004 EN 13989:2004/A1:2008
Giętkość	≤ -10°C	EN 13707:2004 + A2:2009 EN 13989:2004 EN 13989:2004/A1:2008
Substancje niebezpieczne	Nie zawiera	EN 13707:2004 + A2:2009 EN 13989:2004 EN 13989:2004/A1:2008

Właściwości użytkowe określonego powyżej wyrobu są zgodne z zestawem deklarowanych właściwości użytkowych. Niniejsza deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 305/2011 na wyłączną odpowiedzialność producenta określonego powyżej.

W imieniu producenta podpisał(a):

Angela Yastrebova
Nazwisko



Z-ca Dyrektora ds. Jakości
stanowisko

Ryazan, Federacja Rosyjska 03.07.2017.

2.4 Załącznik nr 4 - papa MIDA TOP PV250 S5



v. 2.01 2017.07.03

KARTA TECHNICZNA

MIDA TOP PV250 S5

Papa wierzchniego krycia



Papa asfaltowa na osnowie z włókniny poliestrowej, modyfikowana SBS. Do wykonywania ciągłych pokryć dachowych jako warstwa wierzchnia w izolacjach wodochronnych dachów. Mocowanie metodą zgrzewania. Można stosować jako pokrycie jednowarstwowe. Nie stosować pod uprawy roślinne.

Opis produktu:

Asfaltowa papa wierzchniego krycia stosowana podczas budowania nowych i renowacji starych dachów. Zaimpregnowana osnowa z włókniny poliestrowej o odpowiednio wysokiej gramaturze, pokryta jest po obu stronach wodoszczelną mieszkanką mas bitumicznych modyfikowanych elastomerami termoplastycznymi SBS z dodatkiem komponentów spełniających funkcję stabilizacji i ochrony całej struktury papy. Zewnętrzna warstwa pokryta jest trwałą gruboziarnistą posypką z łupka mineralnego, natomiast wewnętrzna – łatwotopliwą folię z tworzywa sztucznego. Kombinacja taka powoduje, że papa MIDA TOP PV250 S5 charakteryzuje się wysoką odpornością na efekty starzenia oraz elastycznością i odpornością na bardzo niskie temperatury.

Przeznaczenie:

Do wykonywania ciągłych pokryć dachowych jako warstwa wierzchnia w izolacjach wodochronnych dachów. Można stosować jako pokrycie jednowarstwowe metodą pełnego zgrzewu. Do wykonywania nowych i renowacji starych pokryć bitumicznych, a szczególnie tam, gdzie dachy ulegają znacznym odkształceniom i drganiom. Za pomocą tego materiału w układach wielowarstwowych uzyskuje się bardzo trwałą wierzchnią warstwę pokrycia dachowego z wieloletnią gwarancją eksploatacji dachu.

Aplikacja:

Papę mocuje się za pomocą palnika gazowego metodą zgrzewania.

Wykonanie hydroizolacji powinno odbywać się zgodnie z dokumentacją techniczną opracowaną dla określonego zastosowania wg polskich przepisów budowlanych oraz zgodnie z instrukcją montażu pap termozgrzewalnych TechnoNICOL Sp. z o.o. dostępną na stronie: www.technicol.pl

Magazynowanie, przechowywanie:

Mieszanka bitumiczna, która jest głównym komponentem papy posiada ściśle określone właściwości termoplastyczne mogące ulec nieodwracalnym zmianom na skutek nieodpowiednich warunków eksploatacji. Dlatego należy:

- magazynować papę w temp. od +5 °C do + 30 °C;
- nie rozwijać, gdy temp. rolki jest niższa niż +5 °C;
- unikać nadmiernego zawilgocenia papy;
- unikać wystawiania papy na wpływ promieni słonecznych;
- przechowywać i transportować rolki papy na paletach w pozycji pionowej, w jednej warstwie;
- rozładowywać i załadowywać rolki papy ręcznie w celu uniknięcia uszkodzenia.

NIP: 522-27-58-958, REGON: 140054177, Kapitał zakładowy: 6 100 000 PLN
 Rejestracja: Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy w Warszawie
 KRS: 0000229972, XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego



Dane techniczne:

Właściwości	Wartości	Norma zharmonizowana
Rodzaj asfaltu	modyfikowany SBS	EN 13707:2004 + A2:2009
Rodzaj osnowy	włóknina poliestrowa	
Posypka	gruboziarnista	
Wady widoczne	brak wad	
Długość	≥ 5,0 m	
Szerokość	≥ 0,99 m	
Prostoliniowość	10 mm na 5 m długości	
Grubość	5,2 ± 0,2 mm	
Przyczepność posypki	15 ± 15 %	
Przenikanie pary wodnej	μ=20 000	
Stabilność wymiarowa	≤ 0,5 %	
Ilość rolek na palecie	30 szt.	
Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze	≥ 100 °C	
Odporność na działanie ognia zewnętrznego	Broof (t1)	
Reakcja na ogień	Klasa E	
Wodoszczelność	10 kPa	
Wytrzymałość na rozciąganie - wzdłuż - w poprzek	900 -200/+300 N/50mm 900 ± 200 N/50mm	
Wydłużenie przy rozciąganiu: - wzdłuż - w poprzek	(40 ± 10) % (40 ± 10) %	
Odporność na obciążenie statyczne	20 kg (met. A)	
Odporność na uderzenie	1000 mm (met. A)	
Wytrzymałość złącza na ścinanie: - zakład podłużny - zakład poprzeczny	500 ± 200 N/50mm 700 ± 200 N/50mm	
Trwałość: odporność na spływanie w podwyższonej	(+100 ± 10) °C	
Giętkość	≤ -20 °C	
Substancje niebezpieczne	Nie zawiera	

Informacje dodatkowe:

Norma zharmonizowana: EN 13707:2004+A2:2009

Producent/miejsce produkcji: «Zavod Technoflex» LTD, Prizheleznodorozhnaya 5, 390042 Ryazan, Federacja Rosyjska
„Krovyelny zavod TechnoNICOL”, ul. Chapaeva 11, b. 19, 213760 Osipovichi, Białoruś

Upoważniony przedstawiciel: TechnoNICOL Sp. z o.o. 05-500 Piaseczno, ul. Gen. L. Okulickiego 7/9

Certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji: 1023-CPR-0676F, 1023-CPR-0374F



DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH
Nr 214-CPR-2017-07-03

1. *Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu:*
MIDA TOP PV250 S5
2. *Zamierzone zastosowanie lub zastosowania:*
 - a. Izolacja wodochronna dachów, podlegająca badaniu reakcji na ogień
 - b. Izolacja wodochronna dachów, podlegająca badaniu działania ognia zewnętrznego
 - c. Izolacja wodochronna dachów
3. *Producent:*
«Zavod Technoflex» LTD
Prizheleznodorozhnaya 5,
390042 Ryazan
Federacja Rosyjska
tel.: 007 4912 911-292
fax: 007 4912 911-288
e-mail: secretary@tfix.tn.ru
4. *Upoważniony przedstawiciel:*
TechnoNICOL Sp. z o.o.
ul. Gen. L. Okulickiego 7/9
05-500 Piaseczno
Polska
5. *Systemy oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych:*
system 2+ - w zakresie zastosowań: c
system 3 - w zakresie zastosowań: a, b
6. *Norma zharmonizowana:*
EN 13707:2004+A2:2009

Jednostka lub jednostki notyfikowane:
Nr 1023
INSTITUT PRO TESTOVÁNÍ A CERTIFIKACI, a.s.
třída Tomáše Bati 299, Louky, 763 02 Zlín
Česká republika/Czech Republic
tel/phone: + 420 577601541
w zakresie zastosowań: a, c

Nr.1488
INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
00-611 Warszawa, ul.Filtrowa 1
w zakresie zastosowań: b

NIP: 522-27-58-958, REGON: 140054177, Kapitał zakładowy: 6 100 000 PLN
Rejestracja: Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy w Warszawie
KRS: 0000229972, XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego



7. Deklarowane właściwości użytkowe

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości	Norma zharmonizowana
Odporność na działanie ognia zewnętrznego	B _{Roof} (t1)	EN 13707:2004 + A2:2009
Reakcja na ogień	Klasa E	
Wodoszczelność	10 kPa	
Wytrzymałość na rozciąganie: - wzdłuż - w poprzek	900 -200/+300 N/50mm 900 ± 200 N/50mm	
Wydłużenie przy rozciąganiu: - wzdłuż - w poprzek	(40 ± 10) % (40 ± 10) %	
Odporność na przerastanie korzeni	NPD	
Odporność na obciążenie statyczne	20 kg (met. A)	
Odporność na uderzenie	1000 mm (met. A)	
Wytrzymałość na rozdzieranie	NPD	
Wytrzymałość złącza na oddzieranie	NPD	
Wytrzymałość złącza na ścinanie: - zakład podłużny - zakład poprzeczny	500 ± 200 N/50mm 700 ± 200 N/50mm	
Trwałość: odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze	(+100 ± 10) °C	
Giętkość	≤ -20 °C	
Substancje niebezpieczne	Nie zawiera	

Właściwości użytkowe określonego powyżej wyrobu są zgodne z zestawem deklarowanych właściwości użytkowych. Niniejsza deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 305/2011 na wyłączną odpowiedzialność producenta określonego powyżej.

W imieniu producenta podpisał(a):

Angela Yastrebova
Nazwisko



Z-ca Dyrektora ds. Jakości
Stanowisko

Ryazan, Federacja Rosyjska 03.07.2017.

2 2

2.5 Załącznik nr 5 - potwierdzenia NRO dla układu warstw



Instytut Techniki Budowlanej

Jednostka notyfikowana nr 1488 | Członek EOTA | Certyfikaty akredytacji PCA nr: AB 023, AC 020, AC 072, AP 113
Certyfikowane systemy zarządzania ISO 9001, ISO 27001

RAPORT KLASYFIKACYJNY
PRZY ODDZIAŁYWANIU OGNIĄ ZEWNĘTRZNEGO
dla dachu z pokryciem z pap TechnoNICOL
02144.1/16/Z00NZP
dla
WŁAŚCICIELA RAPORTU KLASYFIKACYJNEGO
TechnoNICOL Sp. z o.o.
ul. Gen. L. Okulickiego 7/9
05-500 Piaseczno

Nr umowy: 02144/16/Z00NZP

1 Wprowadzenie

Niniejszy raport klasyfikacyjny podaje klasyfikację dachu z pokryciem z pap TechnoNICOL zgodnie z procedurą podaną w PN-EN 13501-5:2016, metoda 1.

2 Opis dachu

Przekrycie dachowe z pokryciem z pap TechnoNICOL.

Układ warstw przekrycia dachowego od strony spodniej:

- podkład z płyt wiórowych, zbudowanych z desek o szerokości 250 mm, grubości 16 mm i gęstości 680 kg/m³ z prostymi krawędziami ściśle połączonych tak, że szczeliny nie przekraczają 5,0 mm,
- folia polietylenowa o grubości 0,20 mm, masie powierzchniowej 180 g/m²,
- termoizolacja zamiennie: płyty EPS, płyty z wełny mineralnej,
- papa asfaltowa podkładowa samoprzylepna MIDA SELF EPS o grubości 2,0 mm, modyfikowana SBS na osnowie z welonu szklanego,
- papa asfaltowa zgrzewalna wierzchniego krycia MIDA TOP PV250 S5 o grubości 5,2 mm, modyfikowana elastomerem SBS na osnowie z włókny poliestrowej o gramaturze 250 g/m².

3 Raport z badań i wyniki stanowiące podstawę klasyfikacji**3.1 Raport z badań**

Nazwa laboratorium	Nazwa Zleceniodawcy	Numer raportu z badań	Metoda badawcza
Laboratorium Badań Ogniwowych ITB	TechnoNICOL Sp. z o.o. ul. Gen. L. Okulickiego 7/9 05-500 Piaseczno	LZP03- 02144/16/Z00NZP LZP04- 02144/16/Z00NZP	CEN/TS 1187:2012, metoda-1

3.2 Wyniki badań dla przekrycia dachowego z termoizolacją EPS 100 i pokryciem z pap MIDA SELF EPS i MIDA TOP PV250 S5**Raport LZP04-02144/16/Z00NZP**

Parametr	Kryteria	Wyniki badań próbek				Zgodność z kryterium
		1	2	3	4	
Wewnętrzne rozprzestrzenianie ognia do góry	< 0,700 m	0,050	0,080	0,050	0,060	Tak
Zewnętrzne rozprzestrzenianie ognia do góry	< 0,700 m	0,000	0,015	0,000	0,000	Tak
Wewnętrzne rozprzestrzenianie ognia do dołu	< 0,600 m	0,120	0,100	0,120	0,130	Tak
Zewnętrzne rozprzestrzenianie ognia do dołu	< 0,600 m	0,320	0,410	0,340	0,510	Tak
Maksymalna długość spalona wewnętrzna	< 0,800 m	0,120	0,100	0,120	0,130	Tak
Maksymalna długość spalona zewnętrzna	< 0,800 m	0,320	0,410	0,340	0,510	Tak
Plonące krople/odpadu ze strony eksponowanej	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Tak
Plonące krople/odpady ze strony spodniej	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Tak
Pojedyncze otwory	< 25 mm ²	0	0	0	0	Tak
Suma wszystkich otworów	< 4500 mm ²	0	0	0	0	Tak
Rozprzestrzenianie ognia boczne	Do krawędzi*	Nie	Nie	Nie	Nie	Tak
Wewnętrzne spalanie bezplamienowe	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Tak
Promień rozprzestrzeniania ognia (dachy płaskie)	< 0.200 m	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy

„0” oznacza, brak zniszczeń

* - krawędzie strefy pomiarowej

Warunki badań: Temperatura powietrza: 20,5°C

Badanie przeprowadzono przy nachyleniu dachu 15°

Podkład z płyt wiórowych, zbudowanych z desek o szerokości 250 mm, grubości 16 mm i gęstości 680 kg/m³ z prostymi krawędziami ściśle połączonych tak, że szczeliny nie przekraczają 5,0 mm.

3.3 Wyniki badań dla przekrycia dachowego z termoizolacją z wełny mineralnej z papą MIDA FIX TOP PV200 S5

Raport LZP03-02144/16/Z00NZZP

Parametr	Kryteria	Wyniki badań próbek				Zgodność z kryterium
		1	2	3	4	
Wewnętrzne rozprzestrzenianie ognia do góry	< 0,700 m	0,000	0,000	0,000	0,000	Tak
Zewnętrzne rozprzestrzenianie ognia do góry	< 0,700 m	0,000	0,000	0,000	0,000	Tak
Wewnętrzne rozprzestrzenianie ognia do dołu	< 0,600 m	0,000	0,000	0,000	0,000	Tak
Zewnętrzne rozprzestrzenianie ognia do dołu	< 0,600 m	0,325	0,520	0,180	0,125	Tak
Maksymalna długość spalona wewnętrzna	< 0,800 m	0,000	0,000	0,000	0,000	Tak
Maksymalna długość spalona zewnętrzna	< 0,800 m	0,325	0,520	0,180	0,125	Tak
Płonące krople/odpady ze strony eksponowanej	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Tak
Płonące krople/odpady ze strony spodniej	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Tak
Pojedyncze otwory	< 25 mm ²	0	0	0	0	Tak
Suma wszystkich otworów	< 4500 mm ²	0	0	0	0	Tak
Rozprzestrzenianie ognia boczne	Do krawędzi*	Nie	Nie	Nie	Nie	Tak
Wewnętrzne spalanie bezpłomieniowe	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Tak
Promień rozprzestrzeniania ognia (dachy płaskie)	< 0.200 m	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy

*D⁰ oznacza, brak zniszczeń

* - krawędzie strefy pomiarowej

Warunki badań: Temperatura powietrza: 21,0°C

Badanie przeprowadzono przy nachyleniu dachu 15°

Podkład z płyt wiórowych, zbudowanych z desek o szerokości 250 mm, grubości 16 mm i gęstości 680 kg/m³ z prostymi krawędziami ściśle połączonych tak, że szczeliny nie przekraczają 5,0 mm.

4 Klasyfikacja i zakres stosowania

4.1 Powołania

Klasyfikacja została określona zgodnie z PN-EN 13501-5:2016.

4.2 Klasyfikacja

Dach według opisu punktu 2 został sklasyfikowany w zakresie zachowania na oddziaływanie ognia zewnętrznego następująco:

B_{roof} (t₁).

Niniejsza klasyfikacja obowiązuje dla zastosowań końcowych zgodnie z warunkami technicznymi, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz jak dla dachu „ nierozprzestrzeniającego ogień” według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. Nr 75 z 15 czerwca 2002, poz. 690 z późniejszymi zmianami).

4.3 Zakres stosowania

Niniejsza klasyfikacja jest ważna dla następujących warunków:

- 1) każdego drewnianego i drewnopochodnego podkładu o grubości minimum 16 mm i ze szczelinami nie przekraczającymi 5,0 mm oraz każdego profilowanego i nieprofilowanego podkładu stalowego i niepalnego podkładu o grubości co najmniej 10 mm,
- 2) paroizolacji z folii PE lub paroizolacji bitumicznej z pap podkładowych o właściwościach wg PN-EN 13707 lub PN-EN 13970 i klasy reakcji na ogień co najmniej E wg PN-EN 13501-1, lub brak paroizolacji,
- 3) termoizolacji ze styropianu EPS 70, EPS 80, EPS 100 o grubości ≥ 50 mm, klasy reakcji na ogień co najmniej E wg PN-EN 13501-1 o naprężeniu ściskającym ≤ 100 kPa przy 10% odkształceniu. Dopuszcza się stosowanie klinów spadkowych ze styropianu EPS 70, EPS 80, EPS 100, produkowanego wg PN-EN 13163 klasy reakcji na ogień E wg PN-EN 13501-1, lub termoizolacji z wełny mineralnej o grubości ≥ 50 mm, klasy reakcji na ogień co najmniej A2 – s3,d0 wg PN-EN 13501-1 o naprężeniu ściskającym ≥ 60 kPa przy 10% odkształceniu. Dopuszcza się stosowanie klinów spadkowych z wełny mineralnej, klasy reakcji na ogień co najmniej A2 – s3,d0 wg PN-EN 13501-1.
- 4) pap asfaltowych podkładowych produkcji TechnoNICOL o identycznym składzie i takiej samej bądź niższej gramaturze osnowy oraz takiej samej bądź niższej gramaturze masy powłokowej: MIDA SELF EPS, MIDA SELF BASE GV S3
- 5) pap nawierzchniowych produkcji TechnoNICOL o identycznym składzie i takiej samej bądź niższej gramaturze osnowy oraz takiej samej bądź niższej gramaturze masy powłokowej: MIDA TOP PV200 S5,, PYE PV200 S52 EKV, MIDA TOP PVS4, PYE PV250 S5 AJ, MIDA FIX TOP, MIDA REMONT SUPER, POLYELAST DESIGN 4/1 GREEN, TECHNINICOL ENVIRO AIR K-PS 170/5000, TECHNINICOL ENVIRO FOREST K-PS 170/5000
- 6) producentem pap są : OOO „Zavod Technoflex”, ul. Pryzeleznodorozhnaya 5, 390042 Ryazan, Russian Federation lub: Krovvelny zavod TechnoNICOL”, Mogilev region, Chapaeva street 11, com.19, Osipovichy, 213760 Belarus lub: TechnoNicol-Vyborg LTD, 188804 Leningrad region, Vyborg, Ruberojdnaya St.7 Russian Federation
- 7) dachów o nachyleniu połaci do 20°.

5 Ograniczenia

5.1 Ważność


Klasyfikacja ważna jest bez terminowo, pod warunkiem zachowania bez zmian składu i technologii produkcji. Klasyfikacja dotyczy przekryć których wszystkie składniki (z wyjątkiem paroizolacji z folii PE) mają klasę reakcji na ogień co najmniej E wg PN-EN 13501-1.

5.2 Zastrzeżenia

Klasyfikacja może być reprodukowana wyłącznie przez Zleceniodawcę w całości wraz z załącznikami bez komentarzy, skrótów i zmian. Poświadczone kopie mogą być wydawane przez Zakład Badań Ogniwych ITB wyłącznie na wniosek Zleceniodawcy.

5.3 Ostrzeżenie

Ten dokument klasyfikacyjny nie stanowi aprobaty ani certyfikatu.

Klasyfikacja	Imię i nazwisko	Podpis*	Data
Przygotowana przez	Tomasz Gwiżdż		06-09-2016

* - w imieniu organizacji opracowującej raport

KIEROWNIK PRACOWNI
Rozwoju Pyszanu i Badań Materiałowych

dr inż. Bartłomiej K. Papis

Kierownik
Zakładu Badań Ogniwych

dr inż. Paweł Sulik



Instytut Techniki Budowlanej

Badania naukowe | Prace rozwojowe | Akredytowany Zespół Laboratoriów |
Jednostka notyfikowana nr 1488 | Członek EOTA | Certyfikowane systemy zarządzania ISO 9001, ISO 27001
ZAKŁAD BADAŃ OGNIOWYCH | 02-656 Warszawa | ul. Ksawerów 21 | tel. 22 853 34 27 | fax 22 847 23 11 | fire@itb.pl | www.itb.pl

OPINIA TECHNICZNA

w zakresie odporności ogniowej dachów warstwowych
z konstrukcją nośną z elementów żelbetowych

01084/18/Z00NZZP

Warszawa, marzec 2018

00-611 Warszawa | ul. Filtrów 1 | tel. 22 825 04 71 | fax. 22 825 52 86 | KRS: 0000168785 | Regon: 000063650 | NIP: 525-000-93-58
www.itb.pl | instytut@itb.pl



Zakład Badań Ogniwych
ul. Ksawerów 21, 02-656 Warszawa
tel.: 22 5664284, fax: 22 8472311
Oddział Mazowiecki - Laboratorium
ul. Przemysłowa 2, 26-670 Pionki
tel.: 48 3121600, fax: 48 3121601

www.itb.pl e-mail: fire@itb.pl

Opinia techniczna
w zakresie odporności ogniowej dachów warstwowych
z konstrukcją nośną z elementów żelbetowych

Nr pracy usługowej:	01084/18/Z00NZP
Zleceniodawca:	TechnoNICOL Polska Sp. z o.o. ul. Gen. L. Okulickiego 7/9 05-500 Piaseczno
Autorzy:	mgr inż. Paweł Roszkowski
Weryfikacja:	mgr inż. Marek Łukomski
Kierownik Zakładu:	mgr inż. Marek Łukomski
Pracę rozpoczęto:	marzec 2018
zakończono:	marzec 2018
Wykonano w liczbie	3 egzemplarzy
Liczba załączników	brak

Spis treści

1 Podstawa formalna	5
2 Podstawy merytoryczne	5
3 Przedmiot i zakres opracowania	5
4 Opis techniczny	5
5 Opinia w zakresie odporności ogniowej.....	6
6 Uwagi końcowe	7



1 Podstawa formalna

- Zlecenie firmy TechnoNICOL Polska Sp. z o.o. z dnia 1 marca 2018 r.
- Potwierdzenie przyjęcia zlecenia nr 01084/18/Z00NZP.

2 Podstawy merytoryczne

- [1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 r. poz. 690) wraz z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz.U. 2015 poz. 1422 oraz rozporządzenie zmieniające Dz.U. 2017 poz. 2285).
- [2] Norma PN-EN 13501-2:2016-07 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 2: Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej.
- [3] PN-EN 1992-1-2:2008. Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-2: Reguły ogólne – Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe.
- [4] Dokumentacja dostarczona przez Zleceniodawcę.

3 Przedmiot i zakres opracowania

Opinia dotyczy klasy odporności ogniowej dachów warstwowych firmy TechnoNICOL Polska Sp. z o.o., których część nośna wykonana jest w postaci przegrody z elementów żelbetowych zaprojektowanych i wykonanych zgodnie z Polskimi Normami tj. płyt żelbetowych pełnych, kanałowych (wielootworowych) oraz żebrowanych (panwiowych i korytkowych), na których układane są warstwy izolacyjne.

4 Opis dachu

Dachy warstwowe z częścią nośną z elementów żelbetowych mogą składać się z następujących warstw (układ warstw w kolejności od góry):

- izolacja przeciwwodna dachów firmy TechnoNICOL Polska Sp. z o.o.
- kliny spadkowe z polistyrenu spienionego w przypadku potrzeby kształtowania spadków,
- izolacja cieplna z płyt styropianowych typu EPS lub XPS, lub z płyt typu PIR, lub skalnej wełny mineralnej, lub układu mieszanego ze skalnej wełny mineralnej i polistyrenu spienionego, lub bez zastosowania izolacji cieplnej na części nośnej z elementów żelbetowych,
- kliny spadkowe z polistyrenu spienionego w przypadku kształtowania spadków,
- paroizolacja samoprzylepna z folią aluminiową na wierzchu lub bez, lub papa bitumiczna, lub folia PE,
- warstwa nośna z elementów żelbetowych zaprojektowanych i wykonanych zgodnie z Polskimi Normami (płyt żelbetowych pełnych, kanałowych (wielootworowych), żebrowanych (panwiowych i korytkowych)

5 Wymagania w zakresie odporności ogniowej dachów

Wymagania w zakresie odporności ogniowej dachów wynikają zazwyczaj z postanowień warunków technicznych [1] § 216 ust. 1 i/lub § 218 ust. 1 i ust. 2.

Wymagania mogą być również formułowane przez inwestorów, ale na poziomie nie niższym, niż wynika to z obowiązujących warunków technicznych.

Wymagania w zakresie odporności ogniowej dachów, mogą również zależeć od układu konstrukcyjnego budynku i ewentualnych dodatkowych funkcji, jakie zapewnia dach np. jeżeli podwieszona są do niego elementy instalacji, które mają spełniać wymagania w zakresie odporności ogniowej wynikającej np. z konieczności odprowadzania ciepła i dymu (przewody oddymiające) lub zapewniać ciągłość dostaw energii i/lub sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzeń służących ochronie przeciwpożarowej (np. zespoły kablowe).

6 Ocena dotycząca odporności ogniowej dachów warstwowych

Odporność ogniowa dachów warstwowych wykonywanych zgodnie z opisem w punkcie 4 jest nie niższa, niż klasa odporności ogniowej warstwy nośnej z elementów żelbetowych zaprojektowanych i wykonanych zgodnie z Polskimi Normami – płyt żelbetowych pełnych, kanałowych (wielootworowych) oraz żebrowanych (panwiowych i korytkowych) tj.

- **REI 15** w przypadku przegrody z elementów żelbetowych o klasie odporności ogniowej co najmniej REI 15,
- **REI 20** w przypadku przegrody z elementów żelbetowych o klasie odporności ogniowej co najmniej REI 20,
- **REI 30** w przypadku przegrody z elementów żelbetowych o klasie odporności ogniowej co najmniej REI 30,
- **REI 45** w przypadku przegrody z elementów żelbetowych o klasie odporności ogniowej co najmniej REI 45,
- **REI 60** w przypadku przegrody z elementów żelbetowych o klasie odporności ogniowej co najmniej REI 60.

Elementy żelbetowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami lub aprobatami. Odporność ogniową elementów żelbetowych można ustalać zgodnie z normą [3].



Klasa odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych (np. uszczelnienia przejść rur spustowych lub kabli/przewodów instalacji elektrycznych) a także klasa odporności ogniowej złączy liniowych elementów żelbetowych nie może być niższa niż wymagana klasa odporności ogniowej elementów żelbetowych zaprojektowanych i wykonanych zgodnie z Polskimi Normami (płyt żelbetowych pełnych, kanałowych (wielootworowych) oraz żebrowanych (panwiowych i korytkowych)) tj.

- **EI 15** w przypadku przegrody z elementów żelbetowych o klasie odporności ogniowej REI 15,
- **EI 20** w przypadku przegrody z elementów żelbetowych o klasie odporności ogniowej REI 20,
- **EI 30** w przypadku przegrody z elementów żelbetowych o klasie odporności ogniowej REI 30,
- **EI 45** w przypadku przegrody z elementów żelbetowych o klasie odporności ogniowej REI 45,
- **EI 60** w przypadku przegrody z elementów żelbetowych o klasie odporności ogniowej REI 60.

7 Uwagi końcowe

Opinia przedstawiona w punkcie 6 dotyczy wyłącznie odporności ogniowej dachów warstwowych firmy TechnoNICOL Polska Sp. z o.o. których część nośna wykonana jest w postaci przegrody z elementów żelbetowych.

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Paweł Roszkowski

ZATWIERDZIŁ:

p. o. KIEROWNIKA
Zakładu Badań Ogniowych

mgr inż. Marek Żukowski

Warszawa, 09.03.2018 r.

2.6 Załącznik nr 6 - deklaracja właściwości użytkowych styropianu



DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

Nr P70-032/16.01

- Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu:**
 Nazwa wyrobu: **THERMO LAMBDA DACH/PODŁOGA**
 Typ wyrobu: **EPS 70**
 Kod wyrobu: **EPS-EN 13163-T1-L2-W2-Sb5-P5-BS115-CS(10)70-DS(N)2-DS(70,-)2-DLT(1)5-TR100**
- Zamierzone zastosowanie lub zastosowania:**
 Izolacja cieplna w budownictwie
 Do zastosowań przenoszących obciążenia
- Producent:**
ARSANIT sp. z o.o. Zakład produkcyjny
 ul. Obwodowa 17 ul. Obwodowa 17
 PL 41-100 Siemianowice Śląskie PL 41-100 Siemianowice Śląskie
- System(y) oceny weryfikacji stałości właściwości użytkowych:**
 System 3
- Norma zharmonizowana:**
 EN 13163:2012+A1:2015
- Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie Specyfikacja
- Jednostka lub jednostki notyfikowane:**
 Instytut Techniki Budowlanej – Nr notyfikacji 1488
- Deklarowane właściwości użytkowe:**

ZASADNICZE CHARAKTERYSTYKI	WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE		ZHARMONIZOWANA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
Opór cieplny	Opór cieplny i współczynnik przewodzenia ciepła	R _e z patrz tabela poniżej A _s ≤ 0,032 W/mK	EN 13163:2012+A1:2015
	Grubość	d _i 10-300 mm T1	
Reakcja na ogień	Reakcja na ogień	E	
Trwałość reakcji na ogień w funkcji ciepła, warunków atmosferycznych, starzenia/degradacji	Trwałość właściwości*	Brak zmian	
Trwałość oporu cieplnego w funkcji ciepła, warunków atmosferycznych, starzenia/degradacji	Opór cieplny	R _e * z patrz tabela poniżej	
	Współczynnik przewodzenia ciepła	A _s * ≤ 0,032 W/mK	
	Trwałość właściwości	Brak zmian	
Wytrzymałość na ściskanie	Napięcie ściskające przy 10% odkształceniu	C8(10/70)	
Wytrzymałość na rozciąganie/zginanie	Wytrzymałość na zginanie	BS115	
	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czokowych	TR100	
Trwałość wytrzymałości na ściskanie w funkcji starzenia i degradacji	Pełzanie przy ściskaniu	NPD	
	Odporność na zamrażanie-odmrażanie	NPD	
	Długotrwała redukcja grubości	NPD	
Przepuszczalność wody	Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu	NPD	
	Absorpcja wody przy długotrwałej dyfuzji	NPD	
Przepuszczalność pary wodnej	Przenikanie pary wodnej	NPD	
Wskaźnik izolacyjności od dźwięków uderzeniowych (Ia _w podłogi)	Szywność dynamiczna	NPD	
	Grubość, d _i	NPD	
	Ściskalność, c	NPD	
Clasie spalanie w postaci barzenia	Clasie spalanie w postaci barzenia	-	
Uwalnianie się substancji niebezpiecznych do środowiska wewnętrznego	Uwalnianie się substancji niebezpiecznych	-	

Deklarowany opór cieplny

Grubość płyty d _i [mm]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	160
Opór cieplny R _e [m ² ·K/W]	0,30	0,60	0,90	1,25	1,55	1,85	2,15	2,50	2,80	3,10	3,40	3,75	4,05	4,35	4,65
Grubość płyty d _i [mm]	180	170	180	180	200	210	220	230	240	260	280	270	280	290	300
Opór cieplny R _e [m ² ·K/W]	5,00	5,30	5,60	5,93	6,25	6,55	6,85	7,15	7,50	7,80	8,10	8,40	8,75	9,05	9,35

Właściwości użytkowe określonego powyżej wyrobu są zgodne z zestawem deklarowanych właściwości użytkowych. Niniejsza deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 305/2011 na wyłączną odpowiedzialność producenta określonego powyżej.

W imieniu producenta podpisał(-a):

Jacek Świtalski

(imię i nazwisko)

Szef Działu Badań i Rozwoju

ARSANIT Sp. z o.o.

(podpis)

w Siemianowicach Śląskich dnia 15.04.2016 r.

(miejsce i data wydania)

Jacek Świtalski

3. Rysunki

- 3.1 IS-01 RZUT DACHU - GEODEZYJNY POMIAR WYSOKOŚCIOWY
- 3.2 LO-01 RZUT DACHU - PODZIAŁ ZE WZGLĘDU NA UKŁAD KONSTRUKCJI DACHU
- 3.3 LO-02 RZUT DACHU - PODZIAŁ ZE WZGLĘDU STREFY OBLICZENIOWE
- 3.4 LO-03 RZUT DACHU - MAPA PROGNOZOWANYCH OBCIĄŻEŃ ŚNIEGIEM
- 3.5 DET-01 DETAL MONTAŻU POKRYCIA DACHOWEGO NA PŁYTACH PANWIOWYCH
- 3.6 DET-02 DETAL MONTAŻU POKRYCIA DACHOWEGO NA PŁYTACH KORYTKOWYCH
- 3.7 DET-03 DETAL ATTYKI
- 3.8 DET-04 DETAL OBRÓBKI ŚWIETLIKA

4. Złączniki dodatkowe

- 4.1 Dobór mocowanie styropianu.
- 4.2 Dobór mocowanie blachy trapezowej.
- 4.3 Obliczenia ciepłno-wilgotnościowe dla dachu Parku Naukowo-Technicznego w Gdańsku.
- 4.4 Krajowa ocena techniczna - łączniki dachowe KOELNER.
- 4.5 Instrukcja montażu blachy trapezowej.
- 4.6 Stalowe blachy trapezowe jako konstrukcja nośna, DAFA ID 1.01.
- 4.7 Przewodnik montażu paroizolacji.