



# PE PROJEKT

Piotr Chmielewski os. Zuchowiec 2 lok. 6, 27100 Iłża

STADIUM:

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA:

KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA

NAZWA I ADRES OBIEKTU:

**PROJEKT TECHNICZNY TERMOMODERNIZACJI DACHU  
BUDYNKU HANDLOWO-USŁUGOWEGO Z WIATĄ TARGOWĄ  
PRZY UL. LUBELSKIEJ 65  
NA DZ. NR EWID. 180/1, 180/2, 180/4, 180/5 (OBRĘB 0030, ARK. 45)  
W MIEJSCOWOŚCI RADOM**

INWESTOR

**Rolno – Spożywczy Rynek Hurtowy S.A.  
26-600 Radom ul. Lubelska 65**

KATEGORIA OBIEKTU:

KATEGORIA XVII

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. Strona tytułowa.....	str.1
2. Dokumenty projektantów.....	str.2-4
3. Informacja BIOZ.....	str.5-8
4. Projekt techniczny.....	str.9-30

BRANŻA	KONSTRUKCJA			
Autorzy opracowania	Imię i nazwisko	Podpis	Nr uprawnień	Data
Projektował	mgr inż. bud. Piotr Chmielewski		MAZ/0252/POOK/11	02.2022
Opracował	inż. bud. Damian Sułek		-	02.2022

## Adnotacje :

Wszelkie prawa zastrzeżone; kopiowanie, powielanie, sprzedaż, wyłącznie za zgodą PE PROJEKT -pracownia projektowa

tel: 535 265 777, e-mail: peprojekt.info@gmail.com

PE PROJEKT-pracownia projektowa: os. Zuchowiec 2 lok. 6, 27100 Iłża, powiat radomski, woj. MAZOWIECKIE

## **2. Oświadczenia projektantów**

Imię i nazwisko: **Piotr Chmielewski**

Upr. nr: **MAZ/0252/POOK/11**

Członek Izby: **Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt techniczny branża konstrukcyjno-budowlana:

**PROJEKT TECHNICZNY REMONTU DACHU  
BUDYNKU HANDLOWO-USŁUGOWEGO Z WIATĄ TARGOWĄ  
PRZY UL. LUBELSKIEJ 65  
NA DZ. NR EWID. 180/1, 180/2, 180/4, 180/5 (OBRĘB 0030, ARK. 45)  
W MIEJSCOWOŚCI RADOM**

**został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

RADOM 02. 2022

.....  
(podpis)



99gr. skt. MAZ.7131/1/12 K

Warszawa, dnia 02 lipca 2012 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 19 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tzw. j.t.j. 1994) Dz. U. z 2010 r. Nr 245, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1, rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie środowiskowych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 13 poz. 579 późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

nakazuje  
Pannę Piotrowi Mariuszowi Chmielewskiemu  
magistrowi inżynierowi

wznowić mu dnia 9 kwietnia 1981 roku w Błz, synowi Zdzisława

UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
nr MAZ/4253/P00K/11

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,  
2/ sprawowania kontroli technicznej wzniesienia obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności konstrukcyjno - budowlanej.

III. Na mocy § 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 stanowią podstawę do:

sporządzania projektu architektoniczno - budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w chwili czynienia niniejszej decyzji postanowień art. 137 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego należy się od uzasadnienia decyzji.

### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 2 ustawy - Prawo budowlane, podstawą do wydawania samodzielnych funkcji inżynierów w budownictwie stanowi opinia do centralnego rejestru, prowadzonego przez właściwego inspektora nadzoru budowlanego, sporządzona przez inżyniera budownictwa, który posiada uprawnienia w tej specjalności. 2. Od niniejszej decyzji przysługują skargi do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej (Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa) w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

### Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Leszek Ganswiler
- 2/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 3/ mgr inż. Zygmunt Garwoliński



Oczywiście:

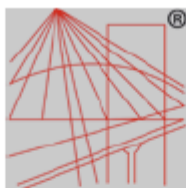
1. Pan Piotr Mariusz Chmielewski

Pokoju 80

27-100 Błz

2. Okręgowy Inspektor Nadzoru Budowlanego

3. sk



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-4MP-CLT-39X \*

Pan PIOTR MARIUSZ CHMIELEWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/0129/11  
adres zamieszkania PAKOŚLAW 80, 27-100 IŁŻA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-03-01 do 2022-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-02-11 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.)

### **3. INFORMACJA BIOZ**

INWESTOR:

**Rolno – Spożywczy Rynek Hurtowy S.A.  
26-600 Radom ul. Lubelska 65**

INWESTYCJA:

**PROJEKT TECHNICZNY REMONTU DACHU  
BUDYNKU HANDLOWO-USŁUGOWEGO Z WIATĄ TARGOWĄ  
PRZY UL. LUBELSKIEJ 65  
NA DZ. NR EWID. 180/1, 180/2, 180/4, 180/5 (OBRĘB 0030, ARK. 45)  
W MIEJSCOWOŚCI RADOM**

ADRES INWESTYCJI:

**NA DZ. NR EWID. 180/1, 180/2, 180/4, 180/5 (OBRĘB 0030, ARK. 45)  
w miejscowości Radom, gm. Radom**

OPRACOWAŁ:

mgr inż. bud. Piotr Chmielewski  
nr upr.:MAZ/0252/POOK/11

## **1. OPIS do informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.120, poz.1126).

### **1.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji:**

- demontaż jednostek zewnętrznych klimatyzacji,
- rozebranie pokrycia dachowego z blachy nadającej się do użytku nad częścią handlowo-usługową budynku,
- rozebranie pasów przykrycia dachowego z blachy płaskiej, ocynkowanej nad częścią handlowo-usługową budynku,
- rozebranie rynien i rur spustowych z blachy nie nadającej się do użytku,
- demontaż obróbek blacharskich z blachy nie nadającej się do użytku,
- rozbiórka pokrycia z papy przeznaczonej do utylizacji nad częścią handlowo-usługową budynku,
- wykonanie obróbki z blachy na podkonstrukcji z OSB,
- wykonanie obróbek pasów nadrynnowych i podrynnowych,
- pokrycie dachu blachą uprzednio zdemontowaną (przyjęto 95% blachy) z przełożeniem na drugą stronę (pozytyw → negatyw),
- pokrycie nową blachą (przyjęto 5% blachy),
- uzupełnienie wkrętów do blachy nad częścią wiaty targowej,
- wykonanie paroizolacji z folii PE,
- ułożenie izolacji cieplnej ze styropianu EPS 100,
- montaż izolacji z papy podkładowej,
- montaż izolacji z papy wierzchniego krycia SBS,
- montaż rynien i rur spustowych,
- wykonanie kominków wentylacyjnych,
- uszczelnienie obróbek świetlików dachowych,
- roboty towarzyszące związane z poszczególnymi pracami budowlanymi.

### **1.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- Na działce znajdują się inne budynki o takim samym lub podobnym przeznaczeniu. Projektowany remont dachu hali nie zmieni zewnętrznego obrysu budynku oraz nie będzie wpływać na środowisko.

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

- brak elementów zagospodarowania terenu, które stwarzałyby zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

#### **1.4. Wskazania dotyczące przewidywalnych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określających skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania**

1.4.1. Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstawania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:

- a) wykonanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości do 1,2 [m]  
- nie dotyczy.
- b) roboty, przy których wykonaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 [m].  
- dotyczy:

Brygady robocze wykonujące prace związane z remontem budynku i roboty towarzyszące, powinny być przeszkolone pod względem technicznym w zakresie wykonywania robót na ścianach i dachach oraz w zakresie zasad eksploatacji urządzeń transportu pionowego. Pracownicy zatrudnieni na rusztowaniach powinni spełniać wymagania przy pracy na wysokości oraz bezwzględnie przestrzegać trzeźwości.

Niedopuszczalne jest wykonywanie robót w czasie opadów atmosferycznych oraz silnego wiatru; niedozwolone są roboty montażowe przy szybkości wiatru  $>10\text{[m/s]}$ , podczas mgły i przy złej widoczności oraz gdy natężenie światła na stanowisku roboczym jest  $<50$  luksów.

Rusztowania zewnętrzne (ramowe, przyścienne) typowe powinny być montowane zgodnie z obowiązującymi normami, instrukcjami i warunkami technicznymi. Montaż rusztowań powinni wykonać pracownicy przeszkoleni w tym zakresie i pod nadzorem osób upoważnionych do kierowania robotami budowlano-montażowymi. Rusztowania mogą być dopuszczone do użytkowania dopiero po sprawdzeniu i odbiorze przez np. nadzór techniczny oraz potwierdzeniu przydatności do projektowanych robót zapisem w dzienniku budowy dokonany przez kierownika budowy, jeżeli jest to wymagane. Należy sprawdzić pionowo stojaków i poziomy ułożenia podłużnic i bieżni oraz poprawność mocowania do ściany budynku.

Rusztowania robocze należy ustawić na podkładach z desek i umocować do ścian za pomocą kołków lub tulei mocujących. Nośność podłoża gruntowego w miejscu ustawienia rusztowań uznano za wystarczającą  $> 0,1\text{MPa}$  – nawierzchnia utwardzona. Rusztowania zabezpieczone siatką ochronną do rusztowań na całej wysokości.

Każde rusztowanie przyścienne powinno mieć miejsce dla komunikacji pionowej pracowników pracujących na rusztowaniu. Do transportu materiałów o masie większej niż 150 [kg] powinna być wykonana wieża wyciągowa jako konstrukcja samodzielna przylegająca do konstrukcji rusztowania.

Rusztowania muszą zostać sprawdzone przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia (np. nadzór techniczny).

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

- Kierownik budowy przed przystąpieniem do robót budowlanych powinien przeszkolić pracowników (szkolenie stanowiskowe) w zakresie BHP elektronarzędzi i innego sprzętu oraz w zakresie robót stwarzających szczególne zagrożenie dla zdrowia i życia.

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

- Podczas prowadzenia robót budowlanych należy stosować odzież ochronną oraz wymagane przepisami szczególnymi zabezpieczenia indywidualne.

W miejscu wykonywanej pracy należy zachować ład i porządek, w szczególności zwracając uwagę na możliwość spadnięcia narzędzi lub materiałów budowlanych z wysokości. Na terenie wokół budynku należy zachować porządek, w szczególności drogi ewakuacyjne i p. poż. nie powinny być tarasowane poprzez składowanie materiałów budowlanych czy parkowanie pojazdów.

Opracował:

mgr inż. bud. Piotr Chmielewski  
nr upr.:MAZ/0252/POOK/11



## **4. PROJEKT TECHNICZNY**

INWESTOR:

**Rolno – Spożywczy Rynek Hurtowy S.A.  
26-600 Radom ul. Lubelska 65**

INWESTYCJA:

**PROJEKT TECHNICZNY REMONTU DACHU  
BUDYNKU HANDLOWO-USŁUGOWEGO Z WIATĄ TARGOWĄ  
PRZY UL. LUBELSKIEJ 65  
NA DZ. NR EWID. 180/1, 180/2, 180/4, 180/5 (OBRĘB 0030, ARK. 45)  
W MIEJSCOWOŚCI RADOM**

ADRES INWESTYCJI:

**NA DZ. NR EWID. 180/1, 180/2, 180/4, 180/5 (OBRĘB 0030, ARK. 45)  
w miejscowości Radom, gm. Radom**

## **SPIS TREŚCI**

<b>1. OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>11</b>
1.1. Podstawa opracowania .....	11
1.2. Inwestycja.....	11
1.3. Przedmiot inwestycji.....	11
1.4. Opis stanu istniejącego.....	12
1.5. Zakres projektowy (ogólny) .....	12
1.6. Warunki bezpieczeństwa pożarowego .....	12
1.7. Technologia montażu pokrycia z blachy .....	13
1.8. Technologia wykonania izolacji termicznej.....	14
1.9. Technologia wykonania paroizolacji i izolacji przeciwwodnej.....	15
1.9.1. Paroizolacja z folii PE .....	15
1.9.2. Izolacja przeciwwodna z papy.....	15
1.10. Technologia wykonania systemu odprowadzenia wód opadowych .....	17
1.11. Technologia wykonania obróbek blacharskich .....	19
1.12. Technologia wykonania kominków wentylacyjnych.....	19
1.13. Technologia wykonania pozostałych robót w zakresie opracowania ....	20
1.13.1. Demontaż jednostek zewnętrznych klimatyzacji.....	20
1.13.2. Uszczelnienie obróbek świetlików.....	21
1.13.3. Uzupełnienie wkrętów połączenia wiaty targowej.....	22
1.14. Kolejność wykonywania robót.....	22
1.15. Informacje dodatkowe i uwagi końcowe .....	23
<b>2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....</b>	<b>23</b>
M-1 Lokalizacja budynku.....	24
I-1 Rzut dachu .....	25
I-2 Przekrój A-A .....	26
K-1 Rzut dachu .....	27
K-2 Przekrój A-A.....	28
K-3 Detal – obróbka orynnowania .....	29
K-4 Detal – obróbka kalenicy .....	30

# 1. OPIS TECHNICZNY

## 1.1. Podstawa opracowania

- 1.1.1. Ustawa - Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz.U. z 2020 r. Nr 1333 z późn. zmianami),
- 1.1.2. Instrukcje producentów i systemodawców,
- 1.1.3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r, Dz.U. Nr 75, poz.690. wraz z późniejszymi zmianami, w sprawie Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- 1.1.4. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U.120, poz. 1126),
- 1.1.5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz 719),
- 1.1.6. Obowiązujące Polskie Normy,
- 1.1.7. Umowa z Inwestorem,
- 1.1.8. Zatwierdzona przez Inwestora koncepcja remontu dachu budynku.

## 1.2. Inwestycja

Remont dachu budynku handlowo-usługowego z wiatą targową.

## 1.3. Przedmiot inwestycji

### 1.3.1. Lokalizacja obiektu

Obiekt położony w Radomiu przy ul. Lubelskiej 65, dz. nr ewid. 180/1; 180/2; 180/4; 180/5, obręb 0030, ark. 45 – Dzierzków gm. Radom.

### 1.3.2. Dane techniczne budynku

- Budynek handlowo-usługowy z wiatą targową,
- Konstrukcja szkieletowa – stalowa, pokrycie z blachy,
- Przestrzeń w zakresie opracowania: przegroda dachu budynku.

### 1.3.3. Dane liczbowe budynku

powierzchnia zabudowy budynku	4589,00 [m <sup>2</sup> ]
powierzchnia użytkowa budynku (w tym wiatą targową)	4453,02 [m <sup>2</sup> ]
wysokość budynku (w kalenicy)	7,30 [m]
powierzchnia dachu części handlowo-usługowej w zakresie opracowania	2420,00 [m <sup>2</sup> ]

\*Projektowany remont dachu nie zmieni znacząco powyższych parametrów. Przewiduje się zwiększenie wysokości o 0,12 m, co da finalnie wysokość 7,42 m.

#### 1.4. Opis stanu istniejącego

Istniejąca przegroda dachu zbudowana jest w konstrukcji szkieletowej. Dźwigary główne w postaci profili ażurowych, dwuteowych I200. Połączone ze słupami dwuteowymi stanowią nośne układy poprzeczne. Pokrycie zamocowane jest do płatwi ceowych C140. Pokrycie dachowe budynku stanowi blacha trapezowa, a także dodatkowo ułożona papa w miejscach występowania zewnętrznych jednostek klimatyzacji. Część handlowo-usługowa posiada ocieplenie z wełny mineralnej gr. ok. 15cm, które jest wykończone od wnętrza blachą trapezową. Dach całego budynku hali handlowo-usługowej wraz z wiatą jest dwuspadowy o kącie nachylenia odpowiednio 3° i 7°.

#### 1.5. Zakres projektowy (ogólny)

Remont dachu budynku:

- montaż blachy (istniejącej – 95%: przełożenie na drugą stronę, nowej – 5%),
- docieplenie przegrody styropianem EPS,
- wykonanie paroizolacji z folii PE oraz izolacji przeciwwodnej z papy,
- wymiana systemu rynien i rur spustowych,
- wykonanie obróbek blacharskich,
- wykonanie kominków wentylacyjnych,
- wykonanie pozostałych robót w zakresie opracowania,
- roboty towarzyszące.

#### 1.6. Warunki bezpieczeństwa pożarowego

Budynek handlowo-usługowy z wiatą targową, który jest objęty opracowaniem remontu dachu posiada 1-ną kondygnację nadziemną oraz wysokość wynoszącą 7,30m, mierząc od poziomu terenu do kalenicy. Parametry charakteryzujące budynek wg WT2021:

- a) grupa wysokości: N – niskie,
- b) kategoria zagrożenia ludzi: ZL-III – budynek handlowy,
- c) wymagana klasa odporności pożarowej: „D”.

Na podstawie warunków technicznych konstrukcja dachu nie podlega wymaganiu klasy odporności pożarowej. Biorąc natomiast pod uwagę, że jest to przegroda posiadająca elementy nośne kwalifikuje się ją do odporności ogniowej R 30.

Dobrano materiał docieplenia z płyt styropianowych EPS 100, spełniający warunki p.poż (wg §216 Rozp. Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. wraz ze zmianami) w zakresie klasy odporności ogniowej elementów jako NRO – nierozprzestrzeniający ognia.

Dopuszcza się zastosowanie zamiennych systemów pod warunkiem spełnienia wymagań bezpieczeństwa pożarowego wg WT2021, potwierdzonych odpowiednimi dokumentami dopuszczającymi system do zastosowania w budownictwie.

## 1.7. Technologia montażu pokrycia z blachy

Projektuje się demontaż pasów blachy płaskiej i istniejącej blachy trapezowej, a następnie ponowny montaż z przełożeniem na drugą stronę. Blachę trapezową kwalifikuje się jako nadającą do użytku w 95%. Resztę (5%) pokrycia projektuje się z nowej blachy o takich samych lub lepszych parametrach.

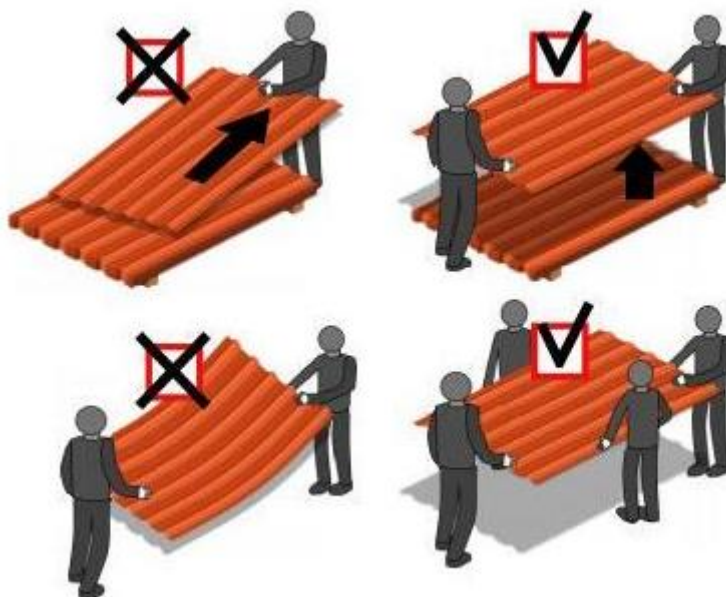
Technologia wykonania:

Przed montażem blachy trapezowej należy wykonać prace przygotowawcze, które obejmują rozładunek i transport towaru. Właściwe przeprowadzenie tych czynności jest niezwykle ważne. Postępując zgodnie ze sztuką budowlaną i zaleceniami producenta, uniknie się ryzyka uszkodzenia produktu.

Do rozładunku zaleca się użycie wózka widłowego, ręcznego wózka paletowego lub innego urządzenia wyposażonego w widły paletowe o rozstawie minimum 1500 mm. Dozwolony jest również rozładunek HDS przy użyciu trawersu i specjalnych zawiesi pasowych.

W przypadku braku możliwości rozładunku mechanicznego możliwy jest rozładunek ręczny. W tym wypadku należy szczególnie przestrzegać zasad bezpieczeństwa. Arkuszy nie wolno przesuwac po sobie, aby nie uszkodzić powłoki lakierniczej. Do takiego załadunku należy zaangażować odpowiednią liczbę osób według zasady: na każdy metr bieżący arkusza przypada 1 osoba. Oznacza to, że arkusz o długości 4 metrów bieżących powinien być rozładowany przez 4 osoby – po 2 na każdą stronę.

Rysunek poglądowy:

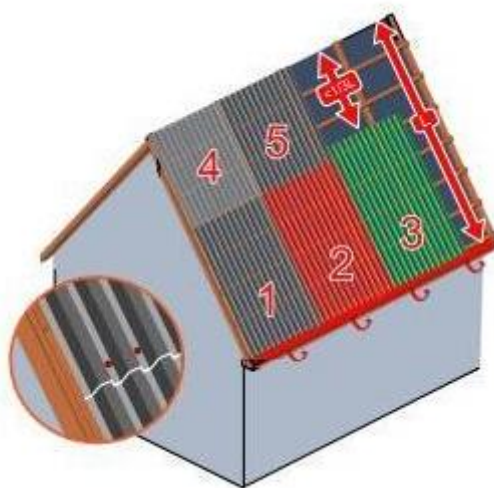


Niewielkie odchylenia dachu wynoszące 2-3cm można usunąć poprzez podkładki dystansowe. Elementy montażowe np. w postaci płatwi, które wykazują nieprawidłowości lub uszkodzenia należy wymienić na nowe, zachowując parametry geometryczne profili.

Blachę trapezową układać na zakładkę i za pomocą specjalnych wkrętów, które mocuje się do płatwi. Przewidziano do tego wkręty np. SW wyposażone w gwint przeznaczony do montażu w metalu, końcówkę samowiercącą i uszczelki, które po wkręceniu tworzą z blachą bardzo szczelne połączenie. Należy stosować ocynkowane i powlekane wkręty. Projektuje się mocowanie w każdej dolnej fałdzie blachy do każdej istniejącej płatwi.

Kierunek montażu blach trapezowych jest dowolny. Można je układać od lewej, jak i od prawej strony dachu. Zaleca się natomiast montaż w kierunku przeciwnym do najczęstszych podmuchów wiatru. W zależności od obranego kierunku montażu należy przykryć ją bądź wsunąć pod arkusz nakrywkowy. Pierwszy arkusz mocować do połaci przy okapie i ustawiać go pod kątem prostym względem okapu. Następnie kontynuujemy krycie dachu. W przypadku konieczności wzdłużnego łączenia arkuszy na połaci, należy pamiętać, aby zakład blachy mieścił się w zakresie 150 – 300 mm. Podczas montażu należy zachować kolejność zgodnie z poglądowym rysunkiem poniżej.

Rysunek poglądowy



Blachę należy ciąć za pomocą specjalistycznych narzędzi dekarских, takich jak nibbler lub nożyce ręczne. Do cięcia blach zabrania się używania szlifierki elektrycznej oraz innych urządzeń wytwarzających wysoką temperaturę. Nie należy docinać blachy na połaci dachu. Opilki powstałe podczas cięcia lub montażu blach muszą zostać natychmiast usunięte. W przeciwnym wypadku mogą spowodować powstawanie zewnętrznych ognisk korozji. Spowoduje to skrócenie trwałości blachy.

### 1.8. Technologia wykonania izolacji termicznej

Kąt nachylenia połaci projektowanej do docieplenia wynosi 3°. Dobrano system izolacji termicznej jak dla stropodachów, gdzie materiał izolacyjny układa się bezpośrednio na warstwie nośnej blachy. Przewidziano zastosowanie płyt styropianowych o gr. 8 cm. Stosować płyty twarde EPS np. 100 lub alternatywnie XPS. Wszystkie warstwy układać w taki sposób, aby przylegały do siebie. W tym celu konieczne jest ułożenie paroizolacji w postaci folii PE pod termoizolacją (pkt 1.9.). Wykonanie izolacji dotyczy części handlowo-usługowej budynku.

Przewiduje się zastosowanie przede wszystkim technik klejowych w postaci lepiku bez wypełniaczy na gorąco. Przed przystąpieniem do układania płyt należy przygotować podłoże. Powinno być ono czyste, suche oraz zagruntowane emulsyjną masą asfaltową (roztworem asfaltowym).

Strefy krawędziowe i narożne powinny być dodatkowo wzmocnione łącznikami mechanicznymi. Ze względu na zastosowanie papy jako pokrycia dachowego przewiduje się dodatkowe wzmocnienie połączenia płyt z podłożem łącznikami teleskopowymi (patrz pkt. 1.9.2.) końcowo uzyskując metodę mieszaną tzw. „klejowo-mechaniczną”.

Użycie kleju powinno być poprzedzone dokładnym sprawdzeniem czy nie zawiera on rozpuszczalników organicznych, czyli związków szkodliwych dla styropianów. Najlepiej jest zdecydować się na klej, który zalecany jest przez danego producenta termoizolacji.

Klej rozprowadza się na podłożu, a następnie przyciska płyty, dosuwając je do boków płyt już przyklejonych. Masę klejącą należy nanosić bezpośrednio na podłoże (fałdy górne blachy) w pasmach szerokości ok. 40-50 mm układając płyty prostopadle do naniesionych pasm kleju. Projektuje się łączenie klejem płyt styropianowych z każdą fałdą górną blachy. Należy zwrócić szczególną uwagę w strefie brzegowej płyt. Spoiny płyt termoizolacyjnych nie mogą znajdować się nad dolną fałdą blachy. Byłyby narażone na uszkodzenia mechaniczne. Układanie płyt należy wykonać na tzw. „mijankę”, czyli z przesunięciem spoin w celu uniknięcia krzyżowania.

Należy pamiętać, że płyty termoizolacyjne można układać dopiero po dokonaniu oględzin podłoża. Istniejąca blacha wykazująca znaczne zużycie wymaga całkowitego zerwania i zastąpienia nową blachą (przyjęto 5%).

## **1.9. Technologia wykonania paroizolacji i izolacji przeciwwodnej**

### **1.9.1. Paroizolacja z folii PE**

Projektuje się paroizolację z folii PE nad częścią handlowo-usługową budynku. Dla zapewnienia odpowiedniego poziomu mocowania montaż folii paroizolacyjnej należy rozpocząć od wyczyszczenia i odtłuszczenia elementów, do których będzie mocowana. W przypadku dachu objętego opracowaniem blachy trapezowej. Po przygotowaniu folii paroizolacyjnej, montaż należy rozpocząć od naniesienia na blachę taśmy dwustronnej lub innego materiału samoprzylepnego. Projektuje się taśmę dwustronną na każdej górnej fałdzie blachy trapezowej. Alternatywnie do mocowania można użyć kleju na bazie żywicy gumowej np. w rolce. Nie wymaga zdejmowania warstwy papieru, ponieważ aktywuje się poprzez nacisk. Dzięki temu po rozłożeniu i przyciśnięciu folii paroizolacyjnej tworzy się połączenie.

W celu zapewnienia szczelności należy zabezpieczyć łączenia. Poszczególne arkusze układać pozostawiając zakładkę min. 15cm. Ostateczny etap montażu folii paroizolacyjnej polega na nałożeniu specjalnej taśmy elastycznej na łączenia arkuszy. Zastosować taśmę zgodną z zaleceniami producenta folii PE.

### **1.9.2. Izolacja przeciwwodna z papy**

Projektuje się pokrycie z papy nad częścią handlowo-usługową budynku. Przewidziano zastosowanie dwóch warstw w postaci papy podkładowej i wierzchniego krycia SBS. Podkładową należy układać na płytach termoizolacyjnych i mocować do blachy łącznikami teleskopowymi i lepikiem np. na bazie asfaltu i żywic. Papę nawierzchniową połączyć z podkładową lepikiem na gorąco.

Papę podkładową mocować do podłoża za pomocą łączników mechanicznych, względnie przyklejać trwale plastycznym klejem bitumicznym – lepikiem asfaltowym na zimno. W przypadku klejenia, w strefie brzegowej i narożnej, należy zagęścić mocowania łącznikami mechanicznymi.

Liczbę łączników mechanicznych dostosowano do danego obszaru dachu i jego strefy obciążania wiatrem. Na dachach usytuowanych na budynkach do 20 m wysokości rozróżnia się trzy strefy obciążenia wiatrem zgodnie z normą DIN 1055.

Przewidziano łączniki mechaniczne charakteryzujące się nośnością 0,6 kN (kiloniutona). Należy użyć odpowiednio 9 sztuk na 1 m<sup>2</sup> w strefie narożnej, 6 sztuk na 1 m<sup>2</sup> w strefie krawędziowej i 3 na 1 m<sup>2</sup> w strefie wewnętrznej (środkowej). Minimalna długość łącznika musi wynosić 10cm.

Z papy podkładowej wykonać wstępne obróbki detali dachowych takich jak np. kominy wentylacyjne (projektowane do wykonania). Przy spadku dachu budynku objętego opracowaniem wynoszącym ok. 5,24% papę należy układać pasami równoległymi do okapu. Należy zachować istniejący spadek połaci.

Wykonując czynność zgrzewania papy SBS gr. 5,2mm należy zwracać uwagę, by ogniem z palnika nie uszkodzić materiału termoizolacyjnego. Wykonanie wierzchniego pokrycia papowego powinno odbywać się zgodnie z zasadami sztuki dekarskiej (stosowanie odpowiedniej szerokości zakładów, niewywijanie papy bezpośrednio pod kątem 90 stopni itp.).

Prace dekarские z użyciem pap termozgrzewalnych wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż 0°C w przypadku pap SBS (z dodatkiem polimeru SBS). Temperatura może być nieco niższa pod warunkiem, że rolki papy będą przechowywane w pomieszczeniach ogrzewanych o temperaturze ok. +20°C i wynoszone na dach bezpośrednio przed ich układaniem. Nie należy prowadzić prac dekarских na dachach o zawilgoconej lub oblodzonej powierzchni, a także podczas opadów atmosferycznych lub silnego wiatru.

Przed ułożeniem papy rolkę należy rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana i po przymierzeniu z uwzględnieniem zakładów oraz ewentualnym przycięciu, zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na całej ich szerokości (12-15 cm) należy podgrzać palnikiem i docisnąć szpachelką w celu wgniecenia posypki.

Zasadnicza operacja układania papy metodą zgrzewania polega na: rozgrzewaniu podłoża oraz spodniej strony papy, aż do momentu zauważalnego topienia się masy przy jednoczesnym, powolnym rozwijaniu rolki. O prawidłowym zgrzaniu papy do podłoża świadczy odpowiedni wypływ masy, który powinien wynosić od 0,5 do 1 cm na całej długości pasa zgrzewanej papy. Brak wypływu lub wypływ nierównomierny świadczy o nieprawidłowym zgrzaniu papy z podłożem.

Kolejne pasy papy należy łączyć ze sobą na zakład wzdłużny o szerokości 8-10 cm i poprzeczny o szerokości 12-15 cm. Zakłady wykonywać ze szczególną starannością i zgodnie z kierunkiem spływu wody. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane trzeba po odchyleniu papy podgrzać i ponownie skleić. Miejsca wypływu masy bitumicznej posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki. Pasy papy rozmieścić tak, aby zakłady zarówno poprzeczne jak i wzdłużne nie pokrywały się. Pasy papy nawierzchniowej należy przesunąć względem papy podkładowej o połowę szerokości rolki. Aby uniknąć zgrubień na zakładach, należy wykonać odcięcie pod kątem 45% narożnika z każdego pasa znajdującego się na spodzie zakładu.

Podczas wykonywania prac należy zwrócić szczególną uwagę na przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące przy pracach na wysokości oraz na przepisy przeciwpożarowe. Pracownicy powinni być wyposażeni w odpowiednią odzież



roboczą, obuwie i rękawice oraz sprzęt zabezpieczający przy pracach na wysokości. Podczas prac dekarских wykonywanych metodą zgrzewania na dachu musi znajdować się sprzęt gaśniczy w postaci gaśnicy, koca gaśniczego oraz pojemników w wodą i piaskiem, a także apteczka pierwszej pomocy zaopatrzona w środki przeciw oparzeniom.

Płyty do izolacji termicznej mające stanowić podłoże pod pokrycie papowe muszą charakteryzować się odpowiednią wytrzymałością i sztywnością zapewniającą przeniesienie obciążeń zewnętrznych występujących w czasie użytkowania dachu oraz obciążeń spowodowanych pracami dekarскими. Wymagania te spełniają projektowane płyty styropianowe twarde EPS.

### **1.10. Technologia wykonania systemu odprowadzenia wód opadowych**

Projektuje się wymianę rynien i rur spustowych od strony części handlowo-usługowej budynku (elewacja południowa) i od strony wiaty targowej (elewacja północna).

Dane materiałowe:

- system orynnowania – stalowy;
- średnice – rura spustowa Ø150, rynna Ø 150;
- materiał wykonania – blacha stalowa ocynkowana gr. 0,55 mm, powlekana.

Blachy stalowe ocynkowane produkowane w ciągłej linii ocynkowania ogniowego, zapewniające otrzymanie blachy o odpowiedniej grubości powłoki ocynkowanej.

Struktura warstw blachy ocynkowanej, powlekanej:

- rdzeń stalowy,
- powłoka cynku naniesiona ogniowo (masa powłoki cynku Zn 100 - 450 g/m<sup>2</sup> obustronnie) stanowi podwójną ochronę. Jest zaporą przeciwko kwasom i wilgoci,
- warstwa konwersyjna - zapobiega korozji,
- lakier podkładowy,
- lakier ochronny, zamyka od spodu układ powłok,
- lakier dekoracyjny z wierzchniej strony blachy – kolor wg wytycznych inwestora,

W pierwszej kolejności prac należy wytyczyć umiejscowienie odpływów z rynny do rur spustowych. Będzie to najniższy położony punkt orynnowania. Po zamontowaniu odpływu należy odpowiednio rozmieścić haki. Ich położenie określa kilka warunków, które trzeba spełnić dla odpowiedniego działania instalacji.

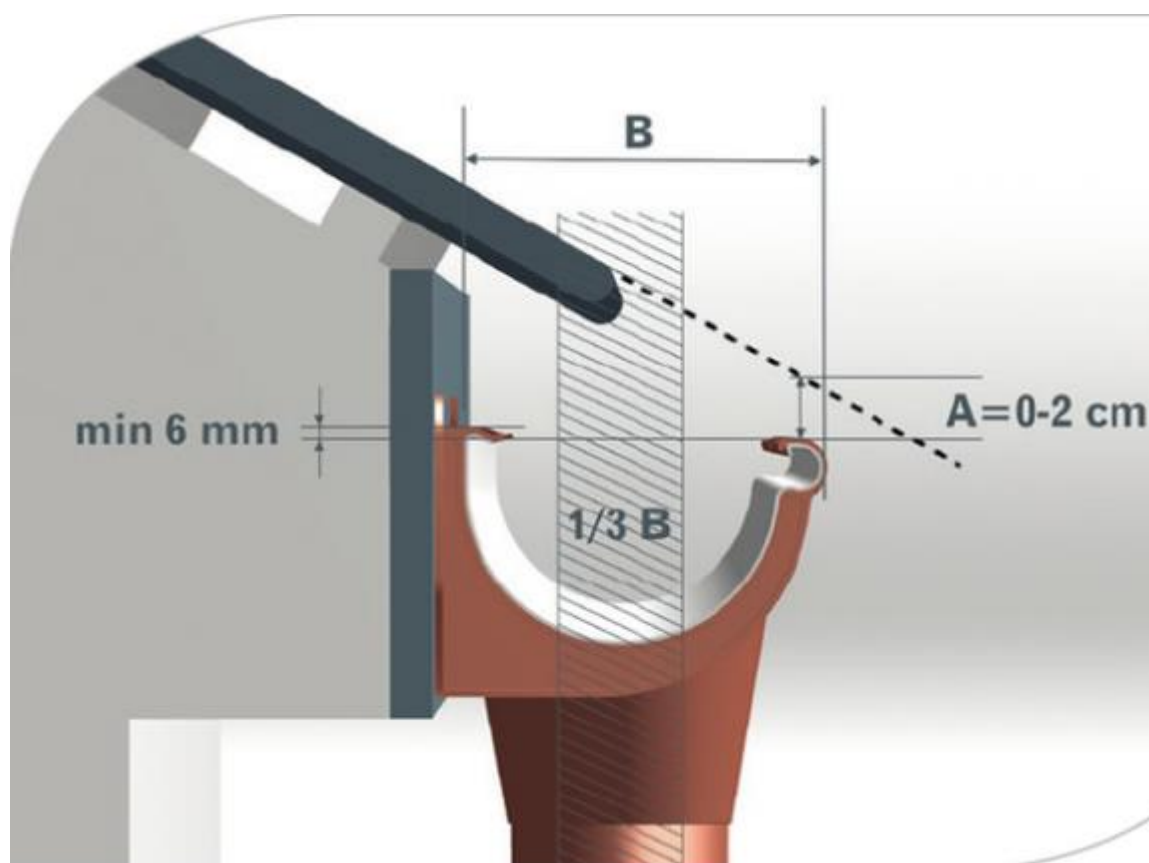
Pierwszym z nich jest zachowanie spadku rynny. Powinien on wynosić 3-5 mm na każdy metr bieżący. Zapewni to skuteczne i sprawne odprowadzanie wody do odpływu. Zalecanym rozwiązaniem jest montaż dwóch skrajnych haków na wysokościach odpowiednich dla wymaganego spadku i poprowadzenie między nimi sznurka, który wyznaczy położenie haków pośrednich.

Montując haki należy pamiętać, że nie mogą być oddalone dalej niż 15 cm od odpływów, łączników i narożników. Dlatego wcześniej należy rozłożyć rynny wzdłuż ściany i zaplanować umiejscowienie wszystkich elementów. W pozostałych miejscach rozstaw haków projektuje się maksymalnie w rozstawie 50 cm.

Haki należy zamocować na odpowiedniej wysokości. Jeśli rynna znajdzie się zbyt wysoko, woda może do niej nie trafiać, ochlapując tym samym elewację i przestrzeń wokół budynku. Jeśli z kolei zamontowane haki będą za nisko, narazimy rynnę na uszkodzenie poprzez zsuwający się z dachu śnieg, który będzie spadał prosto do niej.

Poprawnie zamontowany system rynnowy powinien wystawać poza zakończenie pokrycia dachu co najmniej połową swojej szerokości, a linia przedłużająca płaszczyznę dachu powinna przechodzić ok. 1-2 cm nad rynną. Dzięki temu, woda spływająca z dachu będzie mogła bezproblemowo trafiać do rynny.

Po przygotowaniu haków można przystąpić do montażu rynien. W tym celu należy je przyciąć na odpowiednie długości i wyciąć okrągłe otwory o średnicy rury spustowej w miejscach, gdzie mają być odpływy. Uszczelki kształtek trzeba posmarować środkiem poślizgowym, aby umożliwić ruchy rynien pod wpływem zmian temperatury. Poprawny montaż orynnowania przedstawia poniższy rysunek poglądowy.



Rynny należy montować na zatrzask, bez klejenia, skręcania czy spawania, tak aby w łączniku była pozostawiona odpowiednia dylatacja. Jej brak może spowodować odkształcanie się rynien.

Uwaga:

Niektórzy producenci umieszczają specjalne linie, które wyznaczają wzajemne położenie elementów, w zależności od temperatury jaka panuje w trakcie montażu. Dzięki temu możliwe jest odpowiednie dobranie szerokości dylatacji.

Po założeniu rynien należy zakończyć ich zaślepkami uszczelnkowymi. Na tym etapie przeprowadzić test, który sprawdzi czy do tej pory wszystko wykonaliśmy poprawnie. Woda wlane do rynny powinna szybko spływać do odpływu i nie tworzyć nigdzie tzw. zastoin, czyli miejsc, w których będzie się zatrzymywać. Jeśli ustawienie haków będzie wymagało korekty, lepiej wykonać to przed montażem rur spustowych.

Aby rozpocząć montaż rur spustowych, należy podprowadzić instalację bliżej elewacji. W tym celu, do odpływu zamontować dwa kolana o kącie 45 stopni każde (wykonać

jeśli jest to konieczne), kolejno należy umieścić między nimi kawałek prostej rury, aby uzyskać oczekiwaną odległość od ściany budynku. Następnie montujemy obejmy do elewacji. Od strony południowej budynku obejmy mocować do blachy trapezowej wkrętami farmerskimi z uszczelkami, natomiast od strony północnej do konstrukcji stalowej w postaci słupów. Rury spustowe montuje się w obejmach, które należy potem skrócić. Projektuje się odległość między obejmami nie większą niż 1,8 m.

Na koniec należy wykonać odpływ wody z całego systemu. Woda będzie odprowadzana do kanalizacji poprzez istniejące koryta. Należy zakończyć rurę spustową wylewką lub kolankiem. Koniec należy umieścić w taki sposób, aby znalazł się ok. 20 cm nad ziemią.

### **1.11. Technologia wykonania obróbek blacharskich**

Remont dachu przewiduje wykonanie obróbek blacharskich takich jak:

- pasy nadrynnowe i nadrynnowe,
- obróbki obrysu dachu na podkonstrukcji z płyt OSB,

Obróbki blacharskie powinny być wykonywane z blachy stalowej o minimalnej grubości 0,55 mm, ocynkowanej i powlekanej w kolorze ustalonym przez inwestora.

Dylatacje konstrukcyjne dachu powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przemieszczenie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

Obróbkę okapu tworzy pas nadrynnowy i podrynnowy. Ten pierwszy przewidziano z uformowanym na dole kapinosem, czyli podgięciem szerokości 2 cm, aby spływająca po nim woda odrywała się, a nie podciekała pod spód. Pas nadrynnowy zostanie zamocowany pod materiałem izolacyjnym połaci – papą termozgrzewalną poprzez wklejenie klejem bitumicznym. Dodatkowo do mocowania pasa nadrynnowego użyć wkrętów samowiercących (dł. 100mm) najlepiej z płaskim łebkiem, aby umożliwić dokładne wyłożenie projektowanej papy SBS. Łączniki te rozmieścić w dwóch rzędach przesuniętych względem siebie (na mijankę). Zalecana odległość między łącznikami to mniej więcej 15-20 cm. Wkręty pasa nadrynnowego zakotwić w istniejącym pokryciu z blachy (projektowanej do przełożenia na drugą stronę).

Pas podrynnowy zaprojektowano osłaniając przestrzeń między rynną a okapem. Przykręcić obróbkę blacharską wkrętami (dł. 35 - 45mm) z płaskim łebkiem, które posiadają pod łebkami uszczelki zabezpieczające przed przeciekaniem wody. Łączenie wykonać od góry dachu oraz od czoła okapu. Przewidziano wykonanie obróbki okapu na podkonstrukcji z płyt OSB gr. 18mm mocowanych do istniejącej ściany osłonowej budynku w miejscu przewidzianym do montażu systemu odprowadzenia wód opadowych.

W zakresie obróbek blacharskich należy wykonać zabezpieczenie związane z obrysem dachu. W tym celu przewiduje się również zastosowanie płyt OSB, które należy zamocować wkrętami do istniejącej blachy w miejscu kalenicy (patrz rys. K-4 Detal nr 2) oraz analogicznie wykonać obróbki w miejscu styku połączenia ścian szczytowych z projektowanym dachem nad częścią handlowo-usługową budynku.

### **1.12. Technologia wykonania kominków wentylacyjnych**

Ze względu na wysoki opór dyfuzyjny pap termozgrzewalnych zachodzi konieczność wentylowania pokrycia. Projektuje się zastosowanie kominków wentylacyjnych nad częścią handlowo-usługową budynku. Taki system umożliwia odprowadzenie wilgoci

gromadzącej się pod pokryciem na zewnątrz. W celu zapewnienia efektywnego odpowietrzania projektuje się zastosowanie jednego kominka wentylacyjnego na powierzchnię 50 m<sup>2</sup>.

Przewidziano zastosowanie kominków wentylacyjnych wykonanych z PCV o średnicy Ø110mm do pap termozgrzewalnych. Minimalne wysunięcie kominka ponad połąć dachową wynosi 20cm.

Montaż kominków wentylacyjnych:

1. Oznaczyć miejsce montażu kominka wentylacyjnego – w tym miejscu należy zwrócić uwagę, aby usytuowanie kominka nie kolidowało z elementami konstrukcji dachu.
2. Wyciąć otwór w pokryciu, które zamierzamy wentylować – część handlowo-usługowa budynku (połąć południowa), otwór przez istniejącą wełnę mineralną i okładzinę wewnątrz budynku z blachy trapezowej.
3. Wykonać otwory w miejscach projektowanych warstw przegrody – blachy trapezowej (przełożonej na drugą stronę), folii PE, styropianu EPS, papy podkładowej.
4. Podgrzać palnikiem papę termozgrzewalną SBS w okolicach otworu do jej upłynnienia oraz dolną część płaszcza kominka.
5. W płynną papę wtopić kominek wentylacyjny w miejscu otworu.
6. Przygotować płat papy z wyciętym centralnie otworem na górną część kominka o rozmiarach przekraczających rozmiary płaszcza kominka o minimum 15 cm.
7. Nałożyć łatę na kominek wentylacyjny i zagrzeć palnikiem w celu uszczelnienia.

Aby właściwie rozmieścić kominki wentylacyjne należy pamiętać o następujących zasadach i prawach:

- wilgotne powietrze z parą wodną migruje zawsze do góry, czyli w kierunku kalenicy.
- kominków nie należy montować w odległości mniejszej niż 1,0 m od kominów, murków ogniowych, świetlików, dużych deflektorów i innych elementów dachu.

## **1.13. Technologia wykonania pozostałych robót w zakresie opracowania**

### **1.13.1. Demontaż jednostek zewnętrznych klimatyzacji**

W celu przeprowadzenia remontu dachu przewiduje się zdemontowanie jednostek zewnętrznych klimatyzacji o wadze jednostkowej 1200kg. Pracę tego typu należy wykonać z pomocą dźwigu samojezdnego o wysięgu masztu z bocianem min. 25m.

Osoba, która eksploatuje żuraw samojezdny powinna zapewnić codzienną obsługę techniczną urządzenia oraz jego właściwą konserwację. Prace konserwacyjne mogą przeprowadzać tylko osoby uprawnione, a prace naprawcze i modernizacyjne muszą być wykonywane przez zakłady UDT. Instrukcja eksploatacji oraz stanowiska instrukcja obsługi muszą być ogólnodostępne. Brak instrukcji lub nieznanomość jej przepisów to jedno z najpoważniejszych uchybień wobec zasad BHP. Obsługujący, sygnalista i hakowy muszą być wyposażeni w środki ochrony osobistej, czyli rękawice, okulary, kask i nauszники.

Obowiązkiem operatora jest codzienna kontrola układu hydraulicznego oraz sprawdzanie, czy nie ma wycieków oleju. Przed rozpoczęciem prac powinien on także sprawdzić urządzenia zabezpieczające, czytelność oznakowania oraz działanie układu jezdny i elementów sterowania, sygnalizacji i oświetlenia. Istotne jest skontrolowanie stanu technicznego mechanizmu podnoszenia i zmiany wysięgu pod kątem ewentualnych uszkodzeń. Generalna zasada jest taka, że w przypadku wykrycia

jakichkolwiek usterek czy nieprawidłowości nie wolno podejmować pracy, a awarie należy niezwłocznie zgłosić przełożonemu. Należy przy tym pamiętać, aby wszystkie wyniki przeprowadzanych kontroli raportować w dokumentach eksploatacyjnych.

Przełożony lub osoba odpowiedzialna za wykonanie prac przed rozpoczęciem robót powinna ustalić z pracownikami zakres z uwzględnieniem parametrów przenoszonego ładunku oraz miejsc podnoszenia i opuszczania. Należy wyznaczyć obszar działania żurawia oraz wydzielić strefę niebezpieczną przy pomocy taśm ostrzegawczych lub barierek. Trzeba zwrócić szczególną uwagę na ewentualność kolizji z innymi pojazdami lub liniami energetycznymi oraz zbadać stabilność podłoża. Żuraw musi zostać prawidłowo wypoziomowany, a jego podpory zabezpieczone przed zagłębianiem się w podłoże. Należy przestrzegać dopuszczalnych norm udźwigu oraz dostatecznego oświetlenia miejsca pracy. W sytuacji, gdy pole widzenia operatora przekracza obszar pracy musi on skorzystać z pomocy sygnalisty. Bardzo ważne jest sprawdzenie maksymalnej siły wiatru przy jakiej można użytkować urządzenie. Ładunku nie wolno pozostawiać bez nadzoru ani przenosić nad ludźmi. Nie wolno również kołysać ładunkiem oraz przenosić ładunków niewypoziomowanych. Po zakończeniu pracy bardzo ważne jest zabezpieczenie urządzenia przed dostępem do niego osób nieupoważnionych.

Uwaga:

Najczęściej występującymi zagrożeniami przy pracy z żurawiami samojezdnymi jest niezabezpieczenie dźwigni przed przypadkowym uruchomieniem, uszkodzenie układu zabezpieczeń, brak dostatecznego pola widzenia podczas jazdy do tyłu i samoczynne uruchomienie jazdy. Z tego względu wykonanie prac związanych z przeniesieniem jednostek zewnętrznych klimatyzacji o wadze 1200kg projektuje się przez wykwalifikowanych pracowników, w tym operatora, który musi posiadać odpowiednie uprawnienia.

### **1.13.2. Uszczelnienie obróbek świetlików**

Projektuje się wykonanie uszczelnienia obróbek blacharskich świetlików znajdujących się nad wiatą targową. Przewidziano zastosowanie specjalistycznego silikonu dekarского.

Silikony dekarские są komponowane w taki sposób, że nie powodują korozji blach, ani uszkodzeń w innych materiałach stosowanych na dachach, dlatego sprawdzają się jako rozwiązanie materiałowe uszczelnienia świetlików dachowych.

Dobrano silikon charakteryzujący się dobrą przyczepnością do podłoża z blachy. Ponadto zakłada się łatwą aplikację i odpowiednią odporność na niskie i wysokie temperatury oraz promieniowanie UV. Warstwy nałożonego silikonu mają tworzyć elastyczne uszczelnienie dachowe.

Sposób wykonania uszczelnienia świetlików:

1. Potrzebny będzie pistolet z silikonem, ostry nóż, zaokrąglona szpachelka do wygładzania i taśma ochronna.
2. Przygotuj podłoże – oczyść je, osusz i odłuszczyć, inaczej silikon może się kruszyć lub odchodzić. Koniecznie usuń stary uszczelniacz.
3. Wytnij niepotrzebne wypełnienie za pomocą noża – pozostałe fragmenty możesz usunąć za pomocą specjalnych środków chemicznych.
4. Zabezpiecz taśmą przestrzeń wokół szczeliny i nałóż silikon równomiernym ruchem.

5. Wygładź całość szpachelką, aby wyeliminować niedociągnięcia bądź pęcherze powietrza.

Uwaga:

Silikony są obecnie jednymi z najpopularniejszych materiałów, służących do wodoszczelnego spoinowania szczelin. Występują w różnych odmianach i przeznaczone są konkretnych zadań. Oznacza to, że szczelności obróbek blacharskich nie jest w stanie zapewnić każdy silikon. Do tego celu służą specjalistyczne silikony dekarские i takie należy stosować do prac związanych z uszczelnieniem świetlików.

W żadnym razie do uszczelniania blachy nie należy stosować silikonów o octanowym systemie sieciowania. Środki te mają kwaśny odczyn, co powoduje zwiększone ryzyko korodowania blachy, a tym samym – możliwość naruszenia struktury dachu i obniżenia jego szczelności.

W zakresie świetlików dopuszcza się alternatywne rozwiązanie uwzględniając takie prace jak: demontaż świetlików wraz z podkonstrukcją oraz pokrycie powstałych otworów nową blachą trapezową, powlekaną. W przypadku zdecydowania się na alternatywne rozwiązanie pracę związane z pokryciem miejscowym dachu (wiaty targowej) należy wykonać zgodnie z pkt 1.7. Technologia montażu pokrycia z blachy oraz zasadami sztuki budowlanej w dziedzinie dekarstwa.

### **1.13.3. Uzupełnienie wkrętów połączenia wiaty targowej**

Projektuje się uzupełnienie wkrętów mocujących blachę do płatwi dachowych nad częścią wiaty targowej (przyjęto 10%). Należy wykonać analogicznie jak nad częścią handlowo-usługową budynku w zakresie dobranego wyrobu w postaci wkrętów np. SW wyposażonych w gwint przeznaczony do montażu w metalu, końcówkę samowierzącą i uszczelki, które po wkręceniu tworzą z blachą bardzo szczelne połączenie. Należy stosować ocynkowane i powlekane wkręty. Projektuje się mocowanie w każdej dolnej fałdzie blachy do każdej istniejącej płatwi.

### **1.14. Kolejność wykonywania robót**

- demontaż jednostek zewnętrznych klimatyzacji,
- rozebranie pokrycia dachowego z blachy nadającej się do użytku nad częścią handlowo-usługową budynku,
- rozebranie pasów przykrycia dachowego z blachy płaskiej, ocynkowanej nad częścią handlowo-usługową budynku,
- rozebranie rynien i rur spustowych z blachy nie nadającej się do użytku,
- demontaż obróbek blacharskich z blachy nie nadającej się do użytku,
- rozbiórka pokrycia z papy przeznaczonej do utylizacji nad częścią handlowo-usługową budynku,
- wykonanie obróbki z blachy na podkonstrukcji z OSB,
- wykonanie obróbek pasów nadrynnowych i podrynnowych,
- pokrycie dachu blachą uprzednio zdemontowaną (przyjęto 95% blachy) z przełożeniem na drugą stronę (pozytyw → negatyw),
- pokrycie nową blachą (przyjęto 5% blachy),
- uzupełnienie wkrętów do blachy nad częścią wiaty targowej,
- wykonanie paroizolacji z folii PE,
- ułożenie izolacji cieplnej ze styropianu EPS 100,
- montaż izolacji z papy podkładowej,

- montaż izolacji z papy wierzchniego krycia SBS,
- montaż rynien i rur spustowych,
- wykonanie kominków wentylacyjnych,
- uszczelnienie obróbek świetlików dachowych,
- roboty towarzyszące związane z poszczególnymi pracami budowlanymi.

### **1.15. Informacje dodatkowe i uwagi końcowe**

Wszelkie dobrane rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe muszą posiadać odpowiednie dokumenty potwierdzające ich możliwość wbudowania (np. dostępne na stronach internetowych producentów).

Zastosowanie rozwiązań dobranych przez Wykonawcę jest możliwe w przypadku spełnienia przez technologię, materiał, wyrób budowlany ustanowionych norm krajowych lub europejskich, zwłaszcza w zakresie bezpieczeństwa pożarowego. Jakikolwiek odstępstwa od dokumentacji technicznej ustalać w porozumieniu z Inwestorem i Projektantem.

## **2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

### **Lokalizacja budynku**

1. M-1 Mapka lokalizacyjna

### **Inwentaryzacja + prace rozbiórkowe, przygotowawcze:**

2. I-1 Rzut dachu
3. I-2 Przekrój A-A

### **Roboty remontowe dachu:**

4. K-1 Rzut dachu
5. K-2 Przekrój A-A
6. K-3 Detal – obróbka orynnowania
7. K-4 Detal – obróbka kalenicy

## **M-1 Lokalizacja budynku**



## I-1 Rzut dachu

## I-2 Przekrój A-A

**K-1 Rzut dachu**

## K-2 Przekrój A-A

### **K-3 Detal – obróbka orynnowania**

#### **K-4 Detal – obróbka kalenicy**