

Zamawiający:

**SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA  
„ZARZEW”  
93-217 Łódź, ul. Gustawa Morcinka 1**

**SPECYFIKACJA  
ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA  
OCIEPLENIE STROPODACHU WRAZ WYKONANIEM  
POKRYCIA DACHU W PAWILONIE NR 123  
W DWUKONDYGNACYJNEJ CZĘŚCI BUDYNKU  
w 2022 roku**

**Tryb udzielenia zamówienia : przetarg nieograniczony**

**Łódź, styczeń 2022 rok.**

## **1. Cel przetargu, zakres ogólny, termin realizacji zadania, termin gwarancji.**

1.1 Celem postępowania przetargowego jest wybór wykonawcy na wykonanie w 2021 roku prac polegających na ociepleniu stropodachu wraz z wykonaniem pokrycia dachu pawilonu oraz robotami towarzyszącymi m.in. demontażem instalacji fotowoltaicznej (prace dotyczą części dwukondygnacyjnej budynku) w pawilonie nr 123 w Łodzi przy ul. Tyrmanda 4, znajdującego się w zasobach Spółdzielni Mieszkaniowej „Zarzew” (zwanej dalej „Zamawiającym”).

1.2 Zakres przedsięwzięcia obejmuje realizację prac wyszczególnionych w pkt.1.1 w pawilonie nr 123 zgodnie z załącznikiem nr 1.

1.3 Wymagany termin realizacji do dnia 30.09.2022 r.

1.4 Termin gwarancji **od 60 miesięcy.**

## **2. Warunki, jakie muszą spełniać Wykonawcy.**

2.1. O zamówienie ubiegać się mogą wyłącznie Wykonawcy, którzy spełniają wymogi określone w niniejszej specyfikacji :

- 1/ posiadają uprawnienia do wykonywania określonej działalności lub czynności,
- 2/ posiadają niezbędną wiedzę i doświadczenie oraz potencjał techniczny, a także dysponują osobami posiadającymi uprawnienia do wykonania zamówienia,
- 3/ znajdują się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia,
- 4/ przedłożą Zamawiającemu opłaconą polisę odpowiedzialności cywilnej z tytułu prowadzonej działalności wraz z ogólnymi warunkami ubezpieczenia (w przypadku braku polisy inny dokument potwierdzający, że Wykonawca posiada takie ubezpieczenie).

Polisa powinna obejmować zakresem ubezpieczenia rodzaj wykonywanych prac przez cały przewidywany okres realizacji umowy na kwotę nie mniejszą niż **500.000,0 zł.**

Jeżeli rzeczywisty czas trwania umowy ulegnie przedłużeniu, Wykonawca zobowiązany jest zapewnić trwałość i ciągłość ochrony ubezpieczeniowej przez cały okres trwania umowy i przedstawić Zamawiającemu, bez odrębnego wezwania polisę ubezpieczenia, najpóźniej na 5 dni przed upływem terminu obowiązywania dotychczasowej polisy. Naruszenie w/w obowiązku uprawnia Zamawiającego do zawarcia polisy ubezpieczenia, której koszt pomniejszył będzie wysokość należnego Wykonawcy wynagrodzenia. W przypadku nie wywiązania się Wykonawcy z obowiązku przedłożenia polis ubezpieczeniowych, Zamawiający może wykupić ubezpieczenie na koszt Wykonawcy, potrącając jego koszt z należnego Wykonawcy wynagrodzenia.

5/ nie podlegają wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia - warunki wykluczenia podane są w poz.2.2.

2.2. Z postępowania o udzielenie zamówienia wyklucza się:

- 1/ Wykonawców, którzy wyrządzili szkodę, nie wykonując zamówienia lub wykonując je nienależycie,
- 2/ Wykonawców, w stosunku, do których otwarto likwidację lub, których upadłość ogłoszono,
- 3/ Wykonawców, którzy zalegają z uiszczeniem podatków, opłat lub składek na ubezpieczenia społeczne i zdrowotne,
- 4/ Wykonawców, którzy nie spełniają warunków udziału w postępowaniu, o których mowa w poz.2.1 pkt.1-4,
- 5/ Wykonawców, którzy złożyli nieprawdziwe informacje mające wpływ na wynik prowadzonego postępowania,
- 6/ Wykonawców, którzy nie złożyli oświadczenia o spełnianiu warunków udziału w postępowaniu lub dokumentów potwierdzających spełnianie tych warunków lub złożone dokumenty zawierają błędy,
- 7/ Wykonawców, którzy nie wniesli wadium lub nie zgodzili się. na przedłużenie okresu związania ofertą.
- 8/ Wykonawców, którzy nie podali firmowego konta bankowego, zgłoszonego do Urzędu Skarbowego. Konto bankowe musi widnieć w tzw. białej liście podatników VAT.

### **3. Opis sposobu przygotowania ofert.**

- 3.1 Oferta winna być sporządzona w oparciu o niniejszą *Specyfikację istotnych warunków zamówienia*, tylko i wyłącznie na załączonym formularzu oferty.
- 3.2 Do oferty winny być dołączone wszelkie dokumenty wymagane postanowieniami punktu IV formularza ofertowego.
- 3.3 Ofertę należy, sporządzić w języku. polskim. Oferty nieczytelne zostaną odrzucone.
- 3.4 Żądane dokumenty i oświadczenia powinny być przedstawione w formie oryginału lub kserokopii opatrzonej klauzulą "za zgodność z oryginałem" i poświadczonej przez Wykonawcę.
- 3.5 Wszystkie zapisane strony oferty (tj. formularz ofertowy, żądane dokumenty i oświadczenia itd.): powinny być ponumerowane (numeracja ciągła) i podpisane przez Wykonawcę.
- 3.6 Wszystkie miejsca, w których wykonawca dokonał zmian lub uzupełnień, muszą być przez niego parafowane. Poprawki cyfr lub liczb należy napisać słownie.
- 3.7 Ofertę należy złożyć w zamkniętych kopertach lub opakowaniach zaadresowanych

do Zamawiającego. Koperta (opakowanie) winna posiadać oznaczenia:

**„Postępowanie o udzielenie zamówienia na ocieplenie stropodachu wraz z wykonaniem pokrycia dachu w pawilonie nr 123 przy ul. Tyrmanda 4”**

Dane identyfikujące Wykonawcę winny się znajdować wewnątrz koperty.

- 3.8 Wykonawca winien umieścić ofertę wraz ze wszystkimi załącznikami w prawidłowym (zamkniętym opakowaniu) i w sposób gwarantujący zachowanie poufności jej treści oraz zabezpieczający jej nienaruszalność do terminu otwarcia ofert przez komisję.
- 3.9 Ofertę złożoną po terminie zwraca się bez otwierania.
- 3.10 Określony w ogłoszeniu termin składania ofert może być wydłużony przez Zamawiającego po uprzednim zawiadomieniu o tym zamiarze wszystkich Wykonawców, którzy złożyli oferty w powyższym postępowaniu.
- 3.11 Przedłużenie terminu składania ofert dopuszczalne jest tylko przed jego upływem.
- 3.12 Wykonawca ma prawo przed upływem składania ofert wycofać się z postępowania poprzez złożenie pisemnego powiadomienia z napisem na kopercie „Wycofanie oferty” lub dokonać zmian w ofercie.

#### **4. Odrzucenie ofert.**

4.1 Zamawiający odrzuci ofertę, jeżeli:

- nie spełnia wymagań niniejszej specyfikacji istotnych warunków zamówienia, a w szczególności, gdy, :
- Wykonawca nie złożył wymaganych oświadczeń i dokumentów,
- Wykonawca nie wniósł wadium w wysokości i formie określonej w pkt. 8. 1,
- oferta nie jest kompletna,

4.2 Oferty odrzucone nie będą poddane ocenie.

4.3 Z tytułu odrzucenia oferty Wykonawcy nie przysługuje żadne roszczenie przeciwko Zamawiającemu.

4.4 W przypadku odrzucenia wszystkich ofert, postępowanie unieważnia się, zawiadamiając niezwłocznie wszystkich Wykonawców bez podania przyczyn unieważnienia przetargu.

#### **5. Wybór oferty.**

5.1 Wyboru najkorzystniejszej oferty dokonuje komisja przetargowa w oparciu o następujące kryteria:

|                                          |   |      |
|------------------------------------------|---|------|
| 1/ cena                                  | - | 60%  |
| 2/ okres gwarancji                       | - | 5%   |
| 3/ wiarygodność ekonomiczna i techniczna | - | 35%. |

stosując skalę punktową od 1 do 5 punktów za każde kryterium.

5.2 Zamawiający zastrzega sobie prawo do podziału zadań będących składowymi zakresu rzeczowego na kilku Wykonawców.

## **6. Materiały ofertowe i wymagany zakres oferty.**

6.1 Wykonawcy do przygotowania oferty otrzymują *Specyfikację istotnych warunków zamówienia*.

6.2 Oferta winna obejmować realizację robót wymienionych w pkt. 1.1, 1.2.

6.3 Zamawiający upoważnia do bezpośredniego kontaktowania się z Wykonawcami:

Malwina Felczak-Pawlak, Paweł Frycie tel. (42)251-75-58.

## **7. Cena w ofercie.**

Wykonawcy otrzymują szczegółowy zakres stanowiący załącznik Nr 1 do niniejszej specyfikacji, które są podstawą do wyliczenia ceny oferty.

## **8. Wadium.**

8.1 Warunkiem dopuszczenia do przetargu jest wniesienie przez wykonawcę wadium w wysokości **4.500,00 złotych ( słownie zł. : cztery i pół tysiąca zł zero gr.)**.

8.2 Wadium będzie wniesione w pieniądzu przelewem na konto Zamawiającego:

**PKO BP III Oddział w Łodzi nr 55 1020 3378 0000 1302 0010 8498.**

**Uwaga: wadium musi być na koncie Zamawiającego w terminie do dnia 17.01.2022r.**

8.3 Na dokumencie wniesienia wadium należy zaznaczyć **"Wadium – ocieplenie stropodachu w pawilonie przy ul. Tyrmanda 4"**.

8.4 Oferta niezabezpieczona wadium zostanie odrzucona. Za skuteczne wniesienie wadium Zamawiający uważa wadium, które w oznaczonym terminie znajduje się na koncie Zamawiającego.

8.5 Zamawiający zwróci wadium bez odsetek: .

- Wykonawcy, z którego oferty nie skorzystano lub który wycofał ofertę przed upływem terminu jej składania, niezwłocznie po powzięciu takiej decyzji.
- Wykonawcy, który wygrał przetarg niezwłocznie po podpisaniu przez niego umowy.

8.6. Wykonawca, który wycofał ofertę po upływie terminu na jej składanie lub odmówił podpisania umowy na warunkach określonych w ofercie i terminie podanym w pkt. 11.2 traci wadium na rzecz Zamawiającego.

## **9. Miejsce i termin składania ofert.**

9.1 Oferty należy składać w siedzibie Zamawiającego - Spółdzielnia Mieszkaniowa "Zarzew" Łódź, ul. Gustawa Morcinka nr 1, sekretariat - pok. nr 17.

9.2 Termin składania ofert upływa dnia 18.01.2022r. o godz. 9<sup>45</sup>.

9.3 Oferty otrzymane przez Zamawiającego po terminie podanym w pkt.9.2 zostaną zwrócone Wykonawcy nieotwarte.

9.4 Koperty (opakowania), w których składane są oferty winny spełniać wymogi podane w pkt. 3.7 i 3.8 SIWZ.

Konsekwencje złożenia oferty niezgodnie z wymaganiem opisem poniesie Wykonawca.

## **10. Otwarcie ofert.**

10.1 Zamawiający dokona publicznego otwarcia ofert w dniu 18.01.2022r.

o godz. 10<sup>00</sup> w siedzibie Zamawiającego Łódź, ul. G. Morcinka 1

10.2 Przetarg przeprowadza się w jednym dniu w jednym etapie :

1/ Komisja otwiera oferty w obecności Wykonawców, podaje nazwy firm oraz ich adresy i wartości ofert brutto. Następnie wszystkim biorącym w przetargu Wykonawcom rozdawane są do wypełnienia formularze ofertowe ostateczne. Po ich wypełnieniu i przekazaniu Komisji przetargowej ta rozpoczyna merytoryczną ocenę ofert oraz ustala, które oferty podlegają odrzuceniu.

W przypadku:

- a) wystąpienia: „oczywistej omyłki” Wykonawca dokonuje jej poprawienia,
- b) nieobecności Wykonawcy lub osoby upoważnionej, warunki zawarte w ofercie są ostateczne.

## **11. Postanowienia końcowe.**

11.1 Formularz ofertowy, jako pierwszy oraz żądane dokumenty i oświadczenia muszą być ułożone w kolejności, wszystkie zapisane strony winny posiadać numerację ciągłą i być podpisane przez Oferenta.

11.2 Zawarcie umowy nastąpi po zakończeniu prac przez komisję przetargową i zatwierdzeniu jej ustaleń przez Zarząd SM „Zarzew”.

11.3 Zamawiający powiadomi oferentów o wyniku przetargu.

11.4 Zamawiający może unieważnić postępowanie o udzielenie zamówienia bez podania przyczyny.

**Załączniki do specyfikacji :**

1. Formularz ofertowy - druk.
2. Zakres szczegółowy prac – Załącznik Nr 1
2. Oświadczenie nt. przekazania informacji o wyborze drogą elektroniczną – Załącznik Nr 2
4. Oświadczenie o posiadaniu firmowego konta bankowego widniejącego na tzw.  
białej liście podatników VAT. – Załącznik Nr 3
5. Oświadczenie o wyrażeniu zgody na przetwarzanie danych osobowych – Załącznik Nr 4
6. Umowa – Załącznik Nr 5

.....  
(miejscowość i data)

.....  
(pieczęć firmowa wykonawcy)

**SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA  
„ZARZEW”  
93-217 Łódź, ul. Gustawa Morcinka 1**

**FORMULARZ OFERTOWY**

Przystępujemy do postępowania przetargowego prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego zgodnie z przepisami Regulaminu trybu postępowania przy zlecaniu wykonywania robót i remontów budowlanych dla potrzeb Spółdzielni Mieszkaniowej „Zarzew” na wybór wykonawcy na wykonanie w 2022 roku prac polegających na ociepleniu stropodachu wraz z wykonaniem pokrycia dachu (dotyczy wyłącznie części dwukondygnacyjnej budynku), demontażem istniejącej instalacji fotowoltaicznej wraz z konstrukcją wsporczą i zamontowaniem nowej zgodnej z projektem konstrukcji wsporczej w pawilonie nr 123 w Łodzi przy ul. Tyrmanda 4.

**I. Oferujemy wykonanie całości prac:**

ocieplenie stropodachu wraz z wykonaniem pokrycia dachu (dotyczy wyłącznie części dwukondygnacyjnej budynku), demontaż istniejącej instalacji fotowoltaicznej wraz z konstrukcją wsporczą i ponowne zamontowanie zgodnie z projektem konstrukcji wsporczej w pawilonie nr 123 w Łodzi przy ul. Tyrmanda 4.

**za cenę brutto ..... zł**

słownie ..... zł

zobowiązuje się do wykonania ww. prac w terminie:

od..... do ..... (zakończenie prac nie później niż 30.09.2022r.)



**Cena ryczałtowa ustalona została na podstawie elementów cenotwórczych w oparciu o katalog Nakładów Rzeczowych:**

**R-g** - .....

**Ko** - .....

**Zysk** - .....

Cena oferty podlega negocjacji / nie podlega\*/. Osobą upoważnioną do przeprowadzenia negocjacji ze strony Wykonawcy jest .....nr tel.....

\* niepotrzebne skreślić

## **II. Oświadczamy, że :**

1. Pobraliśmy od Zamawiającego specyfikację istotnych warunków zamówienia i akceptujemy bez zastrzeżeń zawarte w niej postanowienia.
2. Zdobyliśmy wszelkie informacje niezbędne do przygotowania oferty oraz podpisania umowy.
3. Dokonaliśmy wizji w terenie oraz jego otoczeniu przewidzianym zamówieniem, sprawdziliśmy stan faktyczny z załącznikiem Nr 1 do S.I.W.Z., zdobyliśmy wszelkie niezbędne informacje do przygotowania oferty i oświadczamy, że zakres rzeczowy prac w nim ujęty pozwala na wykonanie przedmiotu zamówienia bez wykonywania prac dodatkowych.
4. Wadium w kwocie .....zł  
słownie złotych : .....  
zostało wniesione w dniu .....
5. Udzielamy ..... miesięcznej gwarancji (nie mniej niż 60m-cy) na wykonane prace liczonej od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru końcowego.
6. W przypadku wybrania naszej oferty, zobowiązujemy się do zawarcia umowy, której projekt został załączony do specyfikacji istotnych warunków zamówienia w miejscu i czasie wskazanym przez Zamawiającego.
7. Składając ofertę w przetargu nieograniczonym na wybór Wykonawcy na wykonanie ....., oświadczamy, że ustalona w postępowaniu przetargowym cena ryczałtowa będzie ostateczną i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych zamówieniem.
8. Pozostajemy związani ofertą przez okres 45 dni tj....., bieg terminu rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert.

III. Oferta została złożona na .....stronach podpisanych i kolejno ponumerowanych od nr ..... do nr .....

IV. Integralną część oferty stanowią następujące dokumenty :

- 1/. Dowód wpłacenia wadium;
- 2/. Aktualny odpis z właściwego rejestru lub Centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej wystawiony nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem składania ofert;
- 3/. Oświadczenie Wykonawcy, że posiada niezbędną wiedzę i doświadczenie, potencjał ekonomiczny i techniczny (wykaz posiadanego sprzętu), a także pracowników przygotowanych do wykonywania zamówienia.
- 4/. Wykaz zrealizowanych przez Wykonawcę zamówień o charakterze, wielkości i wartości zgodnej z przedmiotem zamówienia wraz z dokumentami potwierdzającymi ich należyte wykonanie;
- 5/. Aktualne zaświadczenie z właściwego naczelnika urzędu skarbowego o braku zaległości w opłatach należnych podatków (wystawione nie wcześniej niż 3 miesiące przed terminem składania ofert).
- 6/. Aktualne zaświadczenie z właściwego oddziału ZUS potwierdzające, że Wykonawca nie zalega z opłacaniem składek na ubezpieczenia zdrowotne i społeczne wystawione nie wcześniej niż 3 miesiące przed terminem składania ofert;
- 7/. Polisa ubezpieczeniowa potwierdzająca, że Wykonawca jest ubezpieczony od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności.  
Polisa powinna obejmować zakresem ubezpieczenia rodzaj wykonywanych prac przez cały przewidywany okres realizacji umowy **na kwotę nie mniejszą niż 500.000,00 zł.**  
Jeżeli rzeczywisty czas trwania umowy ulegnie przedłużeniu, Wykonawca zobowiązany jest zapewnić trwałość i ciągłość ochrony ubezpieczeniowej przez cały okres trwania umowy i przedstawić Zamawiającemu, bez odrębnego wezwania polisę ubezpieczenia, najpóźniej na 5 dni przed upływem terminu obowiązywania dotychczasowej polisy. Naruszenie w/w obowiązku uprawnia Zamawiającego do zawarcia polisy ubezpieczenia, której koszt pomniejszyłał będzie wysokość należnego Wykonawcy wynagrodzenia. W przypadku nie wywiązania się Wykonawcy z obowiązku przedłożenia polis ubezpieczeniowych, Zamawiający może wykupić ubezpieczenie na koszt Wykonawcy, potrącając jego koszt z należnego Wykonawcy wynagrodzenia;
- 8/. Opinia banku prowadzącego rachunek bieżący Wykonawcy uwzględniającą: zadłużenie, terminowość regulowania zobowiązań, średnie obroty i obciążenie rachunku tytułami egzekucyjnymi;

- 9/. Oświadczenie o zarejestrowaniu w bazie danych odpadowych.
- 10/. Dokument pełnomocnictwa - w przypadku udzielenia pełnomocnictwa do podpisania oferty wraz z załącznikami i umowy innej osobie niż upoważniona do reprezentacji.
- 11/. Wypełnione i podpisane oświadczenie nt. przekazania informacji o wyborze drogą elektroniczną.
- 12/. Wypełnione i podpisane oświadczenie o posiadaniu firmowego konta bankowego widniejącego na tzw. białej liście podatników VAT.
- 13/. Wypełnione i podpisane oświadczenie o wyrażeniu zgody na przetwarzanie danych osobowych.
- 14/. Paraflowany na każdej stronie projekt umowy na wykonanie robót, sporządzony przez Zamawiającego.
- 15/. Harmonogram realizacji prac ze wskazaniem ich zakończenia.

.....

(podpis Wykonawcy)

## **SZCZEGÓŁOWY ZAKRES ROBÓT**

**Ocieplenie stropodachu wraz z wykonaniem pokrycia dachu oraz robót towarzyszących.**

**Pawilon nr 123 w Osiedlu „ZARZEW”, dwukondygnacyjna część budynku.**

**ul. Tyrmanda 4 w Łodzi**

### **Zakres prac dotyczących realizacji przedmiotowej roboty budowlanej:**

- Na czas wykonania robót należy przesunąć i zabezpieczyć przed uszkodzeniem istniejące trasy kablowe na dachu.
- Należy wykonać nadmurowanie kominów wentylacyjnych - 3 kominy, z cegły pełnej. Rozebrać płytę betonową przykrywającą komin. Wykonać czyszczenie przewodów wentylacji grawitacyjnej. Wykonać wyloty wentylacji – obustronnie, podniesione o 30cm. Wykonać czapkę betonową, ze spadkiem jednostronnym, pokrycie – papa termozgrzewalna (dwie warstwy). Komin tynkować tynkiem cienkowarstwowym. Wloty istniejącej wentylacji zabezpieczyć siatkami ze stali nierdzewnej o gęstych oczkach. Wyprowadzenie izolacji na komin wykończyć listwą aluminiową profilowaną, systemową.
- Zdemontować odspojone warstwy papy. Zdemontować istniejące obróbki blacharskie okapów, gzymsów, rynny, rury spustowe.
- Wykonać nadmurowanie attyk o 30cm.
- Docieplenie dachu wykonać styropianem dachowym produkcji SWISSPOR LAMBDA 100 dach podłoga, następnie styropapą produkcji SWISSPOR BITERM. Każda warstwa grubości 15 cm, o  $L_D \leq 0,036 \text{ W/mK}$ , pierwsza warstwa ułożoną na istniejącej papie. Płyty styropianowe i styropapę dyblować łącznikami stalowymi (dwa łączniki na płytę)
- Wykonać ocieplenie gzymsu styropianem Thermoorganika Gold Fasada wg detalu nr 2 w części rysunkowej.
- Na okapach dachu, dla przymocowania obróbek blacharskich i rynien, mocować prostopadłe drewniane klocki, do których następnie zamocować wzdłuż krawędzi deski impregnowane, lub płytę osb NRO. Zastosować materiały nierozprzestrzeniające ognia.

- Pokrycie dachu wykonać z styropapy produkcji SWISSPOR BITERM i papy wierzchniego krycia – produkcji SWISSPOR BIKUTOP STANDARD PYE PV250 S52H  
Zastosowany system pokrycia powinien posiadać aktualną klasyfikację NRO.
- Należy wyprowadzić papę wierzchniego krycia na kominy i ściany boczne na wys. 15 - 20 cm. Krawędź wykończyć listwą dociskową.
- Wykonać nowe obróbki okapów – pas podrynnowy, nadrynnowy i attyk
- Rynny i rury spustowe stalowe ocynkowane.
- Zamontować nową drabinę zewnętrzną na dach części wyższej. Szerokość drabiny powinna wynosić co najmniej 0,5 m, a odstępy między szczeblami nie mogą być większe niż 0,3 m. Poczynając od wysokości 3 m nad poziomem dachu, drabinę zaopatrzyć w obręcze ochronne, rozmieszczone w rozstawie nie większym niż 0,8 m, z pionowymi prętami w rozstawie nie większym niż 0,3 m. Odległość drabiny od ściany wykończonej nie może być mniejsza niż 0,15 m, a odległość obręczy ochronnej od drabiny, w miejscu najbardziej od niej oddalonym, nie może być mniejsza niż 0,7 m i większa niż 0,8 m. Górne końce podłużnic (bocznic) drabin powinny być wyprowadzone co najmniej 0,75 m nad poziom wejścia na dach. Drabinę zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych – dolny odcinek drabiny wykonać jako demontowalny - do przechowania w pomieszczeniu technicznym.
- W trakcie wykonywania prac należy zdemonstrować istniejącą instalację fotowoltaiczną wraz z konstrukcją wsporczą. Nową konstrukcję wsporczą montować wg detalu nr 2 ujętego w części rysunkowej.
- Wykonać montaż kominków wentylujących nową warstwę docieplenia.
- Należy rozpatrywać łącznie z dokumentacją techniczną pt „Projekt termomodernizacji budynku polegający na dociepleniu elewacji oraz ociepleniu fragmentu stropodachu”, ocieplenie stropodachu planuje się wykonać jako pierwszy etap prac oraz dokonać wizji w terenie.

1. FAKTOR NADZORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
Spółdzielni Mieszkaniowej „ZARZEW”

mgr inż. Paweł Frycie  
upr. bud. 10D/1719/OWOK/11

SPECJALISTA ds. TECHNICZNYCH  
Spółdzielni Mieszkaniowej „ZARZEW”

mgr inż. arch. Małgorzata Pęczak-Pawlak  
upr. nr 33/LOOKK/2013

ARCHITEKTURA I BUDOWNICTWO MICHAŁ GAMORSKI

95-200 GORZEW 3K

NIP: 731-201-72-15

TYTUŁ OPRACOWANIA : **Projekt termomodernizacji budynku polegający na ociepleniu elewacji, oraz ociepleniu fragmentu stropodachu.**

NAZWA, ADRES OBIEKTU  
BUDOWLANEGO : **Dom Kultury ul. Tyrmanda 4  
93-218 Łódź**

NAZWA, ADRES INWESTORA : **Spółdzielnia Mieszkaniowa „Zarzew” ul. Morcinka 1  
93-217 Łódź**

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA:

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2013r. poz. 1409), oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT :

mgr inż. arch. Michał Gamorski  
upr. bud. Nr 38/LOOKK/2014

Data:                      Wrzesień 2021 r.

Zawartość opracowania:

## **I. OPIS TECHNICZNY**

Spis treści:

1. Podstawa opracowania.
2. Zakres opracowania.
3. Stan istniejący budynku.
4. Dane dotyczące ochrony przeciwpożarowej.
5. Roboty ociepleniowe stropodachu.
6. Roboty ociepleniowe elewacji.
7. Ocieplenie – materiały izolacyjne.
8. Kolorystyka.
9. Karta techniczna i instrukcja montażu podkonstrukcji pod panele fotowoltaiczne
10. Instalacja odgromowa

## **II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

## **III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

| <b>RYS. NR</b> | <b>TYTUŁ RYSUNKU</b>                            | <b>SKALA</b> |
|----------------|-------------------------------------------------|--------------|
| A-1            | PLAN SYTUACYJNY                                 | -            |
| A-2            | ELEWACJA WSCHODNIA I ZACHODNIA                  | 1:100        |
| A-3            | ELEWACJA PÓŁNOCNA I POŁUDNIOWA                  | 1:100        |
| A-4            | WIDOK DACHU                                     | 1:100        |
| A-5            | DETAL OKAPU                                     | 1:100        |
| A-6            | DETAL ATTYKI, DETAL SŁUPKA WSPORCZEGO           | 1:100        |
| I-01           | INWENTARYZACJA - ELEWACJA WSCHODNIA I ZACHODNIA | 1:100        |
| I-02           | INWENTARYZACJA - PÓŁNOCNA I POŁUDNIOWA          | 1:100        |
| I-03           | INWENARYZACJA – WIDOK DACHU                     | 1:100        |

## **II. ZAŁĄCZNIKI**

- Uprawnienia projektanta,
- Zaświadczenie Izby projektanta.

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Opracowanie wykonano na zlecenie Spółdzielni Mieszkaniowej „Zarzew”, przy ul. Morcinka 1  
W Łodzi

Podstawę opracowania stanowią:

- inwentaryzacja do celów projektowych wykonana przez autorów opracowania,

Wykonano wizję lokalną, pomiary uzupełniające i dokumentację fotograficzną stanu istniejącego obiektu.

Projekt termomodernizacji opracowano zgodnie z rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2002 nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).

### **2. ZAKRES OPRACOWANIA**

Projekt ocieplenia ścian obejmuje całość obiektu. Projekt ocieplenia dachu obejmuje część wyższą dachu

Projekt obejmuje następujące roboty budowlane:

- ocieplenie elewacji,
- ocieplenie stropodachu,
- instalację odgromową budynku

### **3. STAN ISTNIEJĄCY BUDYNKU**

#### **3.1. Dane ogólne.**

Obiekt domu kultury składa się z dwóch części.

Pierwszą stanowi część wyższa, drugą niższa.

Wysokość żadnej części budynku nie przekracza 12m.

#### **3.2. Opis poszczególnych części obiektu.**

Budynek wybudowany w latach 70 XXw.

Ściany wykonane z pustaków wapienno-piaskowych gr. Między 25 - 38cm.

Stolarka okienna - PCV

Dach w części wyższej wykonany jako stropodach wentylowany najprawdopodobniej w systemie płyt korytkowych na ścianach ażurowych. Przestrzeń wentylowana wypełniona trocinami. Pokrycie dachu - papa.

Na dachu znajdują się kominy wentylacyjne, wywiewki kanalizacyjne, oraz instalacja fotowoltaiczna wraz z podkonstrukcją pod panele fotowoltaiczne i okablowaniem.



#### **4. DANE DOTYCZĄCE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

Projekt obejmuje ocieplenie elewacji, stropodachu,

##### **4.1 liczba kondygnacji.**

Liczba kondygnacji - część niższa - jedna kondygnacja, część wyższa dwie kondygnacje.

Budynek nie przekracza 12m wysokości dlatego zalicza się do budynków niskich.

##### **4.2. Kategoria zagrożenia ludzi . przewidywana liczba osób.**

Budynek zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

##### **4.4. Gęstość obciążenia ogniowego.** Nie przekracza 500 MJ/m<sup>2</sup>.

##### **4.5. Zagrożenie wybuchem.** Nie ma pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

##### **4.6. Klasa odporności pożarowej budynku, klasie odporności ogniowej elementów.**

Wymagana klasa odporności pożarowej - klasa C. Elementy budynku posiadają wymaganą klasę odporności ogniowej. Budynek z elementów NRO.

##### **4.8. Usytuowanie budynku. odległość od obiektów sąsiadujących.**

Budynek zajmuje działkę sąsiadującą z ulicami.

Odległość od najbliższego budynku mieszkalnego, usytuowanego na sąsiedniej działce, wynosi 8,5m.

W związku z powyższym oraz Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej z dnia 2 grudnia 2015 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 2117) planowane prace budowlane nie wymagają uzgodnienia p-poż.

#### **5. ROBOTY OCIEPLENIOWE STROPODACHU.**

##### **5.1. Ocieplenie stropodachu.**

- Na czas wykonania robót należy przesunąć i zabezpieczyć przed uszkodzeniem istniejące trasy kablowe na dachu.
- Należy wykonać nadmurowanie kominów wentylacyjnych - 3 kominy, z cegły pełnej. Rozebrać płytę betonową przykrywającą komin. Wykonać czyszczenie przewodów wentylacji grawitacyjnej. Wykonać wyloty wentylacji – obustronnie, podniesione o 30cm. Wykonać czapkę betonową, ze spadkiem jednostronnym, pokrycie – papa termozgrzewalna (dwie warstwy). Komin tynkować tynkiem cienkowarstwowym. Wloty istniejącej wentylacji zabezpieczyć siatkami ze stali nierdzewnej o gęstych oczkach. Wyprowadzenie izolacji na komin wykończyć listwą aluminiową profilowaną, systemową.
- Zdemontować odspojone warstwy papy. Zdemontować istniejące obróbki blacharskie okapów, gzymsów, rynny, rury spustowe.
- Wykonać nadmurowanie attyk o 30cm.
- Docieplenie dachu wykonać styropianem dachowym produkcji SWISSPOR LAMBDA 100 dach podłoga, następnie styropapą produkcji SWISSPOR BITERM. Każda warstwa grubości 15 cm , o  $\lambda_D \leq 0,036$  W/mK, pierwsza warstwa ułożoną na istniejącej papie. Płyty styropianowe i styropapę dyblować łącznikami stalowymi (dwa łączniki na płytę)
- Wykonać ocieplenie gzymsu styropianem Thermoorganika Gold Fasada wg detalu nr 2 w części rysunkowej.
- Na okapach dachu, dla przymocowania obróbek blacharskich i rynien, mocować prostopadle drewniane klocki, do których następnie zamocować wzdłuż krawędzi deski impregnowane, lub płytę osb NRO. Zastosować materiały nierozprzestrzeniające ognia.
- Pokrycie dachu wykonać z styropapy produkcji SWISSPOR BITERM i papy wierzchniego krycia – produkcji SWISSPOR BIKUTOP STANDARD PYE PV250 S52H  
Zastosowany system pokrycia powinien posiadać aktualną klasyfikację NRO
- Należy wyprowadzić papę wierzchniego krycia na kominy i ściany boczne na wys. 15 - 20 cm. Krawędź wykończyć listwą dociskową.
- Wykonać nowe obróbki okapów – pas podrynnowy, nadrynnowy.
- Rynny i rury spustowe stalowe ocynkowane.
- Instalacja odgromowa do montażu wg. proj. inst. elektrycznych.

- Zamontować nową drabinę zewnętrzną na dach części wyższej. Szerokość drabiny powinna wynosić co najmniej 0,5 m, a odstępy między szczeblami nie mogą być większe niż 0,3 m. Poczynając od wysokości 3 m nad poziomem dachu, drabinę zaopatrzyć w obręcze ochronne, rozmieszczone w rozstawie nie większym niż 0,8 m, z pionowymi prętami w rozstawie nie większym niż 0,3 m. Odległość drabiny od ściany wykończonej nie może być mniejsza niż 0,15 m, a odległość obręczy ochronnej od drabiny, w miejscu najbardziej od niej oddalonym, nie może być mniejsza niż 0,7 m i większa niż 0,8 m. Górne końce podłużnic (bocznic) drabin powinny być wyprowadzone co najmniej 0,75 m nad poziom wejścia na dach. Drabinę zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych – dolny odcinek drabiny wykonać jako demontowalny - do przechowania w pomieszczeniu technicznym.
- W trakcie wykonywania prac należy zdemontować istniejącą instalację fotowoltaiczną wraz z konstrukcją wsporczą.  
Nową konstrukcję wsporczą montować wg detalu nr 2 ujętego w części rysunkowej.
- Wykonać montaż kominków wentylujących nową warstwę docieplenia.

## **6. ROBOTY OCIEPLENIOWE ELEWACJI.**

### **6.1. Roboty przygotowawcze.**

- a) Miejscowo usunięcie odspojonych i osypujących się tynków. Uzupełnienie tynków.
- b) Demontaż, istniejących obróbek blacharskich i parapetów.
- c) Demontaż istniejących rur spustowych.
- d) Demontaż ,reklam itp..
- e) Demontaż kratki wentylacyjnych (stropodachu).
- f) Demontaż istniejących instalacji elektrycznych na elewacji
- g) Wykonanie zamurowania fragmentu okna – elewacja zachodnia
- h) Wykonanie zamurowania otworu nad wejściem głównym do budynku

### **6.2. Technologia wykonania robót.**

- Do ocieplenia przyjęto zespolony system izolacji cieplnej pokrytej cienkowarstwową wyprawą tynkarską - metodę ETICS.
- Elewację wraz z ościeżami (glifami) należy wykończyć tynkiem silikatowym, cienkowarstwowym z drobnym uziarnieniem („kasza” 1,5 mm). Zastosować tynki barwione w masie.
- Zastosowany system ocieplenia powinien posiadać aktualną aprobatę techniczną. Należy zastosować system ocieplenia sklasyfikowany jako nierozprzestrzeniający ognia.
- Stosowane tynki muszą posiadać dodatki zapobiegające rozwojowi mikroorganizmów (algi, grzyby i porosty).
- Tynkowane powierzchnie, po usunięciu fragmentów odspojonych należy uzupełnić i wyreperować. Na całej powierzchni elewacji powłoki słabo związane ze ścianą (osypujące się tynki, powłoki malarskie) usunąć mechanicznie, a następnie zmyć aparatem ciśnieniowym z dodatkiem detergentu. Wysuszyć przed dalszymi pracami. Podłoże powinno być nośne, płaskie, suche, równe, oczyszczone, pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej, a także wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Podłoże nie może być wykonane lub zawierać materiał, którego wejście w reakcję chemiczną z dowolnym składnikiem zestawu wyrobów spowoduje utratę jego funkcji lub skuteczność całego zestawu (np. w wyniku kontaktu gipsu z cementem).
- Powierzchnię elewacji wzmocnić gruntem głęboko - penetrującym.
- Należy zastosować listwę cokołową -startową, mocowaną jako dolna krawędź ocieplenia za pomocą łączników mechanicznych – min po 3 łączniki na 1 mb listwy.
- Na tak przygotowaną powierzchnię kleić styropian.
- Po ułożeniu płyt ocieplenia wykonać mocowanie łącznikami. Zastosować łączniki stalowe. Liczba łączników nie może być mniejsza niż 4 szt./1m<sup>2</sup> w strefie środkowej ściany oraz 8 szt./1m<sup>2</sup> w strefie narożnej, na szer. min. 2,0m od narożnika budynku. Montaż łączników należy rozpocząć dopiero po dostatecznym stwardnieniu i związaniu zaprawy klejącej. Nierówności styropianu wyrównać ściernicą metalową lub papierem ściernym na szerokiej pacce. Nie dopuszcza się wypełniania spoin między płytami masą klejącą, lub pianką izolacyjną.
- Narożniki budynku zabezpieczyć kątownikami perforowanymi do pełnej wysokości.

- Po montażu płyt ocieplenia nałożyć zaprawę klejącą, i równocześnie ułożyć siatkę zbrojącą z włókna szklanego, stosując odpowiednie zakładki pasów i podkładki przy narożach otworów. Styropian mocować na klej przewidziany przez producenta systemu ocieplenia. Długość łączników dobierać tak, by zostały zakotwione w warstwie nośnej ściany (głębokość kotwienia nie mniej niż 9cm w murze z pustaków lub 5cm w podłożach zwartych - beton). Zaprawę klejącą należy układać na płycie styropianowej metodą „pasmowo-punktową”, czyli na obrzeżach pasami o szerokości 3-6 cm (w odległości około 3 cm od krawędzi), a na pozostałej powierzchni „plackami” o średnicy około 8-12 cm. Zaprawa klejąca powinna pokrywać min. 40% powierzchni płyty.
  - Wszystkie krawędzie i płaszczyzny systemu ociepleniowego muszą być tak wykonane, aby zapewnić ochronę przed otwartym ogniem, pełną szczelność przed zawilgoceniem oraz zniszczeniem przez owady, ptaki lub gryzonie. Wszystkie styki ocieplenia z daszkami, balustradami i innymi wystającymi elementami elewacji uszczelnić spoiwem elastycznym.
  - Przygotowane powierzchnie gruntować i tynkować zgodnie z systemem, stosując fakturę drobnoporiastą – odporniejszą na zabrudzenie.
  - Do ocieplenia i tynkowania ścian należy zastosować zestaw materiałów pochodzących od jednego producenta, posiadających odpowiednie atesty. Ocieplenie i tynkowanie należy wykonać zgodnie z instrukcjami technicznymi producenta kleju i tynku.
- UWAGA:
- W miejscu przebiegu dylatacji pionowej tynku, należy ocieplenie wykończyć listwą systemową i wypełnić dylatację elastyczną taśmą rozprężną.

### 6.3. Zakres robót ociepleniowych elewacji.

- Okna i wnękę na elewacji zachodniej i północnej (frontowej) zamurować pustakiem silikatowym zgodnie z częścią rysunkową projektu
- Fragment ściany w elewacji zachodniej wypełniony pustakami szklanymi – rozebrać istniejące pustaki szklane. W ich miejsce wymurować ściankę z bloczków wapienno-piaskowych produkcji SILKA. Istniejące drzwi przełożyć.
- Ściany od poziomu cokołu (zero budynku) do gzymsu lub góry attyki należy ocieplić styropianem samogasnącym o  $\lambda_D \leq 0,038 \text{ W/mK}$  Termoorganika Gold Fasada. Grubość ocieplenia - 20cm,
- Ościeża zewnętrzne okien (glify) ocieplić styropianem grubości 2cm.
- Do izolacji cokołów zastosować polistyren ekstrudowany Termoorganika polistyren ekstrudowany XPS prime samogasnący przeznaczony do izolacji ścian powyżej poziomu gruntu Grubość ocieplenia: 15cm. W celu docieplenia cokołu należy przełożyć istniejącą kostkę, płyty chodnikowe oraz na fragmencie usunąć humus a następnie wykonać humusowanie i ponowne zasianie trawy na szerokości ok. 1m
- Parapety okien ocieplić styropianem grubości 2 cm następnie wykonać podokiennik z blachy stalowej ocynkowanej
- Należy zastosować kołki plastikowe odpowiedniej długości, aby zakotwić je w warstwie konstrukcyjnej ściany.
- W miejscach istniejących otworów wentylujących stropodach zamontować kratki stalowe i wykonać otwór w warstwie ociepleniowej zapewniający dostęp powietrza
- Wykonać pas przeciwpożarowy międzykondygnacyjny z płyt w z wełny mineralnej elewacyjnej Rockwool -  $\lambda_D \leq 0,038 \text{ W/mK}$ . Grubość ocieplenia - 20cm. Dyblować łącznikami stalowymi w ilość 4 szt./m<sup>2</sup>
- Istniejące obróbki blacharskie attyk rozebrać i wykonać nowe poszerzone o grubość docieplenia – dotyczy części wyższej i niższej dachu. Obróbki wykonać z blachy stalowej ocynkowanej GR. 0,7mm.

### 6.4. Gzymsy pod okapem.

- Gzymsy podrynnowe wzdłuż okapu oczyścić, usunąć odspojone części.
- Wykonać naprawę tynków cementowo – wapiennych.
- Wykonać docieplenie styropianem gr. 5cm
- Wykonać nowy tynk silikatowy, cienkowarstwowy, jak na ociepleniu.

#### **6.5. Wykonanie tynków.**

- Tynkowanie tynkiem cienkowarstwowym produkcji BAUMIT obejmuje całość elewacji, gzymsy, spód i krawędź zadaszeń.
- Na cokole wykonać tynk dekoracyjny, odporny na czynniki atmosferyczne, strukturalny, na bazie żywicy akrylowej i kruszyw kwarcowych, o kolorze jednolitym, o strukturze kamienia (nie tynk mozaikowy - kamyczkowy).

#### **6.6. Wykonanie nadbudowy attyk.**

- Rozebrać istniejące obróbki blacharskie i papę istniejących attyk
- Rozebrać istniejące deskowanie pod obróbki blacharskie
- Oczyszczyć istniejące attyki z pyłu i kurzu
- O ile zaistnieje konieczność – wykonać miejscowe naprawy (zszycia, przemurowania)
- Wykonać gruntowanie powierzchni styku starej cegły z nową
- Nadmurować attykę za pomocą cegły wapienno-piaskowej pełnej
- Wykonać nowe deskowanie od obróbki blacharskiej – płyta osb 22mm wodoodporna
- Wykonać nowe obróbki blacharskie – blacha ocynkowana gr. 0,7mm

#### **6.7. Wykonanie podkonstrukcji pod panele fotowoltaiczne.**

- Rozebrać istniejącą konstrukcję pod panele fotowoltaiczne
- Wykonać nową konstrukcję pod panele fotowoltaiczne zgodnie z kartą katalogową oraz instrukcją montażu. Podkonstrukcja produkcji EI-PUK. Rozmieszczenie paneli wykonać zgodnie z rysunkiem A-04 – Rzut dachu.

Nowa konstrukcja została przewidziana jako balastowa dociążana bloczkami betonowymi o wadze (1 bloczek 25kg) na jeden panel przewiduje się zastosowanie sześciu bloczków. Montaż konstrukcji nie wymaga wykonywania otworów w pokryciu dachowym co eliminuje mostki termiczne oraz dodatkowe zabezpieczenia izolacyjne przed dostawaniem się wody do warstwy ocieplenia.

#### **6.8. Pozostałe roboty**

- Demontaż istniejących rur spustowych w złym stanie i montaż nowych rur spustowych z przesunięciem na zewnątrz uwzględniając grubość ocieplenia. Rury stalowe ocynkowane. Rury spustowe włączyć do istniejącej kanalizacji deszczowej.
- Wykonanie demontażu i ponownego montażu tablic informacyjnych, tabliczek,

## 9. OCIEPLENIE - MATERIAŁY IZOLACYJNE.

Wymagane wartości współczynnika przenikania ciepła obowiązujące od 31.12.2020 r.

przy  $t_i \geq 16^\circ\text{C}$

-dla ściany zewnętrznej budynku  $U_c(\text{max}) = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

-dla stropodachu  $U_c(\text{max}) = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$

Przyjęto następujące materiały izolacyjne:

| Lp | Miejsce zastosowania                    | Materiał izolacyjny                                                                           | Współczynnik nie gorszy niż $\lambda_D \text{ (W/m K)}$ | Przykładowy wyrób spełniający wymagania                                                                                                                                                                                                                           |
|----|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Ściany zewnętrzne obecnie nie ocieplone | Styropian samogasnący<br>Grubość:<br>-20cm, oraz wełna mineralna                              | 0,038                                                   | Termoorganika Gold Fasada<br>$\lambda_D=0,038\text{W/mK}$<br><br>$d=200 \text{ R}=5,26$ stąd $U_c(\text{max}) = 0,19 \text{ W/m}^2\text{K}$                                                                                                                       |
| 1a | Ściany zewnętrzne -cokół                | Polistyren ekstrudowany XPS samogasnący przeznaczony do izolacji ścian powyżej poziomu gruntu | 0,036                                                   | Termoorganika polistyren ekstrudowany XPS prime samogasnący $\lambda_D=0,033\text{W/mK}$<br><br>$d=150 \text{ R}= 4,54$ stąd $U_c(\text{max}) = 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$ - dodając opór cieplny ściany istniejącej na poziomie $R= 0,5$ warunek jest spełniony |
| 3  | Na istniejącej papie (dach)             | Styropian dachowy EPS 150                                                                     | 0,036                                                   | Swisspor EPS 100<br>$d=300 \text{ R}= 7,89$ stąd $U_c(\text{max}) = 0,13 \text{ W/m}^2\text{K}$                                                                                                                                                                   |

## 10. KOLORYSTYKA.

| Oznaczenie | Materiał (patrzac od poziomu gruntu)                                                                                                                                             | Kolor                                 |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1          | Wykończenie cokołu.<br>Tynk strukturalny, na bazie żywicy akrylowej i kruszyw kwarcowych, o kolorze jednorodnym, o strukturze kamienia łupanego (nie tynk mozaikowy -kamyczkowy) | Ciemny szary<br>NCS 5010-R70B         |
| 2          | Tynk elewacyjny cienkowarstwowy silikatowy, barwiony w masie.                                                                                                                    | szary<br>NCS 2005-R70B                |
| 3          | Tynk elewacyjny cienkowarstwowy silikatowy, barwiony w masie.                                                                                                                    | Jasno-szary<br>NCS 0804- R70B         |
| 4          | Tynk elewacyjny cienkowarstwowy silikatowy, barwiony w masie.                                                                                                                    | Ciepły, ciemny szary<br>NCS 3010-R70B |
| 5          | Obróbki zadaszeń.                                                                                                                                                                | Blacha stalowa ocynkowana             |
| 6          | Obróbki blacharskie, rynny                                                                                                                                                       | Blacha stalowa ocynkowana             |
| 7          | Rury spustowe                                                                                                                                                                    | Blacha stalowa ocynkowana             |
| 10         | Parapety zewnętrzne                                                                                                                                                              | Blacha stalowa ocynkowana             |

(w5)

Przed przystąpieniem do realizacji kolorystykę materiałów uzgodnić z Zamawiającym na podstawie wzorników kolorystyki materiałów udostępnionych przez producentów lub na podstawie prób wykonanych na elewacji. Zastosować materiały zaakceptowane przez Zamawiającego.

Opracował: mgr inż. arch. Michał Gamorski

## **II. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

NAZWA OBIEKTU: Dom Kultury  
RODZAJ ROBÓT: Ocieplenie stropodachu, ocieplenie elewacji budynku, wykonanie instalacji odgromowej  
INWESTOR: Spółdzielnia Mieszkaniowa „Zarzew” ul. Morcinka 1  
PROJEKTANT: mgr inż. arch. Michał Gamorski, 95-200 Gorzew 3K

### **1. Zakres robót**

Projektowana inwestycja obejmuje ocieplenie elewacji budynku, ocieplenie stropodachu, wykonanie instalacji odgromowej oraz związane z nim roboty remontowe.

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Na terenie objętym inwestycją zlokalizowany jest jeden obiekt.

### **3. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie ludzi**

Należy zwrócić uwagę na występujące w terenie studzienki instalacyjne. Przed przystąpieniem do robót należy je oznakować i zabezpieczyć przed najeżaniem.

### **4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych**

Przewiduje się następujące zagrożenia:

- nieprawidłowy montaż rusztowań,
- spadanie z wysokości narzędzi i materiałów.

### **5. Sposób prowadzenia instruktażu**

Kierownik robót jest zobowiązany do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, oraz do umieszczenia w widocznym miejscu tablicy informacyjnej i ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (jeżeli planowany zakres robót przekracza 500 osobodni). O programie robót oraz o niezbędnych środkach bezpieczeństwa, jakie należy stosować w czasie trwania prac, pracodawca powinien poinformować pracowników przebywających lub mogących przebywać na terenie prowadzenia robót albo w jego sąsiedztwie. Przed przystąpieniem do wykonania robót należy informować pracowników o etapach prowadzenia robót i obszarze prowadzenia robót wymagającym zabezpieczenia na danym etapie.

### **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.**

#### **6.1. Uciążliwość dla użytkowników.**

Termin (godziny) wykonywania prac należy uzgodnić z inwestorem. Rusztowania należy osłonić w ten sposób, aby zabezpieczyć użytkowników obiektu i ich mienie przed zapyleniem, zabrudzeniem, zniszczeniem.

**Teren budowy należy ogrodzić ogrodzeniem pełnym, zabezpieczając przed wstępem dzieci.**

**Nie pozostawiać otwartych wejść na teren budowy bez dozoru. W godzinach pracy szkoły należy zapewnić ciągły dozór na terenie. Prace szczególnie uciążliwe ze względu na drgania i emisję hałasu prowadzić w godzinach uzgodnionych z dyrekcją szkoły.**

#### **6.2. Wymagania ogólne - przygotowanie terenu budowy**

Teren prowadzenia robót powinien być wydzielony i wyraźnie oznakowany.

W miejscach niebezpiecznych należy umieścić znaki informujące o rodzaju zagrożenia oraz

Na terenie należy wyznaczyć miejsca składowania materiałów budowlanych. W miejscach niebezpiecznych należy umieścić znaki informujące o rodzaju zagrożenia oraz stosować inne środki

zabezpieczające przed skutkami zagrożeń. Na terenie powinien być urządzony punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników.

Należy zapewnić środki ochrony indywidualnej dla pracowników dostosowane do rodzaju zagrożenia. W przypadku jednoczesnego wykonywania robót na dwóch poziomach na tym samym odcinku elewacji należy między tymi poziomami wykonać przegrodę (pomiędzy elewacją a rusztowaniem) zabezpieczającą w sposób trwały przed spadaniem narzędzi i materiałów ( w tym sypkich) z położonego wyżej odcinka robót.

Każdorazowo przy rozpoczynaniu robót na danym stanowisku pracownicy mogą przystępować do pracy po uprzednim sprawdzeniu zabezpieczenia miejsca robót przez osobę kierującą robotami. Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### **6.3. Roboty rozbiórkowe**

Nie należy jednocześnie, na tym samym odcinku elewacji prowadzić robót rozbiórkowych i ociepleniowych. Zabronione jest składowanie materiałów rozbiórkowych na stropach i rusztowaniach. Przy usuwaniu materiału rozbiórkowego stosować szczelne zsuwnice. Należy zastosować środki ochrony indywidualnej zabezpieczające przed zapyleniem: okulary ochronne, maski przeciwpyłowe.

### **6.4. Prace na wysokości**

Na powierzchniach wyniesionych ponad 1,0 m nad terenem na których mogą przebywać pracownicy, lub służących jako przejścia powinny być zainstalowane balustrady składające się z poręczy ochronnych umieszczonych na wysokości co najmniej 1,1 m i krawężników o wysokości co najmniej 0,15 m. Pomiędzy poręczą i krawężnikiem powinna być umieszczona w połowie wysokości poprzeczka, lub przestrzeń ta powinna być wypełniona w sposób uniemożliwiający wypadnięcie osób. Pracownicy pracujący na wysokości muszą być zabezpieczeni za pomocą szelek BHP z linką zamocowaną do stałych części konstrukcji obiektu.

Przy wykonywaniu prac na wysokości należy zapewnić bezpieczeństwo osób przebywających w pobliżu poprzez:

- wygrodzenie i oznakowanie strefy niebezpiecznej zagrożonej spadaniem z góry przedmiotów – w pasie szerokości 6,0 m od budynku w miejscu prowadzenia robót,
- w wypadku braku możliwości zamknięcia ruchu w miejscu prowadzenia robót nad ciągami komunikacyjnymi wykonać zadaszenia ochronne na wys. min. 2,4m od nawierzchni, nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia, o szerokości co najmniej 1,0 m większej niż szerokość przejścia lub przejazdu.

Umieścić w widocznych miejscach tablice informujące o prowadzonych robotach i występującym zagrożeniu.

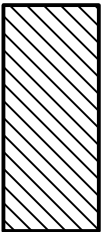
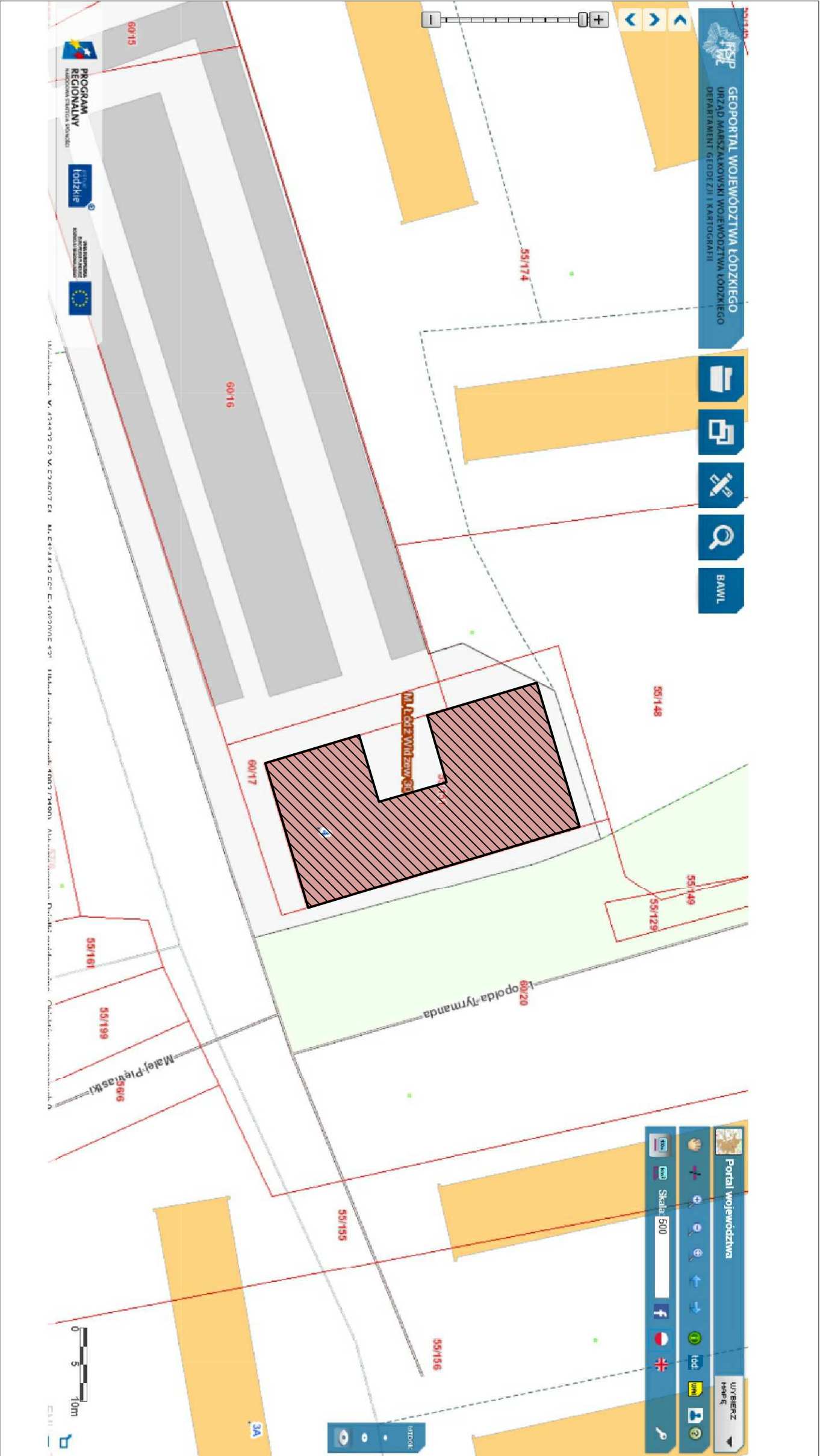
### **6.5. Projektowane roboty budowlane nie stanowią zagrożenia dla istniejącego drzewostanu, wód powierzchniowych oraz gleby.**

## **7. Przepisy związane z opracowaniem**

1. Rozporządzenie MPiPS z dn. 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003r. nr 169, poz. 1650 z późn. zm.).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).
3. Ustawa o odpadach z dn. 14.12.2012r. (Dz.U. 2020 poz. 797 z późn. zm.).

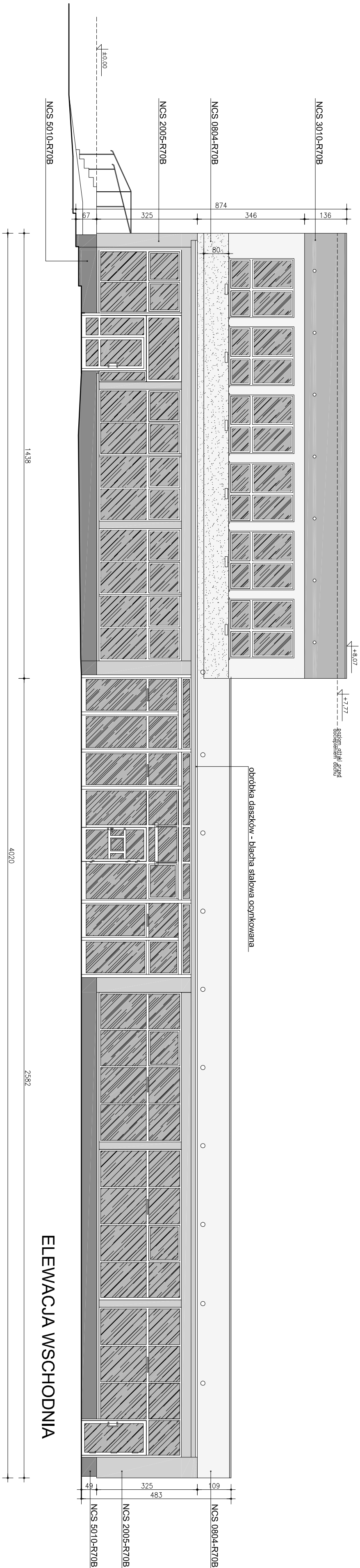
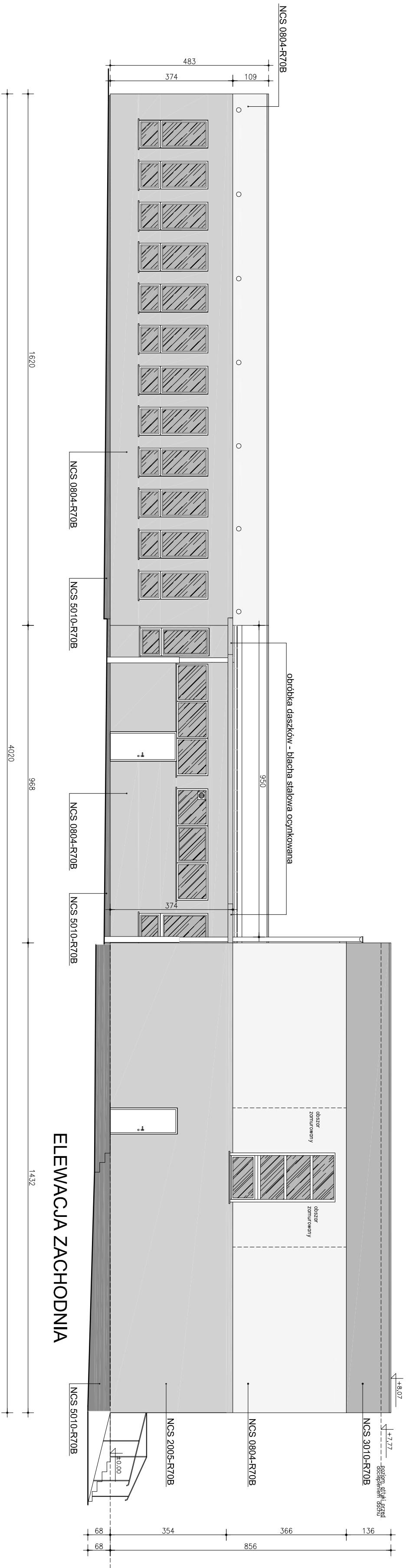
Opracował: mgr inż. arch. Michał Gamorski





BUDYNEK DOMU KULTURY PRZY  
UL. TYRMANDA 4 W ŁODZI

|                |                                                                  |                |                    |
|----------------|------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------|
| TEMAT PROJEKTU | PROJEKT DOCIEPLENIA ELEWACJI                                     |                |                    |
| LOKALIZACJA    | 93-218 Łódź ul. Tyrmanda 4                                       |                |                    |
| INWESTOR       | Spółdzielnia mieszkaniowa "Zarzew"<br>93-217 Łódź ul. Morcinka 1 |                |                    |
| PROJEKTANT     | mgr inż. arch. Michał Gamoński upr bud nr 38/LOOKK/2014          |                |                    |
| BRANŻA         | Architektura                                                     |                |                    |
| TEMAT RYSUNKU  | PLAN SYTUACYJNY                                                  | SKALA<br>1:100 | DATA<br>07.09.2021 |
|                |                                                                  | A-01           |                    |

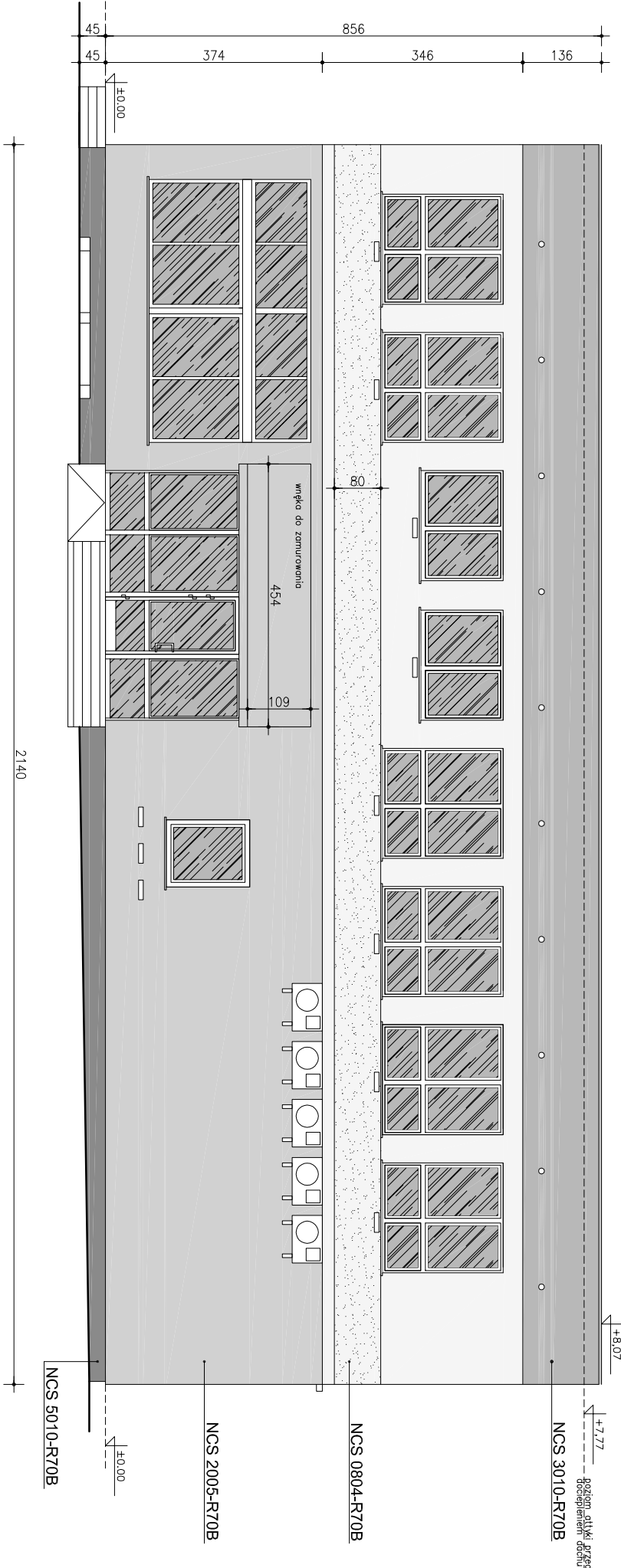


GRUBOŚCI DOCEPLENIA I RODZAJ  
TYNKÓW  
COKŁ - 15CM, STYRODUR L=0,033 W/m\*K  
TYNK ŻYWICZNY  
ŚCIANY - 20CM, STYROPIAN L=0,038 W/m\*K  
TYNK SILIKATOWY Z DODATKIEM  
ANTYPOROSTOWYM

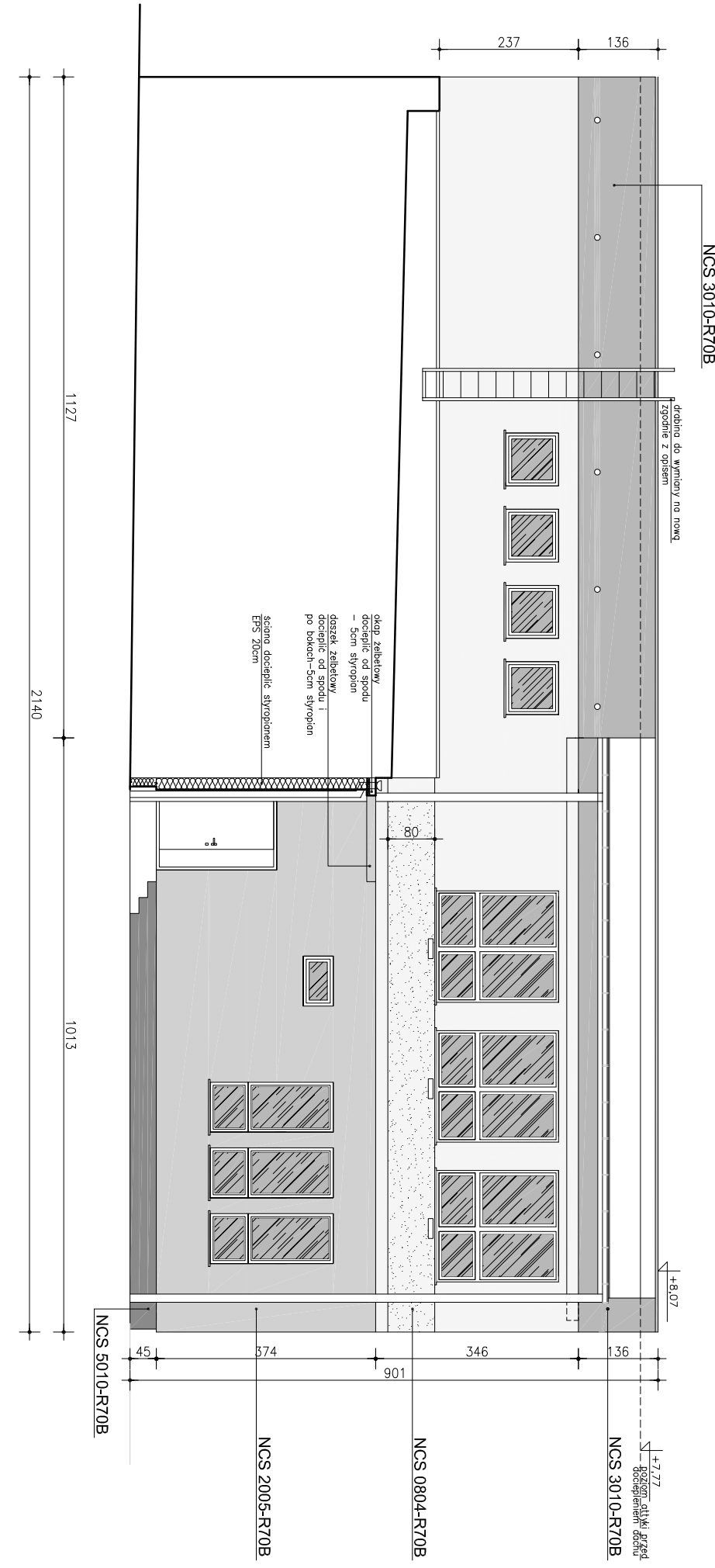
WYKAZ KOLORÓW TYNKÓW  
NCS 0804-R70B  
NCS 2005-R70B  
NCS 3010-R70B  
NCS 5010-R70B

PAS MIĘDZYKONDYGNACYJNY  
WYSOKOŚCI 80CM  
- WEŁNA MINERALNA GR. 20CM  
L=0,038 W/m\*K

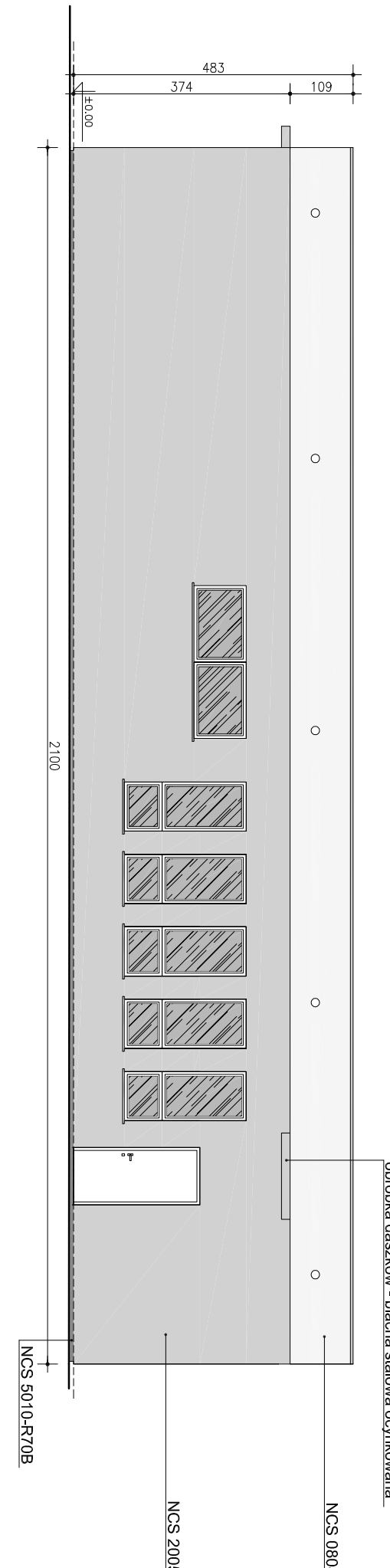
|                |                                                                   |
|----------------|-------------------------------------------------------------------|
| TEMAT PROJEKTU | PROJEKT TERMOMODERNIZACJI ELEWACJI I DACHU                        |
| LOKALIZACJA    | 93-218 Łódź ul. Tymiana 4                                         |
| INWESTOR       | Spółdzielnia mieszkaniowa "Zarzew"<br>93-217 Łódź ul. Młocińska 1 |
| PROJEKTANT     | mgr inż. arch. Michał Gamuśki upr. bud nr 381.00K/2014            |
| BRANŻA         | Architektura                                                      |
| TEMAT RYSUNKU  | ELEWACJA ZACHODNIA I WSCHODNIA                                    |
| SKALA          | 1:100                                                             |
| DATA           | 07.09.2021                                                        |
|                | A-02                                                              |



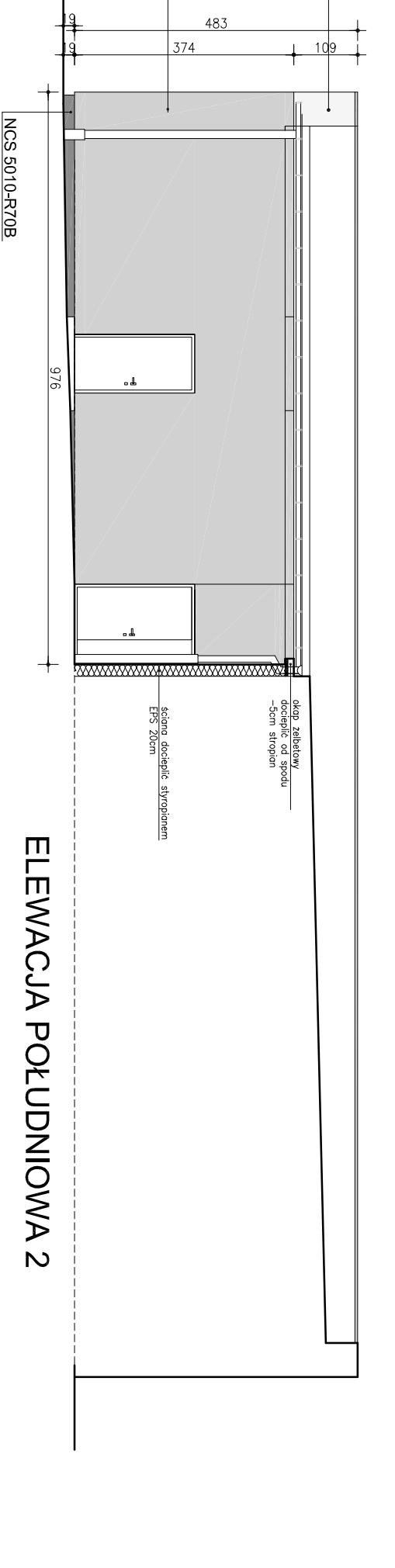
ELEWACJA POŁUDNIOWA - FRONT



ELEWACJA POŁUDNIOWA 2



ELEWACJA PÓŁNOCNA 1



ELEWACJA PÓŁNOCNA 2

- GRUBOŚCI DOCEPLENIA I RODZAJ

TYNKÓW

COKŁ - 15CM STYRODUR L=0,033 W/m\*K

TYNK ŻYWICZNY

ŚCIANY - 20CM STYROPIAN L=0,038 W/m\*K

TYNK SILIKATOWY Z DODATKIEM

ANTYPOROSTOWYM
- WYKAZ KOLORÓW TYNKÓW

NCS 0804-R70B

NCS 2005-R70B

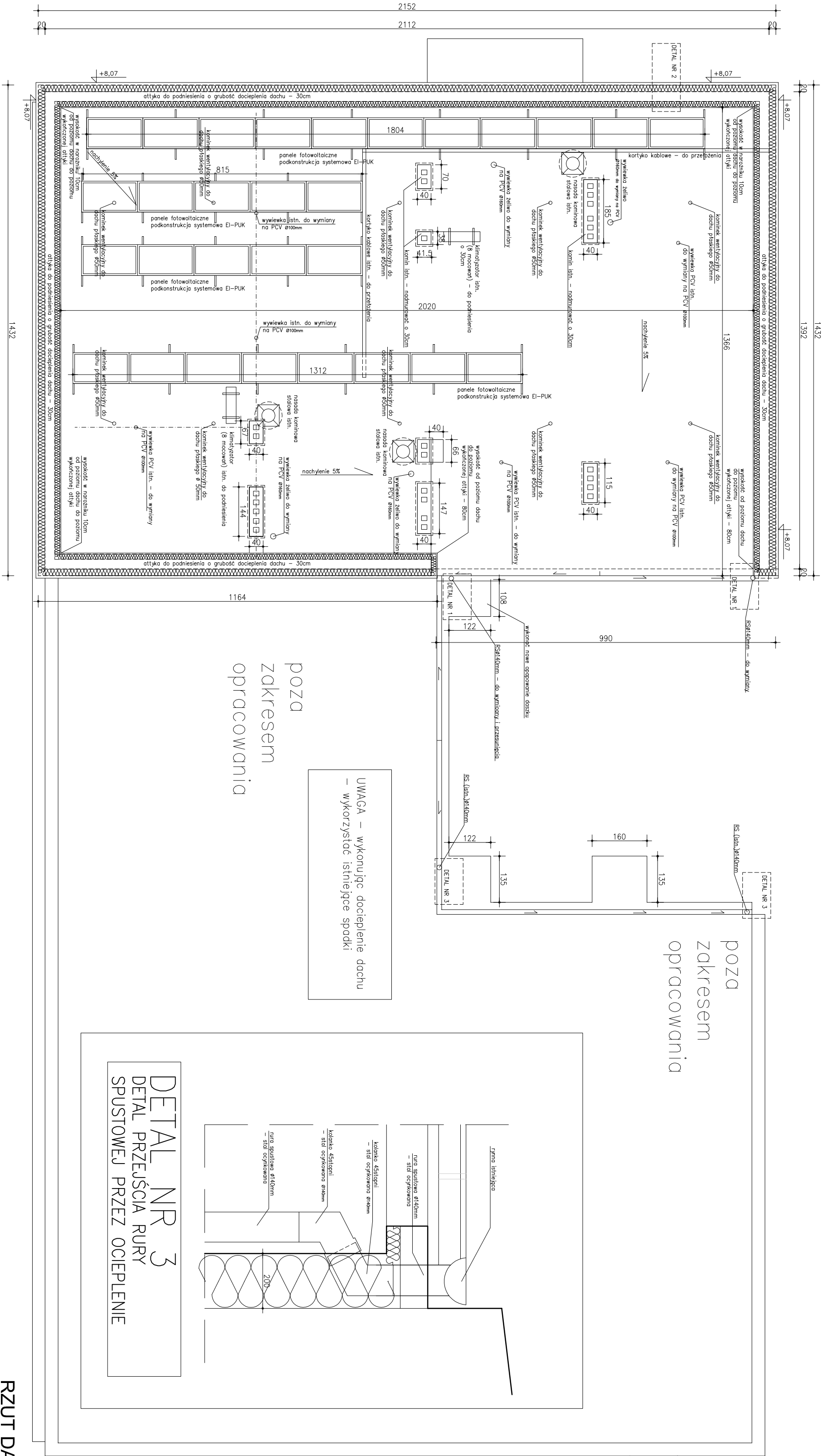
NCS 3010-R70B

NCS 5010-R70B

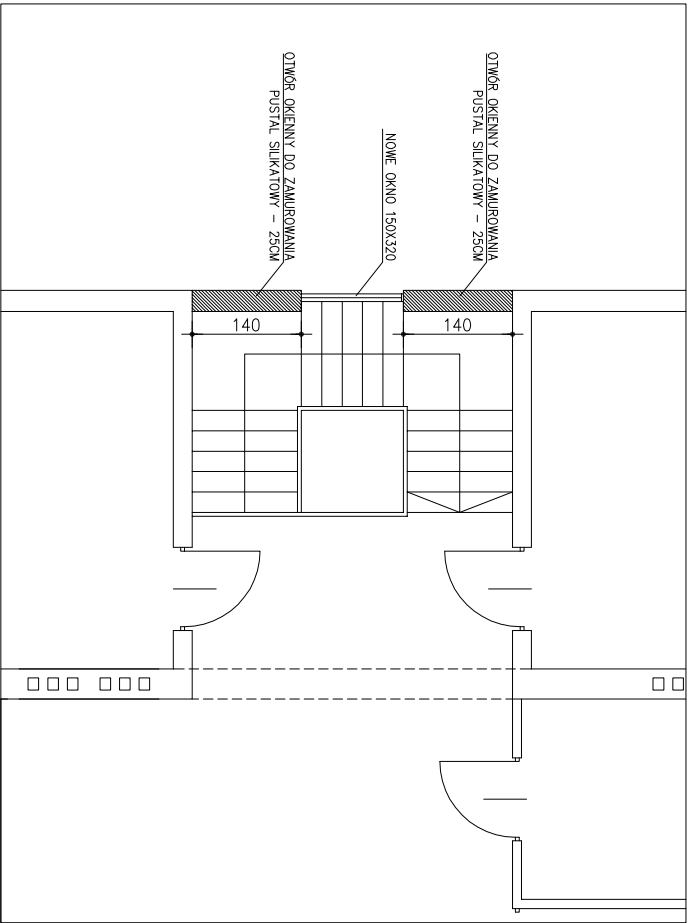
PAS MIĘDZYKONDYGNACYJNY  
WYSOKOŚCI 80CM  
- WEŁNA MINERALNA GR. 20CM  
L=0,038 W/m\*K

|                |                                                       |
|----------------|-------------------------------------------------------|
| TEMAT PROJEKTU | PROJEKT TERMOMODERNIZACJI ELEWACJI I DACHU            |
| LOKALIZACJA    | 39-218 Łódź ul. Tymara 4                              |
| INWESTOR       | Spółdzielnia mieszkaniowa "Zarzew"                    |
| PROJEKTANT     | mgr inż. arch. Michał Gamorski upr bud nr 38100K/2014 |
| BRANŻA         | Architektura                                          |
| TEMAT RYSUNKU  | ELEWACJA PÓŁNOCNA I POŁUDNIOWA                        |
| SKALA          | 1:100                                                 |
| DATA           | 07.09.2021                                            |
|                | A-03                                                  |



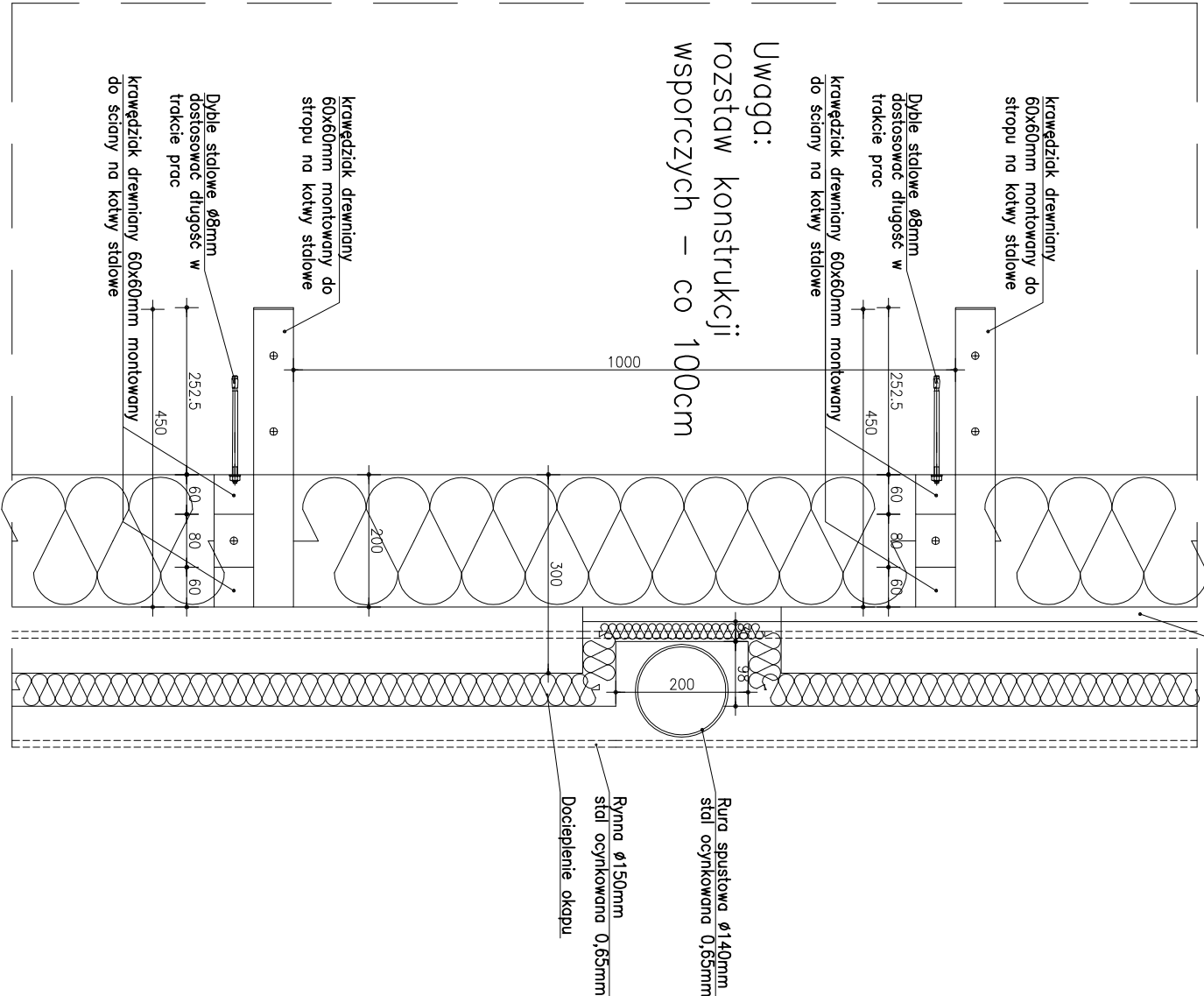
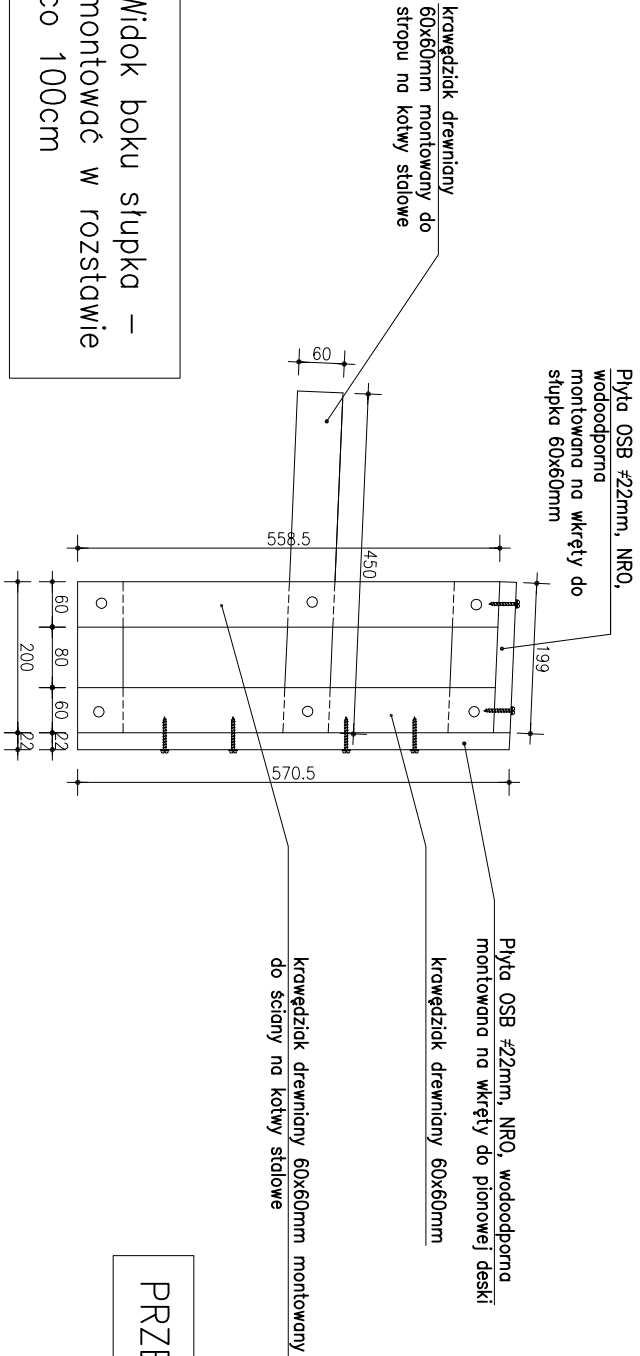
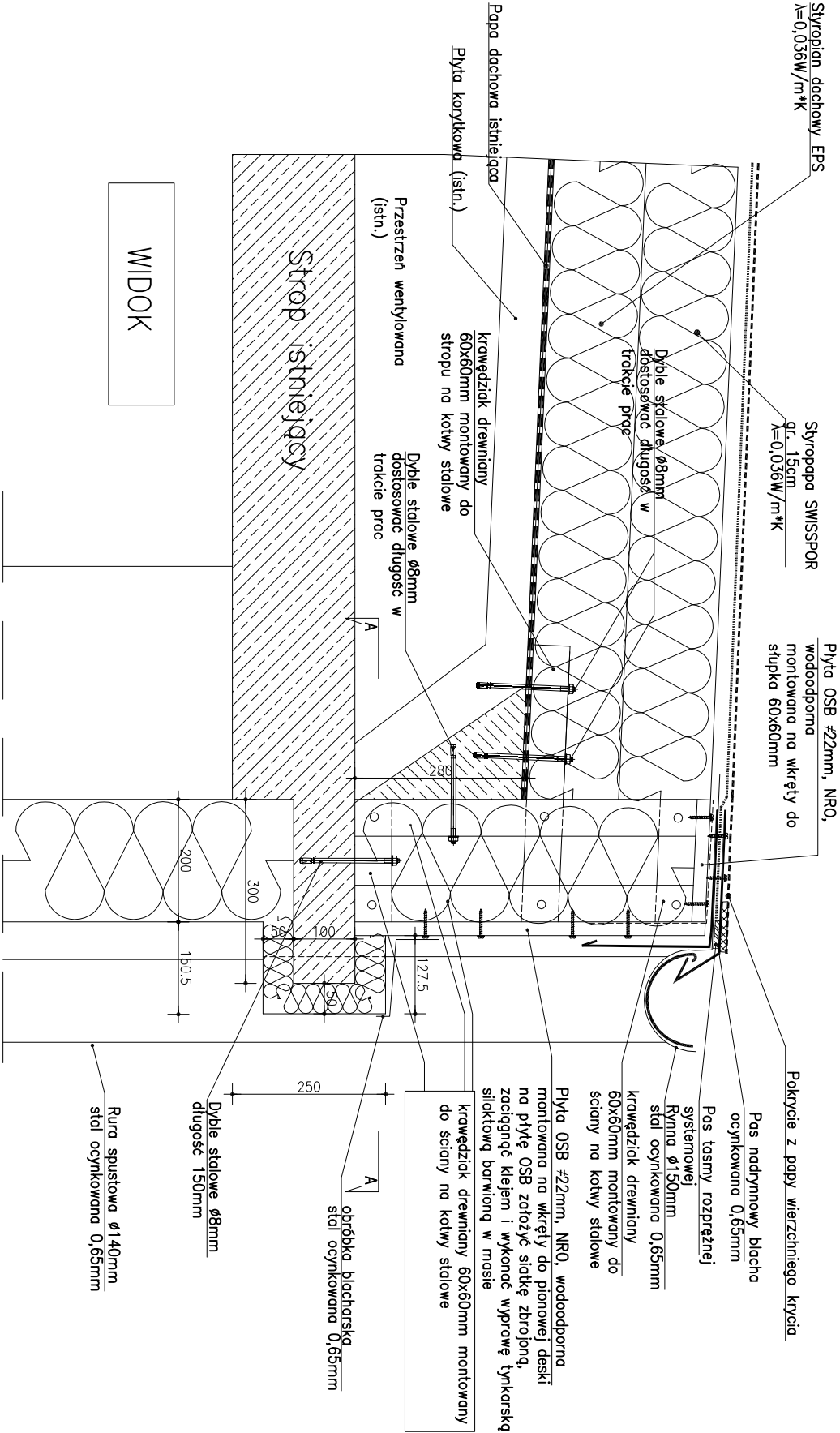


RZUT DACHU



RZUT PIETRA - ZAMUROWANIE OKIEN KLATKI SCHODOWEJ

|                |                                                          |       |            |
|----------------|----------------------------------------------------------|-------|------------|
| TEMAT PROJEKTU | PROJEKT DOCIEPLENIA ELEWACJI                             |       |            |
| LOKALIZACJA    | 93-218 Łódź, ul. Tymiana 4                               |       |            |
| INWESTOR       | Spółdzielnia mieszkaniowa "Zarzew"                       |       |            |
| PROJEKTANT     | mgr inż. arch. Michał Ganiński upr bud nr 381.LOOKK/2014 |       |            |
| BRANŻA         | Architektura                                             |       |            |
| TEMAT RYSUNKU  | RZUT DACHU                                               | SKALA | DATA       |
|                | DETAL PRZEJŚCIA RURY SPUSTOWEJ                           | 1:100 | 07.09.2021 |
|                |                                                          |       | A-04       |



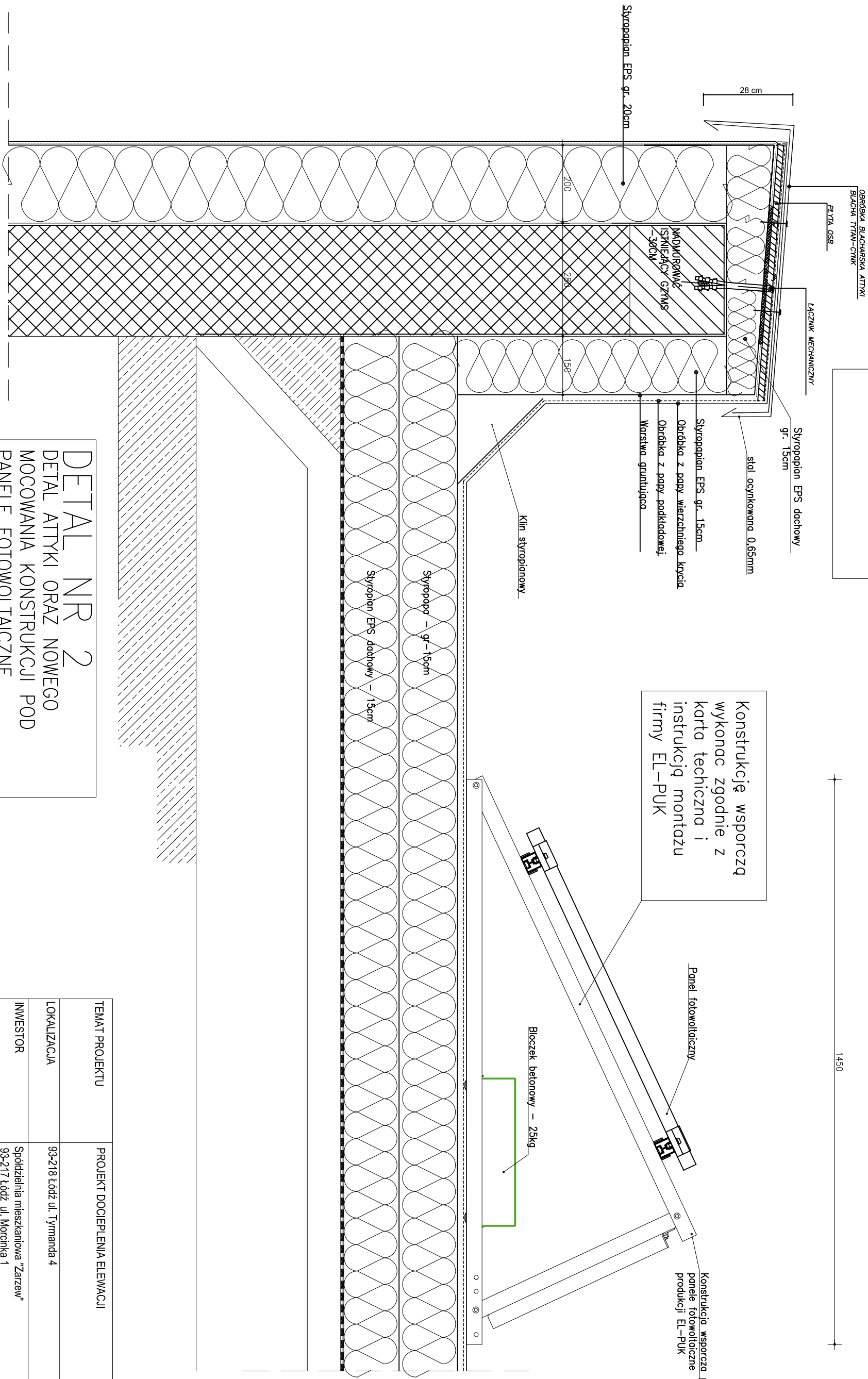
|                |                                                         |      |            |
|----------------|---------------------------------------------------------|------|------------|
| TEMAT PROJEKTU | PROJEKT DOCIEPLENIA ELEWACJI                            |      |            |
| LOKALIZACJA    | 93-218 Łódź ul. Tymanida 4                              |      |            |
| INWESTOR       | Spółdzielnia mieszkaniowa "Zarzew"                      |      |            |
| PROJEKTANT     | mgr inż. arch. Michał Gamoński upr bud nr 38/LOOKK/2014 |      |            |
| BRANŻA         | Architektura                                            |      |            |
| TEMAT RYSUNKU  | DETAL OKAPU                                             |      |            |
| SKALA          | 1:100                                                   | DATA | 07.09.2021 |
|                |                                                         |      | A-05       |

DETAL NR 1

DETAL OKAPU

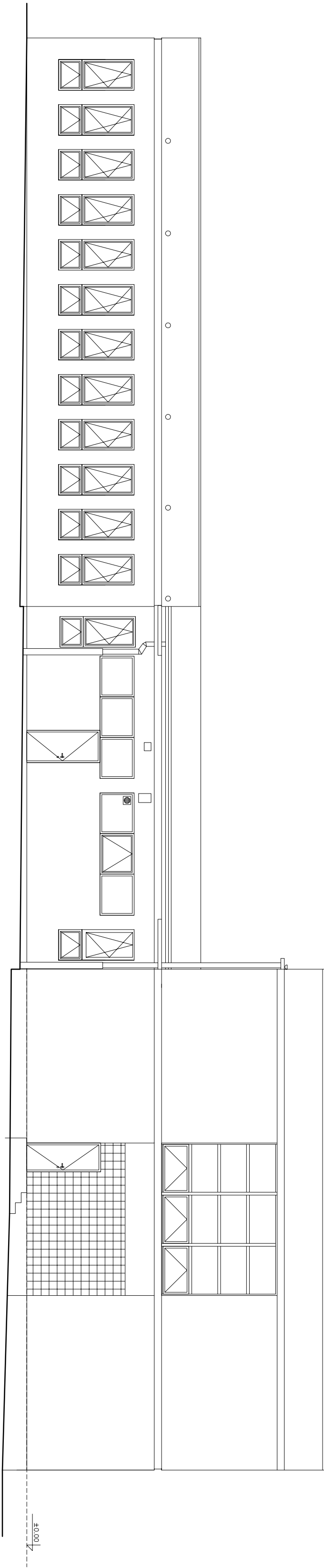


Detail atyki

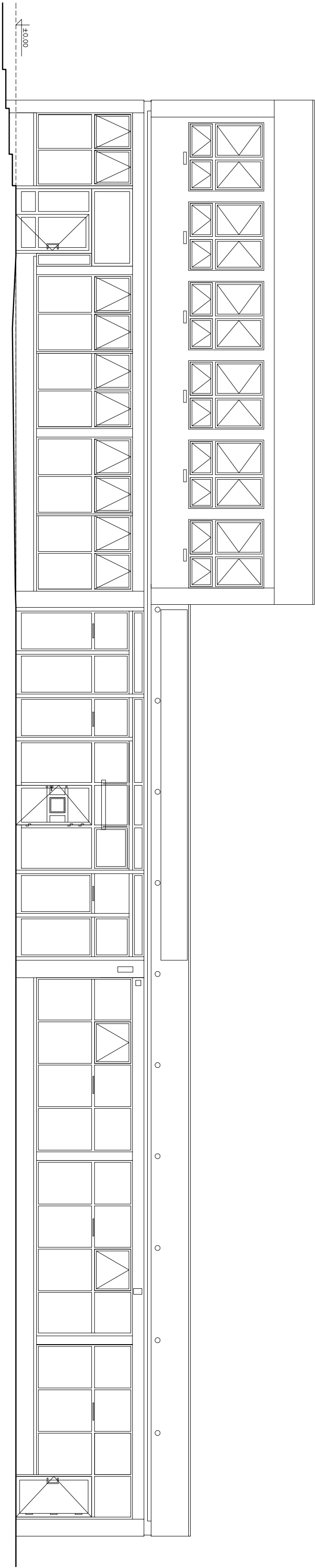


DETAIL NR 2  
DETAIL ATYKI ORAZ NOWEGO  
MOCOWANIA KONSTRUKCJI POD  
PANELE FOTOWOLTAICZNE

| TEMAT PROJEKTU |  | PROJEKT DOCIEPLENIA ELEWACJI                           |                                              |
|----------------|--|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| LOKALIZACJA    |  | 93-218 Łódź ul. Tymiana 4                              |                                              |
| INWESTOR       |  | Spółdzielnia mieszkaniowa "Zarzew"                     |                                              |
| PROJEKTANT     |  | mgr inż. arch. Michał Gamoński upr bud nr 38/LOOK/2014 |                                              |
| BRANŻA         |  | Architektura                                           |                                              |
| TEMAT RYSUNKU  |  | DETAIL ATYKI<br>DETAIL SŁUPKA WSPORCZEGO               | SKALA<br>1:100<br>DATA<br>07.09.2021<br>A-06 |



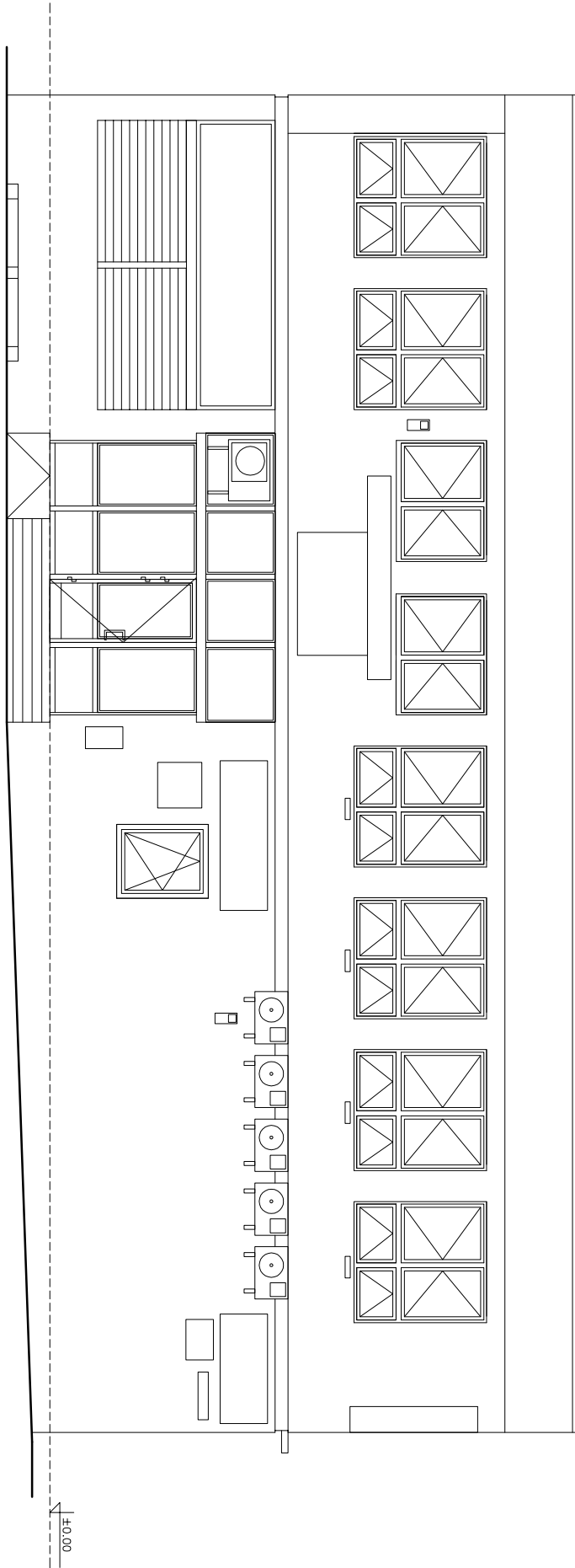
ELEWACJA ZACHODNIA



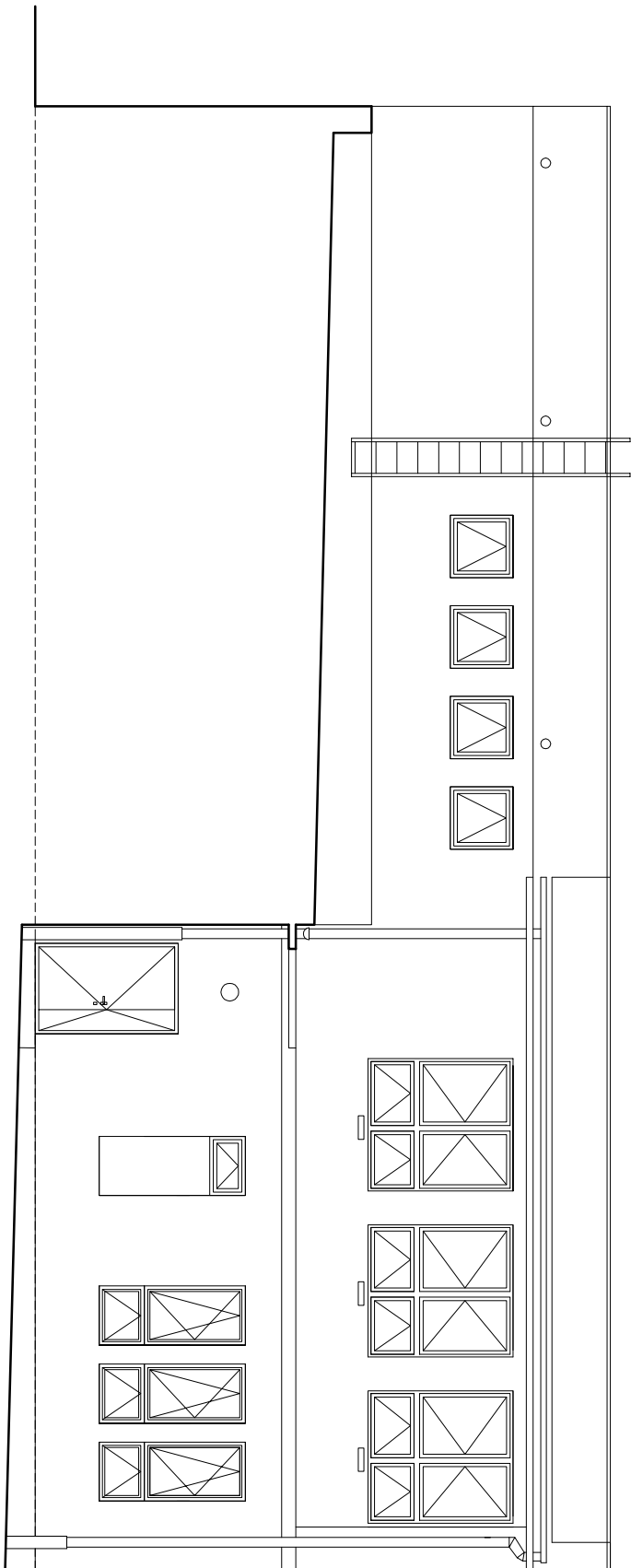
ELEWACJA WSCHODNIA

# inventaryzacja

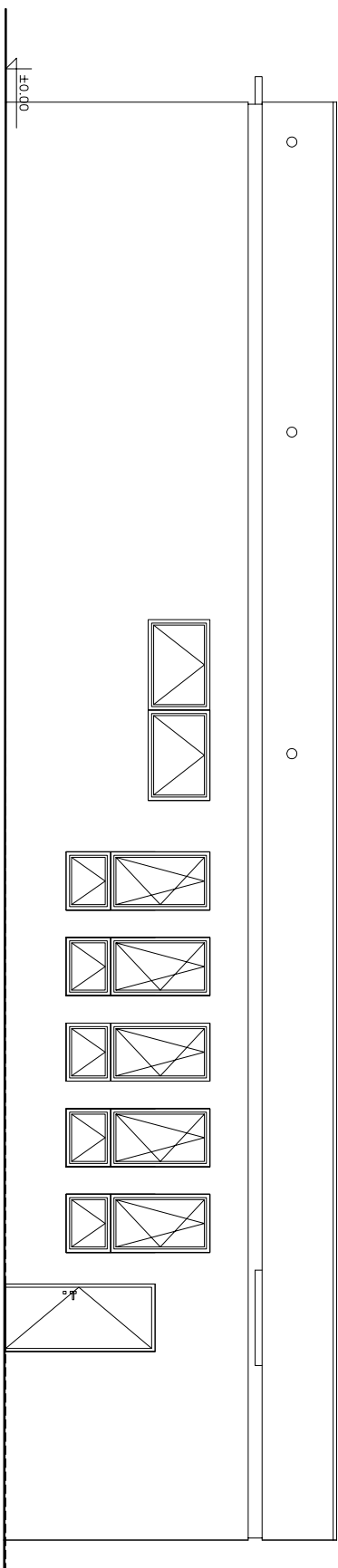
|                |                                                        |       |            |
|----------------|--------------------------------------------------------|-------|------------|
| TEMAT PROJEKTU | PROJEKT TERMOMODERNIZACJI ELEWACJI I DACHU             |       |            |
| LOKALIZACJA    | 93-218 Łódź ul. Tymiana 4                              |       |            |
| INWESTOR       | Spółdzielnia mieszkaniowa "Zarzew"                     |       |            |
| PROJEKTANT     | mgr inż. arch. Michał Gamorski upr bud nr 381.00K/2014 |       |            |
| BRANŻA         | Architektura                                           |       |            |
| TEMAT RYSUNKU  | ELEWACJA ZACHODNIA I WSCHODNIA                         | SKALA | DATA       |
|                |                                                        | 1:100 | 07.09.2021 |
|                |                                                        |       | I-01       |



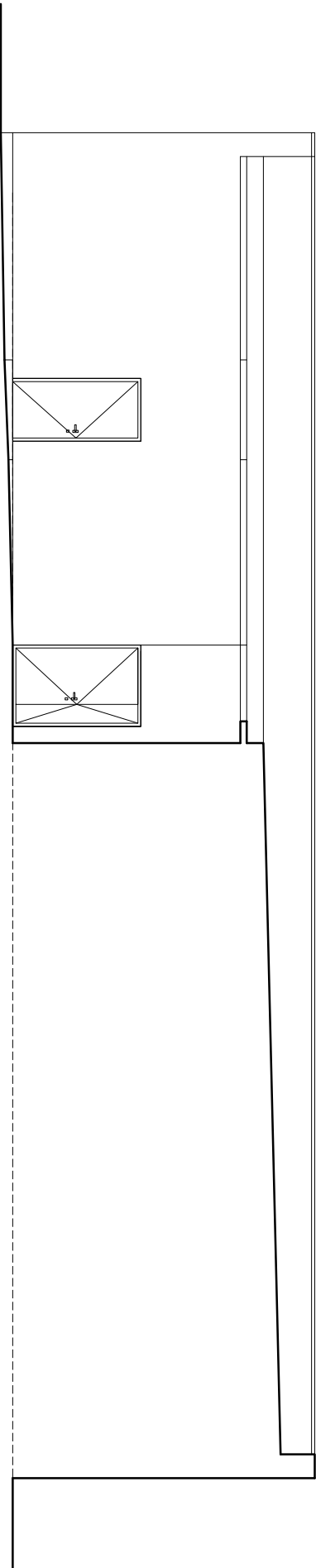
ELEWACJA POŁUDNIOWA - FRONT



ELEWACJA PÓŁNOCNA 2



ELEWACJA PÓŁNOCNA 1



ELEWACJA POŁUDNIOWA 2

# inwentaryzacja

|                |                                                                  |                |                    |
|----------------|------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------|
| TEMAT PROJEKTU | PROJEKT TERMOMODERNIZACJI ELEWACJI I DACHU                       |                |                    |
| LOKALIZACJA    | 93-218 Łódź ul. Tymiana 4                                        |                |                    |
| INWESTOR       | Spółdzielnia mieszkaniowa "Zarzew"<br>93-217 Łódź ul. Morcinka 1 |                |                    |
| PROJEKTANT     | mgr inż. arch. Michał Gamorski upr. bud nr 38100K/2014           |                |                    |
| BRANŻA         | Architektura                                                     |                |                    |
| TEMAT RYSUNKU  | ELEWACJA PÓŁNOCNA I POŁUDNIOWA                                   | SKALA<br>1:100 | DATA<br>07.09.2021 |
|                |                                                                  |                | I-02               |







Numer oferty: 20211005/SYN/4210

Konstrukcja dach płaski



|                                                   |           |
|---------------------------------------------------|-----------|
| Kod pocztowy miejsca dostawy                      |           |
| Długość panelu (mm)                               | 1755      |
| Szerokość panelu (mm)                             | 1038      |
| Wysokość ramki panelu (mm)                        | 35        |
| Rodzaj modułu (F=z ramką G=szkło FB=czarna ramka) | F         |
| Układ paneli (H=Poziom V=Pion)                    | H         |
| System (BAL=balastowy INV=inwazyjny)              | BAL       |
| Kąt pochylenia panelu (°)                         | 30        |
| Ilość paneli w jednym rzędzie                     | 5         |
| Ilość zestawów                                    | 2         |
| Paczkowanie                                       | max. 6,5m |

Dane klienta  
Michał Gamorski.

Informacje

|                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| Długość całkowita konstrukcji (m) | 8,915 |
| Ilość podpór                      | 3     |
| Całkowita ilość paneli (szt.)     | 10    |

| L.P | NAZWA                             | TYP        | NAKLADY | JM      | m/szt. | ILOŚĆ | JM      | CENA NETTO PLN | CENA NETTO PO RABACIE | WARTOŚĆ NETTO PO RABACIE | WAGA (kg) |
|-----|-----------------------------------|------------|---------|---------|--------|-------|---------|----------------|-----------------------|--------------------------|-----------|
| 1   | Profil aluminiowy 40x40mm         | P 40-66AL  | 26,4    | m       | 6,6    | 4     | szt     | 242,88         | 133,58                | 534,34                   | 21,12     |
| 2   | Profil aluminiowy 40x40mm         | P 40-44AL  | 0       | m       | 4,4    | 0     | szt     | 161,92         | 89,06                 | 0,00                     | 0,00      |
| 3   | Profil aluminiowy 40x40mm         | P 40-33AL  | 13,2    | m       | 3,3    | 4     | szt     | 121,44         | 66,79                 | 267,17                   | 10,56     |
| 4   | Profil aluminiowy 40x40mm         | P 40-22AL  | 0       | m       | 2,2    | 0     | szt     | 80,96          | 44,53                 | 0,00                     | 0,00      |
| 5   | Łącznik profilu aluminiowego      | PV 40AL    | 4       | szt     |        | 4     | szt     | 9,20           | 5,06                  | 20,24                    | 0,24      |
| 6   |                                   |            |         |         |        |       |         |                | 0,00                  | 0,00                     |           |
| 7   | Zacisk końcowy do modułu z ramką  | MEK-G 40   | 0       | szt     | ----   | 0     | szt     | 2,40           | 1,32                  | 0,00                     | 0,00      |
| 8   | Zacisk końcowy do modułu z ramką  | MEK-G 35   | 12      | szt     | ----   | 12    | szt     | 2,40           | 1,32                  | 15,84                    | 0,26      |
| 9   | Zacisk końcowy do modułu z ramką  | MEK-G 32   | 0       | szt     | ----   | 0     | szt     | 2,40           | 1,32                  | 0,00                     | 0,00      |
| 10  | Zacisk środkowy do modułu z ramką | MMK-G      | 20      | szt     | ----   | 20    | szt     | 2,40           | 1,32                  | 26,40                    | 0,54      |
| 11  | Zacisk końcowy do modułu szkło    | MEK-RL     | 0       | szt     | ----   | 0     | szt     | 14,25          | 7,84                  | 0,00                     | 0,00      |
| 12  | Zacisk końcowy do modułu szkło    | MMK-RL     | 0       | szt     | ----   | 0     | szt     | 14,25          | 7,84                  | 0,00                     | 0,00      |
| 13  |                                   |            |         |         |        |       |         |                |                       |                          |           |
| 14  | Śruba imbusowa DIN 912            | IK 8x35E   | 0       | 100szt. |        | 0     | 100szt. | 136,41         | 75,03                 | 0,00                     | 0,00      |
| 15  | Śruba imbusowa DIN 912            | IK 8x30E   | 32      | 100szt. |        | 0,32  | 100szt. | 124,74         | 68,61                 | 21,95                    | 0,54      |
| 16  | Śruba imbusowa DIN 912            | IK 8x25E   | 0       | 100szt. |        | 0     | 100szt. | 115,59         | 63,57                 | 0,00                     | 0,00      |
| 17  | Śruba imbusowa DIN 912            | IK 8x20E   | 0       | 100szt. |        | 0     | 100szt. | 100,77         | 55,42                 | 0,00                     | 0,00      |
| 18  | Śruba imbusowa DIN 912            | IK 10x20E  | 48      | 100szt. |        | 0,48  | 100szt. | 120,00         | 66,00                 | 31,68                    | 1,10      |
| 19  | Śruba imbusowa DIN 912            | IK 10x16E  | 24      | 100szt. |        | 0,24  | 100szt. | 152,28         | 83,75                 | 20,10                    | 0,50      |
| 20  | Śruba zaciskowa DIN 603           | KLS 10x20F | 24      | 100szt. |        | 0,24  | 100szt. | 120,00         | 66,00                 | 15,84                    | 0,60      |
| 21  | Podkładka DIN 9021                | US 10x30E  | 24      | 100szt. |        | 0,24  | 100szt. | 79,53          | 43,74                 | 10,50                    | 0,29      |
| 22  | Podkładka DIN 9021                | US 8x25E   | 0       | 100szt. |        | 0     | 100szt. | 36,96          | 20,33                 | 0,00                     | 0,00      |



|    |                                                                   |                |    |         |      |      |         |        |        |          |       |
|----|-------------------------------------------------------------------|----------------|----|---------|------|------|---------|--------|--------|----------|-------|
| 23 | Podkładka sprężysta DIN 127                                       | FR B8E         | 32 | 100szt. |      | 0,32 | 100szt. | 9,18   | 5,05   | 1,62     | 0,05  |
| 24 | Nakrętka kwadratowa DIN 557                                       | SEMK 8E        | 32 | 100szt. |      | 0,32 | 100szt. | 47,37  | 26,05  | 8,34     | 0,18  |
| 25 | Nakrętka kwadratowa DIN 557                                       | SEMK 10E       | 24 | 100szt. |      | 0,24 | 100szt. | 108,84 | 59,86  | 14,37    | 0,14  |
| 26 | Nakrętka DIN 6923                                                 | SEMS 10E       | 72 | 100szt. |      | 0,72 | 100szt. | 78,90  | 43,40  | 31,24    | 1,15  |
| 27 |                                                                   |                |    |         |      |      |         |        |        |          |       |
| 28 | Podpora konstrukcji dach płaski - mocowanie inwazyjne - 15 stopni | FR-AL. 15      | 0  | szt     |      | 0    | szt     | 125,60 | 69,08  | 0,00     | 0,00  |
| 29 | Podpora konstrukcji dach płaski - mocowanie inwazyjne - 20 stopni | FR-AL. 20      | 0  | szt     |      | 0    | szt     | 125,60 | 69,08  | 0,00     | 0,00  |
| 30 | Podpora konstrukcji dach płaski - mocowanie inwazyjne - 25 stopni | FR-AL. 25      | 0  | szt     |      | 0    | szt     | 125,60 | 69,08  | 0,00     | 0,00  |
| 31 | Podpora konstrukcji dach płaski - mocowanie inwazyjne - 30 stopni | FR-AL. 30      | 0  | szt     |      | 0    | szt     | 125,60 | 69,08  | 0,00     | 0,00  |
| 32 | Podpora konstrukcji dach płaski - mocowanie balastowe - 15 stopni | FR-AL. B 15    | 0  | szt     |      | 0    | szt     | 348,77 | 191,82 | 0,00     | 0,00  |
| 33 | Podpora konstrukcji dach płaski - mocowanie balastowe - 20 stopni | FR-AL. B 20    | 0  | szt     |      | 0    | szt     | 348,77 | 191,82 | 0,00     | 0,00  |
| 34 | Podpora konstrukcji dach płaski - mocowanie balastowe - 25 stopni | FR-AL. B 25    | 0  | szt     |      | 0    | szt     | 348,77 | 191,82 | 0,00     | 0,00  |
| 35 | Podpora konstrukcji dach płaski - mocowanie balastowe - 30 stopni | FR-AL. B 30    | 6  | szt     |      | 6    | szt     | 348,77 | 191,82 | 1 150,95 | 45,00 |
| 36 |                                                                   |                |    |         |      |      |         |        |        |          |       |
| 37 | Stężenie tylne dla podpory 15°                                    | K 40-40-1650AL | 0  | szt     | 1,65 | 0    | szt     | 52,03  | 28,61  | 0,00     | 0,00  |
| 38 | Stężenie tylne dla podpory 20°                                    | K 40-40-1670AL | 0  | szt     | 1,67 | 0    | szt     | 52,61  | 28,94  | 0,00     | 0,00  |
| 39 | Stężenie tylne dla podpory 25°                                    | K 40-40-1700AL | 0  | szt     | 1,7  | 0    | szt     | 53,50  | 29,42  | 0,00     | 0,00  |
| 40 | Stężenie tylne dla podpory 30°                                    | K 40-40-1740AL | 6  | szt     | 1,74 | 6    | szt     | 54,68  | 30,07  | 180,43   | 6,55  |

|               |  |          |       |
|---------------|--|----------|-------|
| Suma          |  | 2 351,00 | 88,83 |
| Koszt dostawy |  | 0,00     |       |
| Razem         |  | 2 351,00 |       |

**\*Uwagi:**

Kalkulator liczy naddatki śrub klem

Jeżeli potrzebujesz wyceny farmy lub nietypowe rozwiązanie skontaktuj się z naszym handlowcem

Niniejsza oferta nie stanowi zamówienie oraz nie rezerwuje towaru

Termin realizacji do 20 dni roboczych plus transport wg. ustalonego harmonogramu



Numer oferty: 20211005/SYN/4210

Konstrukcja dach płaski



|                                                   |           |
|---------------------------------------------------|-----------|
| Kod pocztowy miejsca dostawy                      |           |
| Długość panelu (mm)                               | 1755      |
| Szerokość panelu (mm)                             | 1038      |
| Wysokość ramki panelu (mm)                        | 35        |
| Rodzaj modułu (F=z ramką G=szkło FB=czarna ramka) | F         |
| Układ paneli (H=Poziom V=Pion)                    | H         |
| System (BAL=balastowy INV=inwazyjny)              | BAL       |
| Kąt pochylenia panelu (°)                         | 30        |
| Ilość paneli w jednym rzędzie                     | 8         |
| Ilość zestawów                                    | 1         |
| Paczkowanie                                       | max. 6,5m |

Dane klienta  
Michał Gamorski.

Informacje

|                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| Długość całkowita konstrukcji (m) | 14,24 |
| Ilość podpór                      | 5     |
| Całkowita ilość paneli (szt.)     | 8     |

| L.P | NAZWA                             | TYP        | NAKLADY | JM      | m/szt. | ILOŚĆ | JM      | CENA NETTO PLN | CENA NETTO PO RABACIE | WARTOŚĆ NETTO PO RABACIE | WAGA (kg) |
|-----|-----------------------------------|------------|---------|---------|--------|-------|---------|----------------|-----------------------|--------------------------|-----------|
| 1   | Profil aluminiowy 40x40mm         | P 40-66AL  | 26,4    | m       | 6,6    | 4     | szt     | 242,88         | 133,58                | 534,34                   | 21,12     |
| 2   | Profil aluminiowy 40x40mm         | P 40-44AL  | 0       | m       | 4,4    | 0     | szt     | 161,92         | 89,06                 | 0,00                     | 0,00      |
| 3   | Profil aluminiowy 40x40mm         | P 40-33AL  | 0       | m       | 3,3    | 0     | szt     | 121,44         | 66,79                 | 0,00                     | 0,00      |
| 4   | Profil aluminiowy 40x40mm         | P 40-22AL  | 4,4     | m       | 2,2    | 2     | szt     | 80,96          | 44,53                 | 89,06                    | 3,52      |
| 5   | Łącznik profilu aluminiowego      | PV 40AL    | 4       | szt     |        | 4     | szt     | 9,20           | 5,06                  | 20,24                    | 0,24      |
| 6   |                                   |            |         |         |        |       |         |                | 0,00                  | 0,00                     |           |
| 7   | Zacisk końcowy do modułu z ramką  | MEK-G 40   | 0       | szt     | ----   | 0     | szt     | 2,40           | 1,32                  | 0,00                     | 0,00      |
| 8   | Zacisk końcowy do modułu z ramką  | MEK-G 35   | 6       | szt     | ----   | 6     | szt     | 2,40           | 1,32                  | 7,92                     | 0,13      |
| 9   | Zacisk końcowy do modułu z ramką  | MEK-G 32   | 0       | szt     | ----   | 0     | szt     | 2,40           | 1,32                  | 0,00                     | 0,00      |
| 10  | Zacisk środkowy do modułu z ramką | MMK-G      | 16      | szt     | ----   | 16    | szt     | 2,40           | 1,32                  | 21,12                    | 0,43      |
| 11  | Zacisk końcowy do modułu szkło    | MEK-RL     | 0       | szt     | ----   | 0     | szt     | 14,25          | 7,84                  | 0,00                     | 0,00      |
| 12  | Zacisk końcowy do modułu szkło    | MMK-RL     | 0       | szt     | ----   | 0     | szt     | 14,25          | 7,84                  | 0,00                     | 0,00      |
| 13  |                                   |            |         |         |        |       |         |                |                       |                          |           |
| 14  | Śruba imbusowa DIN 912            | IK 8x35E   | 0       | 100szt. |        | 0     | 100szt. | 136,41         | 75,03                 | 0,00                     | 0,00      |
| 15  | Śruba imbusowa DIN 912            | IK 8x30E   | 22      | 100szt. |        | 0,22  | 100szt. | 124,74         | 68,61                 | 15,09                    | 0,37      |
| 16  | Śruba imbusowa DIN 912            | IK 8x25E   | 0       | 100szt. |        | 0     | 100szt. | 115,59         | 63,57                 | 0,00                     | 0,00      |
| 17  | Śruba imbusowa DIN 912            | IK 8x20E   | 0       | 100szt. |        | 0     | 100szt. | 100,77         | 55,42                 | 0,00                     | 0,00      |
| 18  | Śruba imbusowa DIN 912            | IK 10x20E  | 40      | 100szt. |        | 0,4   | 100szt. | 120,00         | 66,00                 | 26,40                    | 0,92      |
| 19  | Śruba imbusowa DIN 912            | IK 10x16E  | 20      | 100szt. |        | 0,2   | 100szt. | 152,28         | 83,75                 | 16,75                    | 0,42      |
| 20  | Śruba zaciskowa DIN 603           | KLS 10x20F | 20      | 100szt. |        | 0,2   | 100szt. | 120,00         | 66,00                 | 13,20                    | 0,50      |
| 21  | Podkładka DIN 9021                | US 10x30E  | 20      | 100szt. |        | 0,2   | 100szt. | 79,53          | 43,74                 | 8,75                     | 0,24      |
| 22  | Podkładka DIN 9021                | US 8x25E   | 0       | 100szt. |        | 0     | 100szt. | 36,96          | 20,33                 | 0,00                     | 0,00      |



|    |                                                                   |                |    |         |      |      |         |        |        |        |       |
|----|-------------------------------------------------------------------|----------------|----|---------|------|------|---------|--------|--------|--------|-------|
| 23 | Podkładka sprężysta DIN 127                                       | FR B8E         | 22 | 100szt. |      | 0,22 | 100szt. | 9,18   | 5,05   | 1,11   | 0,03  |
| 24 | Nakrętka kwadratowa DIN 557                                       | SEMK 8E        | 22 | 100szt. |      | 0,22 | 100szt. | 47,37  | 26,05  | 5,73   | 0,12  |
| 25 | Nakrętka kwadratowa DIN 557                                       | SEMK 10E       | 20 | 100szt. |      | 0,2  | 100szt. | 108,84 | 59,86  | 11,97  | 0,12  |
| 26 | Nakrętka DIN 6923                                                 | SEMS 10E       | 60 | 100szt. |      | 0,6  | 100szt. | 78,90  | 43,40  | 26,04  | 0,96  |
| 27 |                                                                   |                |    |         |      |      |         |        |        |        |       |
| 28 | Podpora konstrukcji dach płaski - mocowanie inwazyjne - 15 stopni | FR-AL. 15      | 0  | szt     |      | 0    | szt     | 125,60 | 69,08  | 0,00   | 0,00  |
| 29 | Podpora konstrukcji dach płaski - mocowanie inwazyjne - 20 stopni | FR-AL. 20      | 0  | szt     |      | 0    | szt     | 125,60 | 69,08  | 0,00   | 0,00  |
| 30 | Podpora konstrukcji dach płaski - mocowanie inwazyjne - 25 stopni | FR-AL. 25      | 0  | szt     |      | 0    | szt     | 125,60 | 69,08  | 0,00   | 0,00  |
| 31 | Podpora konstrukcji dach płaski - mocowanie inwazyjne - 30 stopni | FR-AL. 30      | 0  | szt     |      | 0    | szt     | 125,60 | 69,08  | 0,00   | 0,00  |
| 32 | Podpora konstrukcji dach płaski - mocowanie balastowe - 15 stopni | FR-AL. B 15    | 0  | szt     |      | 0    | szt     | 348,77 | 191,82 | 0,00   | 0,00  |
| 33 | Podpora konstrukcji dach płaski - mocowanie balastowe - 20 stopni | FR-AL. B 20    | 0  | szt     |      | 0    | szt     | 348,77 | 191,82 | 0,00   | 0,00  |
| 34 | Podpora konstrukcji dach płaski - mocowanie balastowe - 25 stopni | FR-AL. B 25    | 0  | szt     |      | 0    | szt     | 348,77 | 191,82 | 0,00   | 0,00  |
| 35 | Podpora konstrukcji dach płaski - mocowanie balastowe - 30 stopni | FR-AL. B 30    | 5  | szt     |      | 5    | szt     | 348,77 | 191,82 | 959,12 | 37,50 |
| 36 |                                                                   |                |    |         |      |      |         |        |        |        |       |
| 37 | Stężenie tylne dla podpory 15°                                    | K 40-40-1650AL | 0  | szt     | 1,65 | 0    | szt     | 52,03  | 28,61  | 0,00   | 0,00  |
| 38 | Stężenie tylne dla podpory 20°                                    | K 40-40-1670AL | 0  | szt     | 1,67 | 0    | szt     | 52,61  | 28,94  | 0,00   | 0,00  |
| 39 | Stężenie tylne dla podpory 25°                                    | K 40-40-1700AL | 0  | szt     | 1,7  | 0    | szt     | 53,50  | 29,42  | 0,00   | 0,00  |
| 40 | Stężenie tylne dla podpory 30°                                    | K 40-40-1740AL | 5  | szt     | 1,74 | 5    | szt     | 54,68  | 30,07  | 150,36 | 5,45  |

|               |  |          |       |
|---------------|--|----------|-------|
| Suma          |  | 1 907,20 | 72,09 |
| Koszt dostawy |  | 0,00     |       |
| Razem         |  | 1 907,20 |       |

**\*Uwagi:**

Kalkulator liczy naddatki śrub klem

Jeżeli potrzebujesz wyceny farmy lub nietypowe rozwiązanie skontaktuj się z naszym handlowcem

Niniejsza oferta nie stanowi zamówienie oraz nie rezerwuje towaru

Termin realizacji do 20 dni roboczych plus transport wg. ustalonego harmonogramu



Numer oferty: 20211005/SYN/4210

Konstrukcja dach płaski



|                                                   |           |
|---------------------------------------------------|-----------|
| Kod pocztowy miejsca dostawy                      |           |
| Długość panelu (mm)                               | 1755      |
| Szerokość panelu (mm)                             | 1038      |
| Wysokość ramki panelu (mm)                        | 35        |
| Rodzaj modułu (F=z ramką G=szkło FB=czarna ramka) | F         |
| Układ paneli (H=Poziom V=Pion)                    | H         |
| System (BAL=balastowy INV=inwazyjny)              | BAL       |
| Kąt pochylenia panelu (°)                         | 30        |
| Ilość paneli w jednym rzędzie                     | 11        |
| Ilość zestawów                                    | 1         |
| Paczkowanie                                       | max. 6,5m |

Dane klienta  
Michał Gamorski.

Informacje

|                                   |        |
|-----------------------------------|--------|
| Długość całkowita konstrukcji (m) | 19,565 |
| Ilość podpór                      | 7      |
| Całkowita ilość paneli (szt.)     | 11     |

| L.P | NAZWA                             | TYP        | NAKLADY | JM      | m/szt. | ILOŚĆ | JM      | CENA NETTO PLN | CENA NETTO PO RABACIE | WARTOŚĆ NETTO PO RABACIE | WAGA (kg) |
|-----|-----------------------------------|------------|---------|---------|--------|-------|---------|----------------|-----------------------|--------------------------|-----------|
| 1   | Profil aluminiowy 40x40mm         | P 40-66AL  | 39,6    | m       | 6,6    | 6     | szt     | 242,88         | 133,58                | 801,50                   | 31,68     |
| 2   | Profil aluminiowy 40x40mm         | P 40-44AL  | 0       | m       | 4,4    | 0     | szt     | 161,92         | 89,06                 | 0,00                     | 0,00      |
| 3   | Profil aluminiowy 40x40mm         | P 40-33AL  | 0       | m       | 3,3    | 0     | szt     | 121,44         | 66,79                 | 0,00                     | 0,00      |
| 4   | Profil aluminiowy 40x40mm         | P 40-22AL  | 0       | m       | 2,2    | 0     | szt     | 80,96          | 44,53                 | 0,00                     | 0,00      |
| 5   | Łącznik profilu aluminiowego      | PV 40AL    | 4       | szt     |        | 4     | szt     | 9,20           | 5,06                  | 20,24                    | 0,24      |
| 6   |                                   |            |         |         |        |       |         |                | 0,00                  | 0,00                     |           |
| 7   | Zacisk końcowy do modułu z ramką  | MEK-G 40   | 0       | szt     | ----   | 0     | szt     | 2,40           | 1,32                  | 0,00                     | 0,00      |
| 8   | Zacisk końcowy do modułu z ramką  | MEK-G 35   | 6       | szt     | ----   | 6     | szt     | 2,40           | 1,32                  | 7,92                     | 0,13      |
| 9   | Zacisk końcowy do modułu z ramką  | MEK-G 32   | 0       | szt     | ----   | 0     | szt     | 2,40           | 1,32                  | 0,00                     | 0,00      |
| 10  | Zacisk środkowy do modułu z ramką | MMK-G      | 22      | szt     | ----   | 22    | szt     | 2,40           | 1,32                  | 29,04                    | 0,59      |
| 11  | Zacisk końcowy do modułu szkło    | MEK-RL     | 0       | szt     | ----   | 0     | szt     | 14,25          | 7,84                  | 0,00                     | 0,00      |
| 12  | Zacisk końcowy do modułu szkło    | MMK-RL     | 0       | szt     | ----   | 0     | szt     | 14,25          | 7,84                  | 0,00                     | 0,00      |
| 13  |                                   |            |         |         |        |       |         |                |                       |                          |           |
| 14  | Śruba imbusowa DIN 912            | IK 8x35E   | 0       | 100szt. |        | 0     | 100szt. | 136,41         | 75,03                 | 0,00                     | 0,00      |
| 15  | Śruba imbusowa DIN 912            | IK 8x30E   | 28      | 100szt. |        | 0,28  | 100szt. | 124,74         | 68,61                 | 19,21                    | 0,48      |
| 16  | Śruba imbusowa DIN 912            | IK 8x25E   | 0       | 100szt. |        | 0     | 100szt. | 115,59         | 63,57                 | 0,00                     | 0,00      |
| 17  | Śruba imbusowa DIN 912            | IK 8x20E   | 0       | 100szt. |        | 0     | 100szt. | 100,77         | 55,42                 | 0,00                     | 0,00      |
| 18  | Śruba imbusowa DIN 912            | IK 10x20E  | 56      | 100szt. |        | 0,56  | 100szt. | 120,00         | 66,00                 | 36,96                    | 1,29      |
| 19  | Śruba imbusowa DIN 912            | IK 10x16E  | 28      | 100szt. |        | 0,28  | 100szt. | 152,28         | 83,75                 | 23,45                    | 0,59      |
| 20  | Śruba zaciskowa DIN 603           | KLS 10x20F | 28      | 100szt. |        | 0,28  | 100szt. | 120,00         | 66,00                 | 18,48                    | 0,70      |
| 21  | Podkładka DIN 9021                | US 10x30E  | 28      | 100szt. |        | 0,28  | 100szt. | 79,53          | 43,74                 | 12,25                    | 0,34      |
| 22  | Podkładka DIN 9021                | US 8x25E   | 0       | 100szt. |        | 0     | 100szt. | 36,96          | 20,33                 | 0,00                     | 0,00      |



|    |                                                                   |                |    |         |      |      |         |        |        |          |       |
|----|-------------------------------------------------------------------|----------------|----|---------|------|------|---------|--------|--------|----------|-------|
| 23 | Podkładka sprężysta DIN 127                                       | FR B8E         | 28 | 100szt. |      | 0,28 | 100szt. | 9,18   | 5,05   | 1,41     | 0,04  |
| 24 | Nakrętka kwadratowa DIN 557                                       | SEMK 8E        | 28 | 100szt. |      | 0,28 | 100szt. | 47,37  | 26,05  | 7,29     | 0,15  |
| 25 | Nakrętka kwadratowa DIN 557                                       | SEMK 10E       | 28 | 100szt. |      | 0,28 | 100szt. | 108,84 | 59,86  | 16,76    | 0,17  |
| 26 | Nakrętka DIN 6923                                                 | SEMS 10E       | 84 | 100szt. |      | 0,84 | 100szt. | 78,90  | 43,40  | 36,45    | 1,34  |
| 27 |                                                                   |                |    |         |      |      |         |        |        |          |       |
| 28 | Podpora konstrukcji dach płaski - mocowanie inwazyjne - 15 stopni | FR-AL. 15      | 0  | szt     |      | 0    | szt     | 125,60 | 69,08  | 0,00     | 0,00  |
| 29 | Podpora konstrukcji dach płaski - mocowanie inwazyjne - 20 stopni | FR-AL. 20      | 0  | szt     |      | 0    | szt     | 125,60 | 69,08  | 0,00     | 0,00  |
| 30 | Podpora konstrukcji dach płaski - mocowanie inwazyjne - 25 stopni | FR-AL. 25      | 0  | szt     |      | 0    | szt     | 125,60 | 69,08  | 0,00     | 0,00  |
| 31 | Podpora konstrukcji dach płaski - mocowanie inwazyjne - 30 stopni | FR-AL. 30      | 0  | szt     |      | 0    | szt     | 125,60 | 69,08  | 0,00     | 0,00  |
| 32 | Podpora konstrukcji dach płaski - mocowanie balastowe - 15 stopni | FR-AL. B 15    | 0  | szt     |      | 0    | szt     | 348,77 | 191,82 | 0,00     | 0,00  |
| 33 | Podpora konstrukcji dach płaski - mocowanie balastowe - 20 stopni | FR-AL. B 20    | 0  | szt     |      | 0    | szt     | 348,77 | 191,82 | 0,00     | 0,00  |
| 34 | Podpora konstrukcji dach płaski - mocowanie balastowe - 25 stopni | FR-AL. B 25    | 0  | szt     |      | 0    | szt     | 348,77 | 191,82 | 0,00     | 0,00  |
| 35 | Podpora konstrukcji dach płaski - mocowanie balastowe - 30 stopni | FR-AL. B 30    | 7  | szt     |      | 7    | szt     | 348,77 | 191,82 | 1 342,77 | 52,50 |
| 36 |                                                                   |                |    |         |      |      |         |        |        |          |       |
| 37 | Stężenie tylne dla podpory 15°                                    | K 40-40-1650AL | 0  | szt     | 1,65 | 0    | szt     | 52,03  | 28,61  | 0,00     | 0,00  |
| 38 | Stężenie tylne dla podpory 20°                                    | K 40-40-1670AL | 0  | szt     | 1,67 | 0    | szt     | 52,61  | 28,94  | 0,00     | 0,00  |
| 39 | Stężenie tylne dla podpory 25°                                    | K 40-40-1700AL | 0  | szt     | 1,7  | 0    | szt     | 53,50  | 29,42  | 0,00     | 0,00  |
| 40 | Stężenie tylne dla podpory 30°                                    | K 40-40-1740AL | 7  | szt     | 1,74 | 7    | szt     | 54,68  | 30,07  | 210,50   | 7,64  |

|               |  |          |       |
|---------------|--|----------|-------|
| Suma          |  | 2 584,25 | 97,88 |
| Koszt dostawy |  | 0,00     |       |
| Razem         |  | 2 584,25 |       |

**\*Uwagi:**

Kalkulator liczy naddatki śrub klem

Jeżeli potrzebujesz wyceny farmy lub nietypowe rozwiązanie skontaktuj się z naszym handlowcem

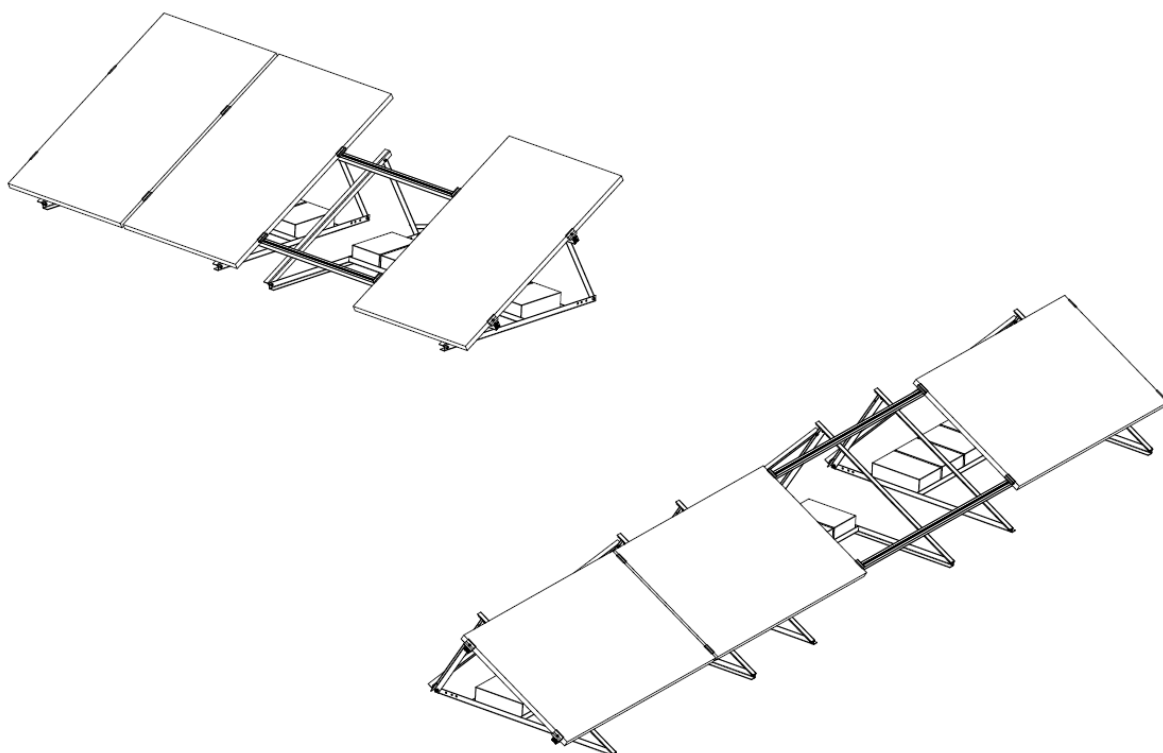
Niniejsza oferta nie stanowi zamówienie oraz nie rezerwuje towaru

Termin realizacji do 20 dni roboczych plus transport wg. ustalonego harmonogramu

## System FR-AL B

### Dach płaski układ paneli pion/poziom

Instrukcja montażu



| SPIS TREŚCI              | Strona |
|--------------------------|--------|
| 1. Informacje podstawowe | 2-3    |
| 2. Planowanie            | 3      |
| 3. Siły ssawne wiatru    | 4      |
| 4. Konserwacja           | 4      |
| 5. Lista narzędzi        | 5      |
| 6. Wykaz elementów       | 6      |
| 7. Montaż                | 7-12   |



## 1. Informacje podstawowe

System FR-AL B jest konstrukcją fotowoltaiczną bezinwazyjną dla dachów płaskich, stworzoną do odpowiedniego zapotrzebowania instalacji fotowoltaicznej na danej budowie. W celu jak najlepszego dopasowania dla panujących w danej lokalizacji warunków atmosferycznych, niezbędne/ zalecane jest wykonanie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych konstrukcji wsporczej oraz dostarczenie wszelkich informacji na temat nośności dachu, oraz rodzaju poszycia dachu.

Tylko dostarczenie wszystkich niezbędnych informacji pozwoli na stworzenie pełnej rzetelnej dokumentacji, niezbędnej dla każdego montażu.

Proszę zwrócić szczególną uwagę, aby wszystkie uszkodzone bądź niezgodne z niniejszą dokumentacją elementy konstrukcji zostały natychmiast zgłoszone do firmy EL-PUK.

Jeżeli montaż został zrobiony nie zgodnie z instrukcją montażu, albo niektóre z użytych komponentów są produktami innych producentów, firma EL-PUK nie będzie ponosić odpowiedzialności za powstałe szkody albo defekty.



Montażu konstrukcji może dokonywać wyłącznie przeszkolony oraz wykwalifikowany personel, posiadający właściwe uprawnienia. Montaż należy wykonywać z zachowaniem zasad BHP i zasad prac na wysokości.

### Zabezpieczenie placu budowy



Przed rozpoczęciem prac na budowie, teren budowy musi zostać sprawdzony przez osobę wykwalifikowaną. Należy upewnić się, czy przedstawiona w dokumentacji dachu, podkonstrukcja nośna dachu spełnia normy pod kątem obciążenia oraz posiada odpowiedni rodzaj poszycia dachowego.

Na budowie nie mogą znajdować się osoby nie upoważnione.

Należy zwrócić uwagę na odpowiednie oddalenie płaszczyzny paneli fotowoltaicznych od granicy dachu, ze względu na siłę ssącą wiatru oraz tworzenie się worków śnieżnych.



### Niebezpieczeństwo upadku z wysokości.

Podczas prac na wysokości (dachy budynków), jak i podczas przebywania na drabinie, zwyżkach, istnieje niebezpieczeństwo upadku.

Instalator powinien posiadać uprawnienia do pracy na wysokościach.



### Niebezpieczeństwo porażenia prądem.

Podczas montażu paneli na konstrukcji istnieje zagrożenie porażenia prądem.

Panele fotowoltaiczne są elementami prądotwórczymi, napięcie powstaje natychmiast po wystawieniu na działanie wiązki światła. Napięcie wytwarzane poprzez pojedynczy panel jest niskie jednak w przypadku połączenia kilku modułów napięcia sumują się i uzyskane napięcie stwarza zagrożenie.

Podczas montażu paneli na konstrukcji stosować się do wytycznych i instrukcji producenta paneli fotowoltaicznych.



Z powodu tolerancji produkcyjnych, mogą wystąpić niewielkie różnice w wymiarach przedstawionych w dokumentacji technicznej konstrukcji fotowoltaicznej.



**Zawsze noś nakrycie ochronne głowy.**

Podczas montażu istnieje ryzyko uderzenia głową o konstrukcję stalową, bądź uderzenia spadającym obiektem.



**Zawsze używaj okularów ochronnych.**

Szczególnie podczas ewentualnego cięcia szlifierką kątową.



**Zawsze używaj rękawic ochronnych.**

### 1.1 Material

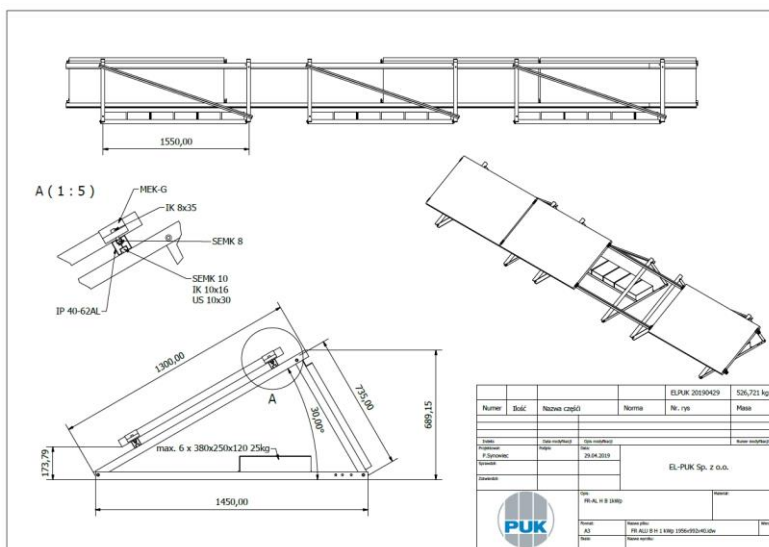
- Wsporniki/ podpory/ płatwie – profil P 40-62AL, kątownik K 40x40x4000 mm aluminium EN AW-6060 T6 zgodnie z PN-EN 755-9 2010
- Elementy łączne/ śruby – stal nierdzewna zgodnie z ASTM 304/ BS 304 S 3
- Elementy balastowy- bloczek betonowy 25 kg C16/20
- Klemy do paneli – profil aluminiowy EN AW-6060 T6 zgodnie z PN-EN 755-9 2010

## 2. Planowanie

Każdorazowo z zamówieniem zostaje sporządzony rysunek techniczny stołu.

Stanowiący wykaz elementów oraz pozycje danych elementów względem siebie.

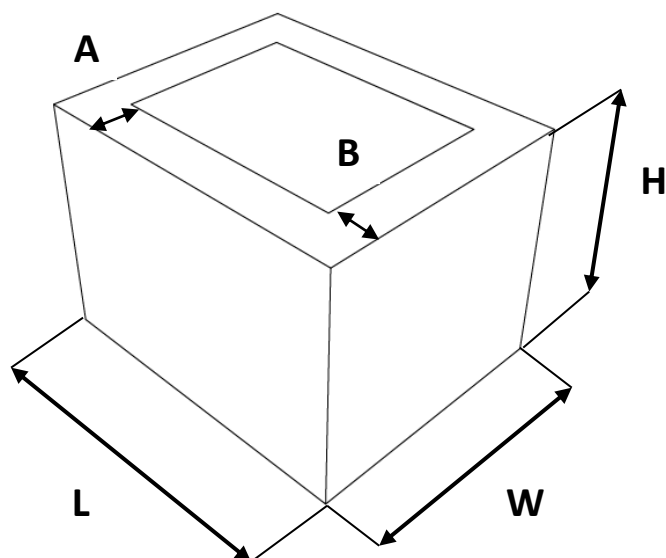
Wszelkie sposoby połączeń elementów stołu, zostaną pokazane w kolejnych punktach niniejszej instrukcji montażu. Rysunek techniczny stołu nie wskazuje położenie stołu na działce/ dachu. Jeżeli nie została przedstawiona mapka geodezyjna/ rysunek z położeniem stołów, położenie stołów na budowie powinno być wskazane przez inwestora bądź osobę upoważnioną, oraz sporządzona notatka z budowy.



### 3. Siły ssawne wiatru.

Planując system FR-AL B zwróć uwagę na strefy zwiększonych sił ssawnych określanych na podstawie wymiarów budynku.

Strefy zwiększonych sił ssawnych wiatru określa rysunek poniżej.



$$A=L/10 \text{ lub } H/5$$

$$B=W/10 \text{ lub } H/5$$

**Uwaga!** Wybierać mniejszą wartość obliczeniową przy określaniu stref.

### 4. Konserwacja.



Podczas napraw stosować tylko części zamienne firmy EL-PUK zgodnie z niniejszą instrukcją montażu.

Stosowanie zamienników powodują utratę gwarancji oraz może prowadzić do powstania poważnych szkód.

System EL-PUK jest spójnym i jednorodnym zespołem elementów.

Konserwacja instalacji PV powinna przebiegać w kilku etapach przynajmniej raz na pół roku:

- sprawdzenie niezawodności mocowań i połączeń śrubowych/ mechanicznych
- sprawdzenie stanu przewodów elektrycznych
- sprawdzenie stanu szyb paneli fotowoltaicznych

Kontrola powinna odbywać się każdorazowo bezpośrednio po wystąpieniu anomalii pogodowych na danym terenie.

## 5. Lista narzędzi.

Lista narzędzi potrzebnych do montażu konstrukcji.

### 4.1 Skręcanie stołów

- Taśma miernicza (100m)
- Poziomica z pomiarem kąta
- Klucz imbusowy/ trzpieniowy 5
- Klucz płaski 13, 15, 17
- Klucz nasadowy 13, 15, 17
- Sznurek
- Młotek

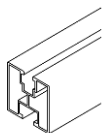
### 4.2 Narzędzia dodatkowe

- Piła tarczowa do beziskrowego cięcia metali
- Wiertarka

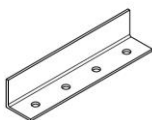
### 4.3 Momenty dokręcania śrub

- Klemy MMK-G/ MEK-G dokręcać z siłą 8,5 Nm
- Śruby i nakrętki M6 dokręcać z siłą 8 Nm
- Śruby i nakrętki M8 dokręcać z siłą 18 Nm
- Śruby i nakrętki M10 dokręcać z siłą 36 Nm

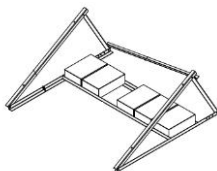
## 6. Wykaz elementów stołu



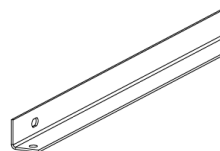
**P 40-XX**  
płatew  
aluminiowa



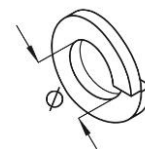
**PV 40**  
łącznik płyt  
aluminiowych



**FR-AL B**  
podpora  
balastowa



**K 40-40-XXXX**  
kątownik  
stężenie tylne



**FR B8E**  
podkładka  
DIN 127



**SEMK 10**  
nakrętka  
kwadratowa  
DIN 557



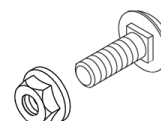
**SEMK 8**  
nakrętka  
kwadratowa  
DIN 557



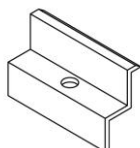
**IK 10x20**  
śruba imbusowa  
DIN 912



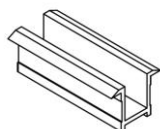
**IK 8x3X**  
śruba imbusowa  
DIN 912



**KLS 10x20**  
śruba zamkowa  
DIN 603,  
nakrętka  
DIN 6923



**MEK-G**  
klema  
zewnętrzna



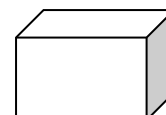
**MMK-G**  
klema  
wewnętrzna



**SEMS**  
nakrętka  
sześciokątna  
DIN 6923



**US 9021**  
podkładka  
powiększona  
DIN 9021



**B120x250x380**  
błoczek  
betonowy 25 kg

## 7. Montaż

Wszystkie elementy wspornika wykonane są z aluminium EN AW 6060 T6 zgodnie z normą PN-EN 755-9 2010.

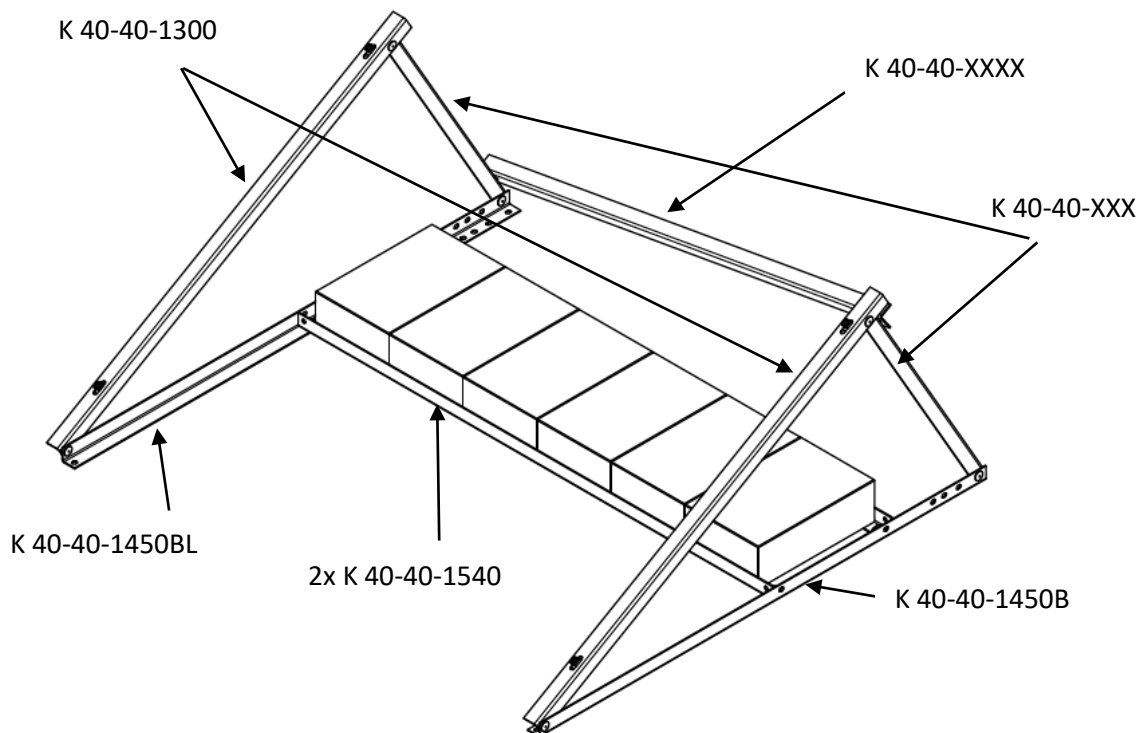
Elementy złączne stal nierdzewna zgodnie z ASTM 304/ BS 304 S 3.

### 7.1 Skręcanie podpory FR-AL B

Podpora FR-AL B składa się z odpowiednich profili z kątownika aluminiowego.

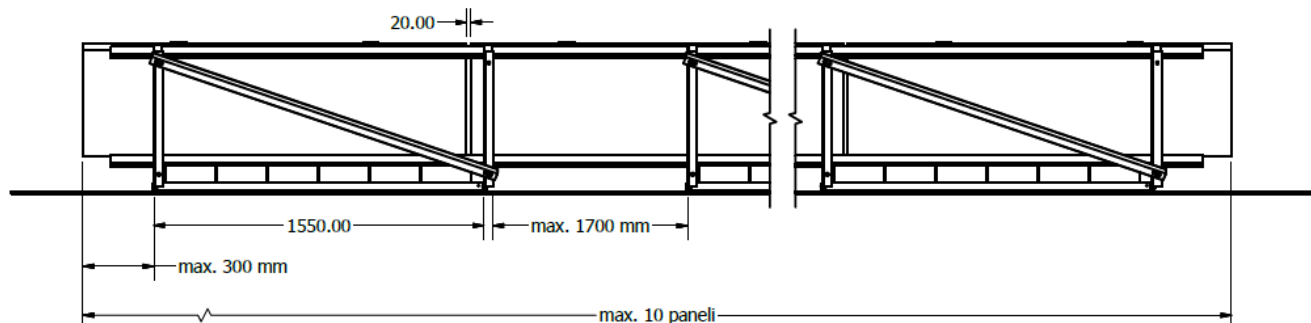
Schemat podpory przedstawiono poniżej.

Ilość kompletów wsporników dla danej ilości paneli w rzędzie została ustalona przez firmę EL-PUK. Ilości zostały dopasowane do paneli o standardowych wymiarach nie przekraczających 1650x992x35 mm. Nie zaleca się stosowania mniejszej ilości wsporników niż przedstawiona w tabeli poniżej.



| Ilość paneli w<br>rzędzie<br>[szt] | Ilość podpór FR-AL B<br>układ paneli POZIOMY<br>[szt] | Ilość podpór FR-AL B<br>układ paneli PIONOWY<br>[szt] |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 1                                  | 1                                                     | -                                                     |
| 2                                  | 2                                                     | 1                                                     |
| 3                                  | 2                                                     | 1                                                     |
| 4                                  | 3                                                     | 2                                                     |
| 5                                  | 3                                                     | 2                                                     |
| 6                                  | 4                                                     | 3                                                     |
| 7                                  | 4                                                     | 3                                                     |
| 8                                  | 5                                                     | 3                                                     |
| 9                                  | 5                                                     | 4                                                     |
| 10                                 | 6                                                     | 4                                                     |

**Uwaga!** Jeżeli żądana długość stołu przekracza ilość 10 paneli w rzędzie należy zwiększać ilość wsporników balastowych zachowując wymiary przedstawione na rysunku poniżej.

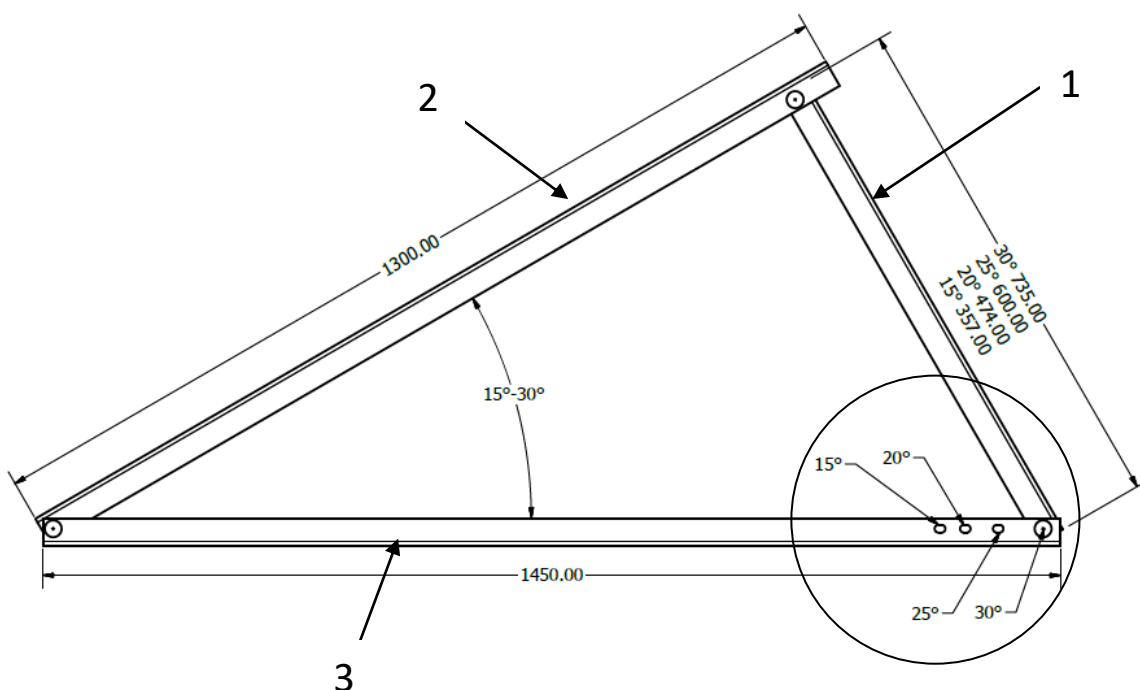


## 7.2 Skręcanie podpory FR-AL B.

Przed przystąpieniem do montażu należy zwrócić uwagę na ustawienie stołu zgodnie z kierunkiem północ-południe (płaszczyzna lustra paneli zwrócona na południe).

W zależności od preferowanego kąta pochylenia paneli fotowoltaicznych, element nr.1 podpory FR-AL B ma zmienną długość, jak również zmienia się miejsce jego mocowania z pozostałymi elementami podpory.

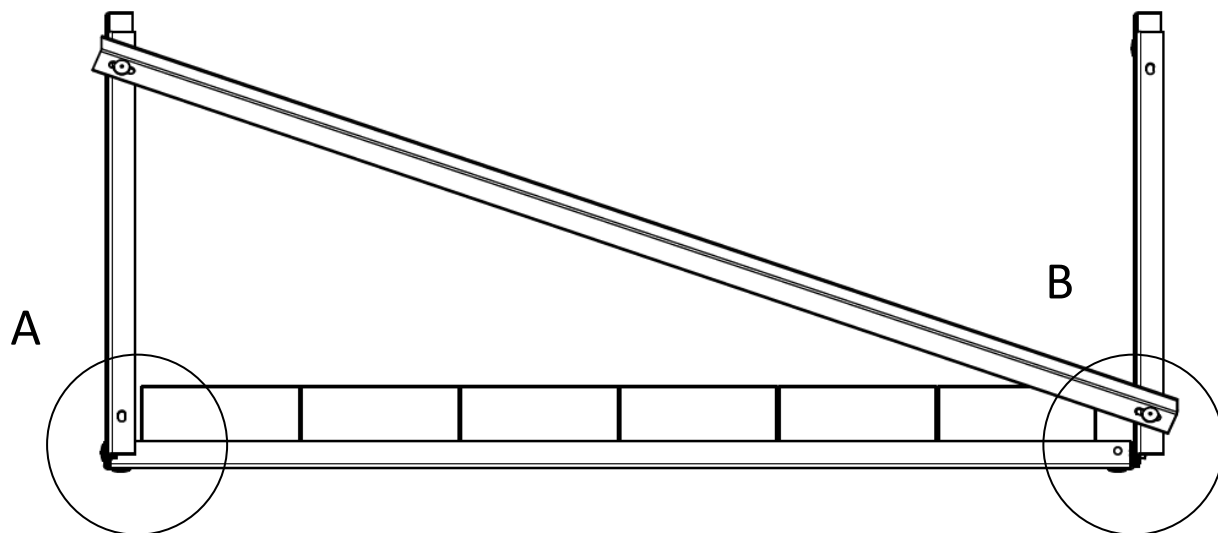
Miejsce mocowania dla danego kąta, oraz długości przedstawiono na rysunku poniżej.



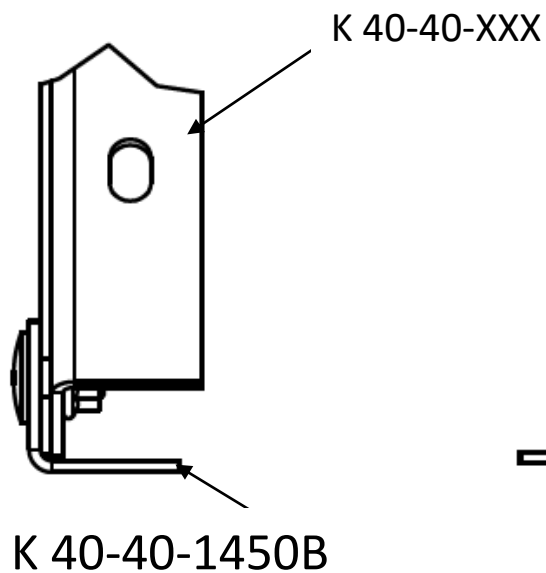
Wszystkie połączenia kątowników podpory FR-AL wykonać elementami złącznymi IK 10x20 + SEMS 10 oraz KLS 10x20

## Schemat połączenia kątowników podpory FR-AL B.

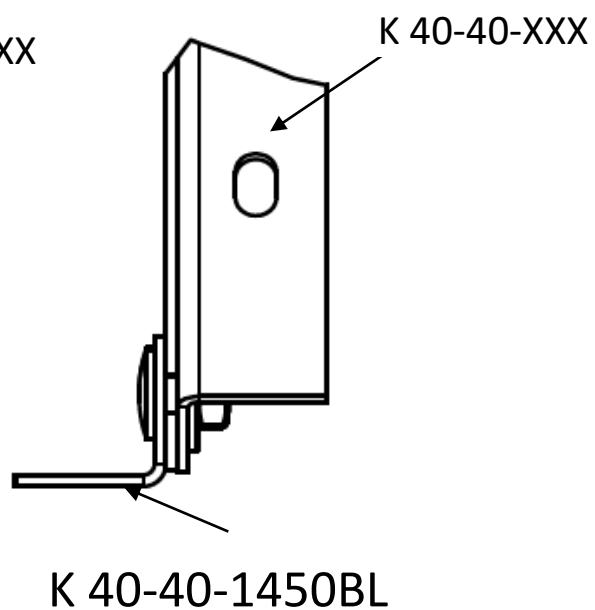
Różnice przy skręcaniu podpory pokazuje rysunek poniżej.



A



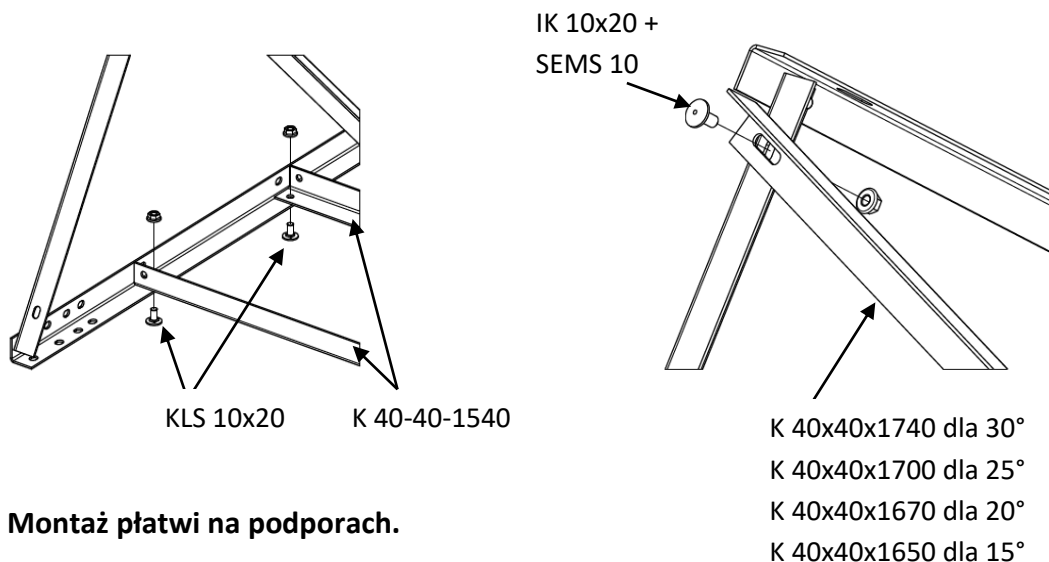
B



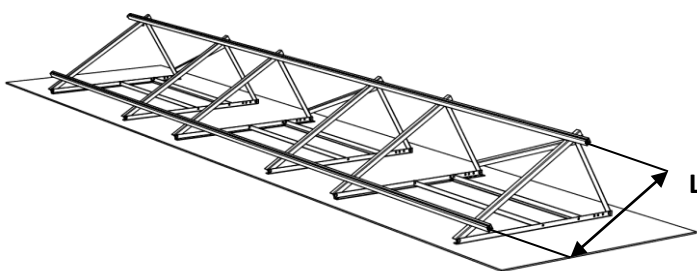


## 7.3 Skręcanie stężeń wspornika balastowego typu delta.

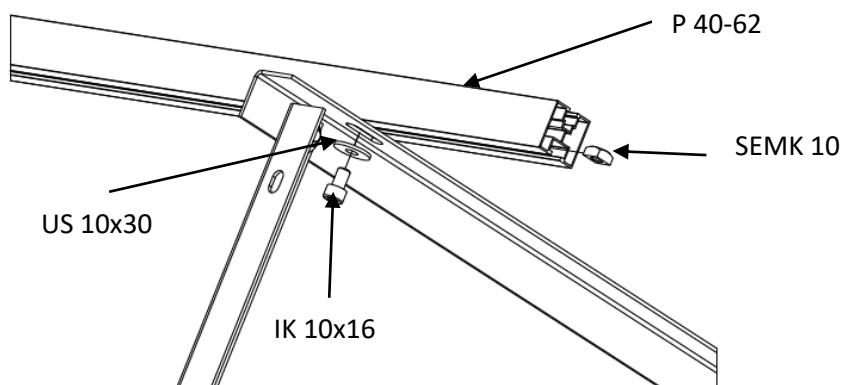
Stężenia wspornika wykonane są z tego samego profilu kątownego co podpora.  
Połączenia stężeń podpory przedstawia rysunek poniżej.



## 7.4 Montaż płatwi na podporach.



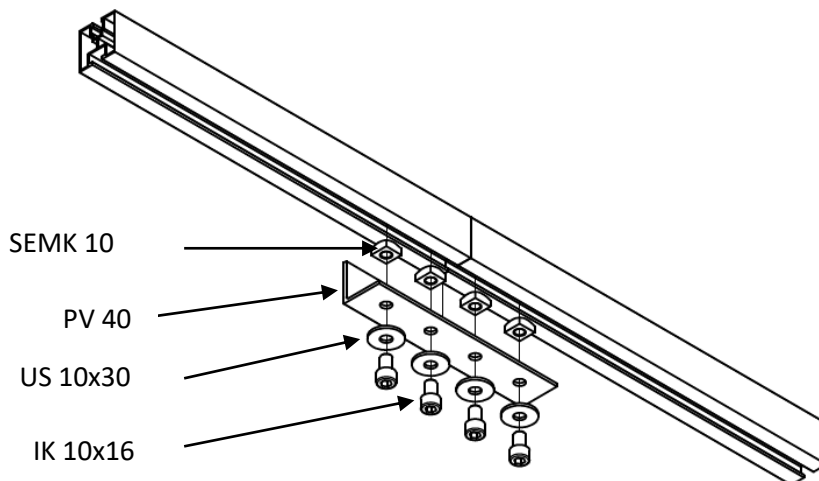
Po zmontowaniu wszystkich podpór FR-AL B montaż płatwi z profilu P 40-62 odbywa się za pomocą podkładki kwadratowej SEMK 10 DIN 557, śruby imbusowej IK 10x16 DIN 912 oraz podkładki US 10x30 DIN 9021.  
Schemat mocowania płatwi przedstawia rysunek poniżej.



## 7.5 Łączenie płatwi z profilu P 40-62

Łączenie płatwi aluminiowych odbywa się za pomocą łącznika PV 40, czterech śrub imbusowych IK 10x16 DIN 912, czterech nakrętek kwadratowych SEMK 10 DIN 557 oraz czterech podkładek US 10x30 DIN 9021.

Schemat łączenia profili pokazano poniżej.



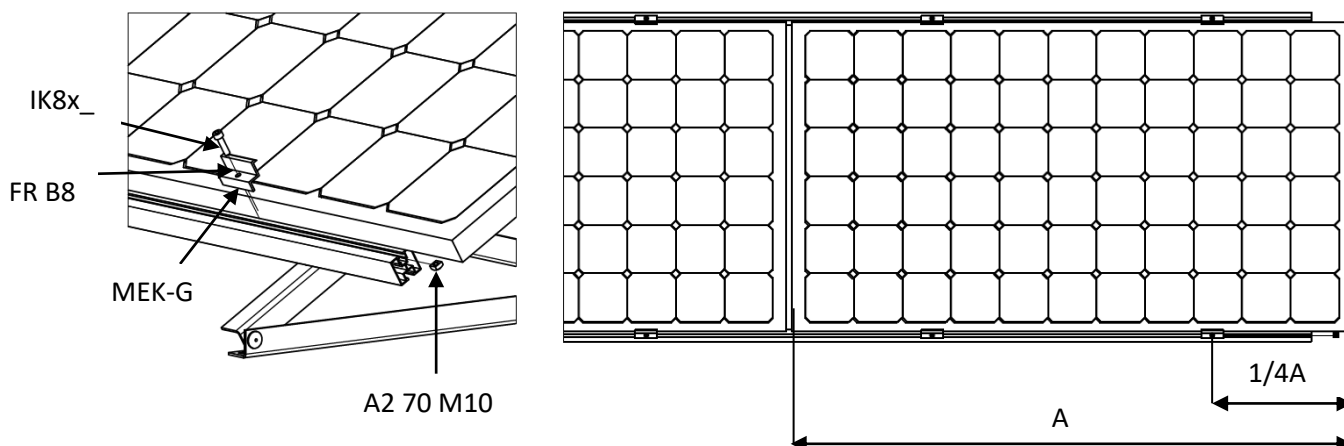
Podczas montażu należy zwrócić uwagę aby łączenie nie występowało w miejscu profilu K 40-40-1300 podpory FR-AL B.

## 7.6 Montaż paneli

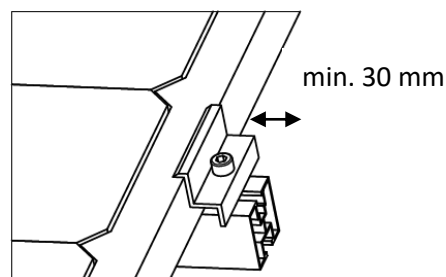
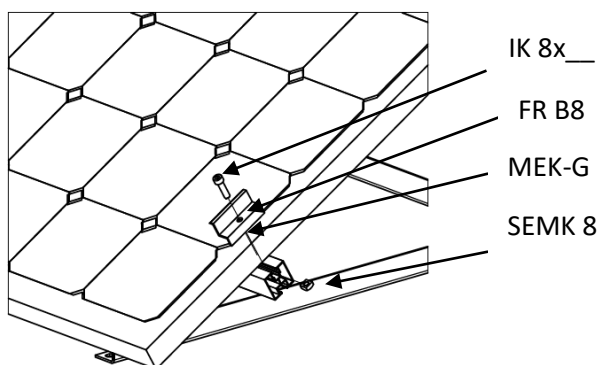
Na podporze FR-AL B możliwy jest montaż paneli w układzie poziomym oraz pionowym. Montaż paneli na płatwi P 40-62 odbywa się za pomocą: klemy zewnętrznej i wewnętrznej (MEK-G/ MMK-G), śruby imbusowej IK 8x\_\_ DIN 912, nakrętki kwadratowej SEMK 8 DIN 557.

Schemat mocowania paneli do płatwi przedstawiono poniżej.

**Układ poziomy ( montaż zacisków na dłuższym boku max. obciążenie panela ok. 550 kg/m<sup>2</sup>)**



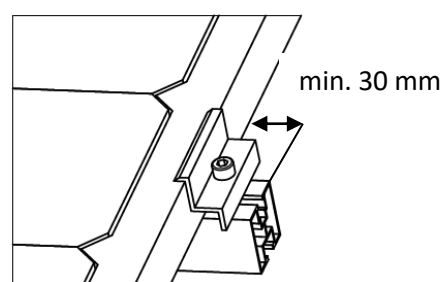
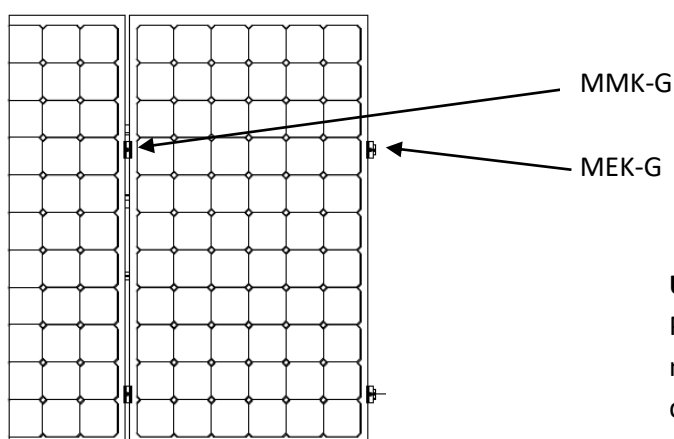
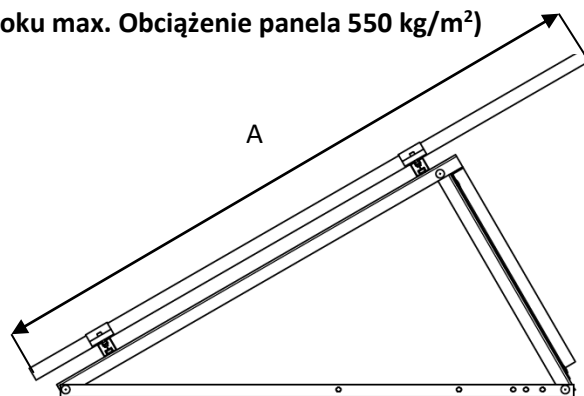
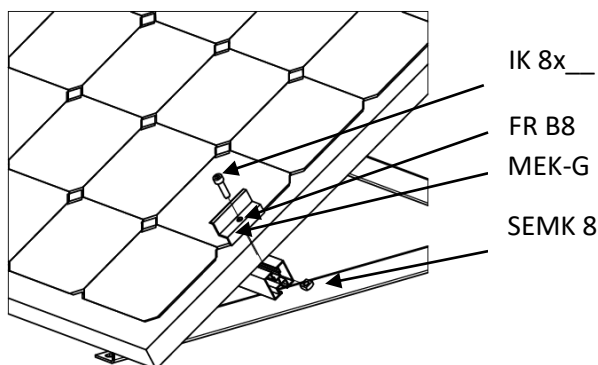
**Układ poziomy ( montaż zacisków na krótszym boku max. obciążenie panela ok. 244 kg/m<sup>2</sup>)**



**Uwaga!**

Przy montażu paneli w układzie poziomym po krótszym boku należy zwrócić uwagę na zachowanie dystansu na profilu P 40-62 dla klemy zewnętrznej MEK-G

**Układ pionowy ( montaż zacisków na dłuższym boku max. Obciążenie panela 550 kg/m<sup>2</sup>)**



**Uwaga!**

Przy montażu paneli w układzie pionowym należy zwrócić uwagę na zachowanie dystansu na profilu P 40-62 dla klemy zewnętrznej MEK-G

Ze względu na różną wysokość ramki panelu fotowoltaicznego.

Długość śruby imbusowej IK oraz wysokość klemy zewnętrznej MEK-G jest zmienna.

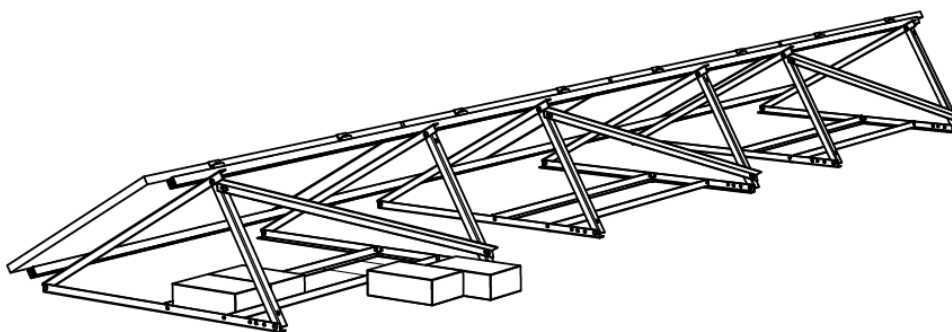
Klemy wewnętrzne MMK-G mają stały rozmiar dla każdej wysokości ramki modułu. Należy każdorazowo dobrać dla odpowiedniej wysokości panelu fotowoltaicznego. Długości śrub IK dla danej klemy zew./wew. pokazuje tabela poniżej.

| Wysokość ramki panela PV [mm] | Klema zewnętrzna MEK | Śruba imbusowa IK 8x__ dla MEK | Klema wewnętrzna MMK | Śruba imbusowa IK 8x__ dla MMK |
|-------------------------------|----------------------|--------------------------------|----------------------|--------------------------------|
| 40                            | MEK-G 40             | M8x30                          | MMK-G                | M8x30                          |
| 39                            | MEK-G 39             | M8x30                          | MMK-G                | M8x30                          |
| 38                            | MEK-G 38             | M8x30                          | MMK-G                | M8x30                          |
| 37                            | MEK-G 37             | M8x30                          | MMK-G                | M8x30                          |
| 36                            | MEK-G 36             | M8x30                          | MMK-G                | M8x30                          |
| 35                            | MEK-G 35             | M8x30                          | MMK-G                | M8x30                          |
| 34                            | MEK-G 34             | M8x25                          | MMK-G                | M8x30                          |
| 33                            | MEK-G 33             | M8x25                          | MMK-G                | M8x30                          |
| 32                            | MEK-G 32             | M8x25                          | MMK-G                | M8x25                          |
| 31                            | MEK-G 31             | M8x25                          | MMK-G                | M8x25                          |
| 30                            | MEK-G 30             | M8x25                          | MMK-G                | M8x25                          |

## 7.7 Balast konstrukcji

Ostatnim etapem montażu systemu FR-AL B jest jego obciążenie balastem, odpowiednim dla danej powierzchni paneli fotowoltaicznych.

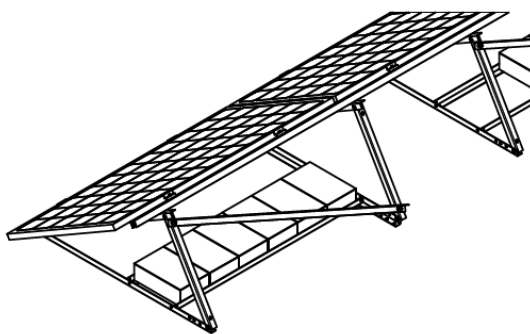
Firma EL-PUK zaleca stosowanie bloczków betonowych 380x250x120mm 25 kg.



Zastosowanie odpowiedniej ilości obciążników jest ustalane adekwatnie do planowanej konstrukcji, zależnej od ilości paneli, kąta pochylenia, wysokości instalacji, siły wiatru, tłumiącej attyki oraz współczynnika tarcia statycznego między konstrukcją a dachem.

### Uwaga!

Firma EL-PUK ze względu na doświadczenie, zaleca stosowanie się do zasady, że: każdy pojedynczy panel musi być obciążony masą nie mniejszą niż 55-60 kg tzn. 3 bloczki 380x250x120 25 kg na panel.



**Uwaga!**

max. 6 bloczków 380x250x120 mm 25 kg  
na jeden wspornik balastowy.

System balastowy nie jest połączony na stałe z konstrukcją dachu.

Firma EL-PUK zaleca stosowanie dodatkowych mocowań do połaci dachu np. blachowkręty, odciągi-linki stalowe.

Obliczenia konstrukcji dokonano wg. aktualnych norm.

Czynności montażowe są powtarzane, aż do zamontowania wszystkich paneli na stole.

## System ELPUK FR-AL B H

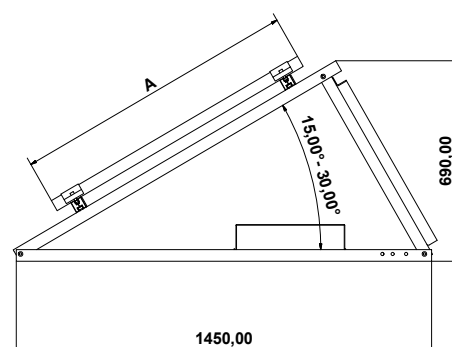
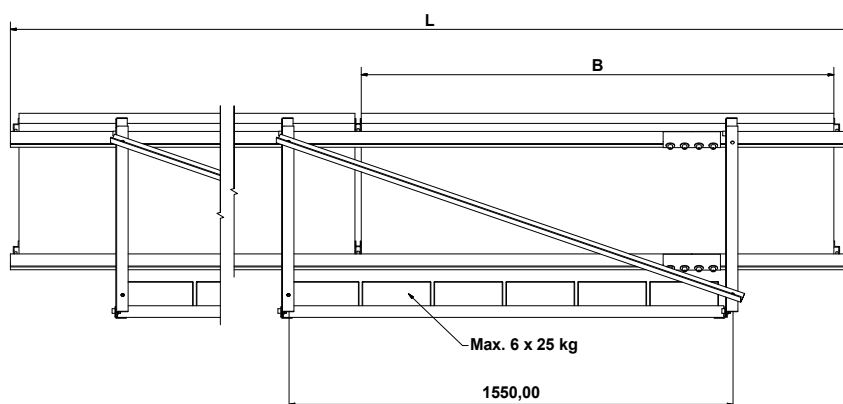


### Informacje / Information

- **Materiał / Material:**  
aluminium oraz stal nierdzewna  
*aluminium with stainless steel*
- **Połączenia złączne / Screw connection:**  
śruby klasa 8.8 stal nierdzewna ASTM 304 /  
*screws class 8.8 stainless steel ASTM 304*
- **Mocowanie paneli / Modules mounting:**  
klemy aluminium 6060 / *clamps aluminium 6060*  
śruby, nakrętki podkładki ASTM 304 / *screws, nuts, washers ASTM 304*
- **Panele mocowane po krótszym boku / Modules fastened on the short side**

### Opcje / Option:

- **Możliwe mocowanie po dłuższym boku panela**  
*Fastening possible on the long module side*
- **Przystosowane do modułów szkło-szkło**  
*Adopted for glass-glass modules*
- **Korytka kablowe**  
*Cable trays*
- **Kąt pochylenia 15-30°**  
*Slope angle 15-30°*
- **Bloczek betonowy 25 kg**  
*Concrete blocks 25 kg*



**Oświadczenie dotyczące wyrażenia zgody na powiadamianie**  
**drogą elektroniczną o wynikach przetargu**

Ogłoszenie o wynikach przetargu, z którymi może zapoznać się oferent umieszczane będzie na tablicy ogłoszeń w siedzibie Zamawiającego oraz na stronie internetowej.

W przypadku wyrażenia zgody i podania adresu e-mail, wiadomość o wynikach przetargu zostanie dodatkowo przekazywana drogą elektroniczną za potwierdzeniem otrzymania tej wiadomości przez Oferenta. W tym celu wypełnić należy poniższe pole :

.....@zarzew.lodz.pl prosi o wysłanie potwierdzenia przeczytania wiadomości „Informacja o wynikach przetargu z dnia .....”

Czy chcesz wysłać potwierdzenie?

TAK\*

NIE\*

\* niepotrzebne skreślić

Brak potwierdzenia rodzi skutki prawne wynikające z *Regulaminu trybu postępowania przy zlecaniu wykonania robót budowlanych, konserwacyjnych, usług eksploatacyjnych i prac projektowych w Spółdzielni Mieszkaniowej „Zarzew” w Łodzi.*

ADRES E-MAIL OFERENTA : .....

.....  
data

.....  
podpis Oferenta

Oświadczenie dotyczące nr firmowego rachunku rozliczeniowego

Oświadczam, że niżej wymieniony nr firmowego rachunku rozliczeniowego (wskazany w fakturze) jest taki sam jak w rejestrze podatników (biała lista):

.....  
*Nr rachunku widniejącego w rejestrze białej listy*

został zgłoszony do właściwego urzędu skarbowego oraz został umieszczony w wykazie, o którym mowa w art.96b ust. 1 ustawy z dnia 11 marca 2004r. o podatku od towarów i usług prowadzonym przez Szefa Krajowej Administracji Skarbowej (Dz. U. z 2018 r. poz. 2174, z późn. zm. dalej: Wykaz) – zwanym dalej rozliczeniowym rachunkiem bankowym. Wykonawca zobowiązuje się powiadomić w ciągu 3 dni roboczych Zamawiającego o wszelkich zmianach rachunku, o których mowa wyżej, w szczególności o wykreśleniu jego rozliczeniowego rachunku bankowego z Wykazu lub utracie charakteru czynnego podatnika VAT.

.....  
data

.....  
podpis Oferenta



Łódź, dnia..... 2021r.

**OŚWIADCZENIE****O WYRAŻENIU ZGODY NA PRZETWARZANIE DANYCH  
OSOBOWYCH**

W związku z wymaganiami ustawy z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (Dz.U. 2018 poz. 1000) i zawarciem umowy porozumienia nr ...../.....  
pomiędzy:

Spółdzielni Mieszkaniowej „ZARZEW”  
ul. Morcinka 1, 93-217 Łódź

a

.....

wyrażamy zgodę na przetwarzanie danych osobowych zgromadzonych w zbiorach dokumentacji Spółdzielni Mieszkaniowej „ZARZEW”, ul. Gustawa Morcinka 1, 93-217 Łódź i systemach informatycznych.

Oświadczamy, iż przyjmujemy do wiadomości, że:

- 1) administratorem głównym tak zebranych danych osobowych jest Spółdzielnia Mieszkaniowa „ZARZEW”, ul. Gustawa Morcinka 1, 93-217 Łódź;
- 2) dane osobowe będą przetwarzane wyłącznie w celu świadczenia i realizacji usług wskazanych w porozumieniu/umowie i wyszczególnionych przez administratora;
- 3) dane osobowe stanowią zbiór danych poufnych i nie mogą podlegać ujawnianiu innym podmiotom nie związanym umową.

.....  
(czytelny podpis)

U M O W A NR .....

projekt umowy 2022

Załącznik Nr....<sup>5</sup>

W dniu ..... pomiędzy Spółdzielnią Mieszkaniową „Zarzew” w Łodzi, ul. Gustawa Morcinka 1, KRS 0000199631, NIP NR 724-000-37-40, REGON NR 000841202

reprezentowaną przez :

1. .... - .....
2. .... - .....

zwaną dalej „Zamawiającym”

a :

.....

NIP ..... REGON ..... EMAIL: .....

zwaną dalej „Wykonawcą”, została zawarta umowa o następującej treści :

#### § 1.

1. Zamawiający zleca, a Wykonawca przyjmuje do wykonania roboty polegające na :

.....  
.....

2. Termin rozpoczęcia robót strony ustalają na ....., zaś termin zakończenia robót na .....

3. Szczegółowy przedmiot umowy został podany w przedmiarze robót stanowiącym załącznik Nr..... do SIWZ.

#### § 2.

Strony umowy ustalają - jeżeli Wykonawca uzna, że prace nie będą mogły być zakończone w terminie określonym w § 1. ust. 2 , to Wykonawca wystąpi do Zamawiającego o przedłużenie aneksem do umowy terminu wykonania prac. W aneksie strony ustalą nowy termin wykonania prac.

#### § 3.

1. Strony umowy zgodnie ustalają, że Wykonawca przed przystąpieniem do prac uzgodni z Zamawiającym możliwość zapłaty wynagrodzenia za wykonanie przedmiotu umowy.

2. Strony umowy ustalają, że:

1. w przypadku braku możliwości zapłaty wynagrodzenia za wykonanie umowy,

2. w przypadku, gdy nie będzie możliwe przystąpienie przez Wykonawcę do

wykonania umowy,

niniejsza umowa zostanie rozwiązana za zgodą obu stron. Rozwiązanie umowy wymaga zachowania formy pisemnej.

3. Strony umowy oświadczają, że nie będą występować wobec siebie z roszczeniem finansowym z powodu rozwiązania umowy.
4. Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy w terminie do dnia rozpoczęcia robót protokołem wprowadzenia.
5. Wykonawca oświadcza, że po zakończeniu robót dokona uprzątnięcia z terenu budowy wszystkich odpadów, które powstały w wyniku wykonywania robót.

#### § 4.

Zamawiający przyjmuje na siebie obowiązek zapewnienia Wykonawcy dostępu do źródła poboru siły, światła i wody i miejsca użytkowania zaplecza spełniającego warunki higieniczno-sanitarne na koszt Wykonawcy ustalony na podstawie wodomierzy i licznika energii.

#### § 5.

Przedstawicielem Zamawiającego w odniesieniu do robót objętych umową jest .....  
..... tel.: ..... Przedstawiciel Zamawiającego jest upoważniony do odbioru robót w imieniu Zamawiającego, zaś Wykonawcę reprezentuje ..... tel. ....

#### § 6.

1. Wykonawca w dniu zawarcia umowy posiada polisę ubezpieczeniową z tytułu odpowiedzialności cywilnej obejmującą pełny okres trwania umowy, pełny zakres robót, będących przedmiotem umowy i z sumą ubezpieczenia do pełnej wysokości poniesionych szkód i roszczeń.
2. Jeżeli rzeczywisty czas trwania umowy ulegnie przedłużeniu, Wykonawca zobowiązany jest zapewnić trwałość i ciągłość ochrony ubezpieczeniowej, o której mowa w ust. 1 i przedstawić Zamawiającemu, bez odrębnego wezwania polisę ubezpieczenia, najpóźniej na 5 dni przed upływem terminu obowiązywania dotychczasowej polisy. Naruszenie w/w obowiązku uprawnia Zamawiającego do zawarcia polisy ubezpieczenia, której koszt pomniejszył będzie wysokość należnego Wykonawcy wynagrodzenia. W przypadku nie wywiązania się Wykonawcy z obowiązku przedłożenia polis ubezpieczeniowych, Zamawiający może wykupić ubezpieczenie na koszt Wykonawcy, potrącając jego koszt z należnego Wykonawcy wynagrodzenia.
3. Ubezpieczeniu podlegają w szczególności – odpowiedzialność cywilna za szkody wyrządzone przy wykonywaniu prac, wynikających z umowy oraz następstwa nieszczęśliwych wypadków dotyczących pracowników i osób trzecich, a powstałych w związku z prowadzonymi pracami.

4. W przypadku, jeżeli Wykonawca powierzy Podwykonawcy wykonanie przedmiotu niniejszej umowy, Podwykonawca ten musi posiadać w dniu zawarcia umowy z Wykonawcą polisę ubezpieczeniową, spełniającą warunki i wymagania zawarte w ust.1,2 i 3 niniejszego paragrafu.

#### § 7.

W oparciu o przedmiar robót stanowiący załącznik Nr 1 do SIWZ, za wykonanie przedmiotu umowy wraz z materiałami strony ustalają wynagrodzenie ryczałtowe, niezmiennie, które wyraża się kwotą:

.....

Wynagrodzenie zawiera podatek VAT w wysokości .....

#### § 8.

1. Wykonawca wykona przedmiot umowy z materiałów własnych.
2. Wykonawca oświadcza, że materiały używane do wykonania przedmiotu umowy będą odpowiadać co do jakości wymogom dopuszczonym do obrotu i stosowania w budownictwie określonym w art.10 Ustawy Prawo Budowlane.
3. Wykonawca zobowiązany jest przekazać Zamawiającemu w stosunku do wszystkich materiałów certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną. Materiały muszą uzyskać pisemną akceptację Inspektora Nadzoru Zamawiającego. Aprobaty techniczne na zastosowane materiały zostaną dołączone do protokołu końcowego z oświadczeniem Wykonawcy.
4. W przypadku zaistnienia konieczności wykonania robót dodatkowych sporządza się protokół konieczności, w którym zawiera się zakres rzeczowy, wynagrodzenie oraz termin wykonania robót.

#### § 9.

1. Wykonawca zapoznał się ze stanem technicznym przedmiotu zamówienia i w podpisanej umowie gwarantuje kompletność i poprawność wykonania robót.
2. Wykonawca zobowiązuje się wykonać przedmiot umowy własnym staraniem i z materiałów własnych, zgodnie z wymogami Zamawiającego (przedmiar robót) i zasadami wiedzy technicznej oraz obowiązującymi przepisami.
3. Wykonawca oświadcza, że określony w §1 ust. 1 i ust. 2 zakres prac wykona osobiście i nie będzie korzystał z podwykonawców.
4. W uzasadnionym przypadku Zamawiający dopuszcza możliwość wykonania prac przez Podwykonawcę. Warunkiem rozpoczęcia prac przez Podwykonawcę jest przedłożenie Zamawiającemu przez Wykonawcę umowy zawartej pomiędzy Wykonawcą i

Podwykonawcą, obejmującą prace wskazane w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

5. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie przepisów BHP. Ochronę przeciw pożarową, za wszelkie szkody powstałe w trakcie robót,
6. Wykonawca ma obowiązek zabezpieczenia instalacji oraz urządzeń, będących na terenie robót, przed ich zniszczeniem.

#### § 10.

Strony ustalają, iż obowiązującą formą odszkodowania będą kary umowne z następujących tytułów :

1. Zamawiający płaci Wykonawcy kary umowne za odstąpienie od umowy z przyczyn niezależnych od Wykonawcy w wysokości 5% wynagrodzenia ogółem brutto ustalonego w § 7 ust. 1 umowy.
2. Wykonawca płaci Zamawiającemu kary umowne :
  - a/ za opóźnienie w wykonaniu przedmiotu umowy w wysokości 0,1% wynagrodzenia ogółem brutto ustalonego w § 7 ust. 1 umowy za każdy dzień opóźnienia bez wykazywania szkody.
  - b/ za opóźnienie w usunięciu wad stwierdzonych przy odbiorze lub ujawnionych w okresie rękojmi w wysokości 0,1% wynagrodzenia ogółem brutto ustalonego w § 7 ust. 1 umowy za każdy dzień opóźnienia, liczony od upływu terminu wyznaczonego na usunięcie wad bez wykazywania szkody.
  - c/ z tytułu odstąpienia od umowy z przyczyn niezależnych od Zamawiającego w wysokości 5% wynagrodzenia ogółem brutto ustalonego w § 7 ust. 1 umowy.
3. Zamawiający może odstąpić od naliczania kar, o których mowa w § 10 ust. 2 a i b w przypadku, gdy opóźnienie nastąpiło z przyczyn niezależnych od Wykonawcy.
4. Zamawiający ma prawo odstąpić od umowy w przypadku:
  - a/ ogłoszenia upadłości Wykonawcy;
  - b/ przerwania przez Wykonawcę lub odstąpienia Wykonawcy od realizacji prac, a przerwa trwa dłużej niż 7 dni i pomimo pisemnego wezwania przez Zamawiającego, Wykonawca nie wznawia robót w terminie 3 dni od wezwania.
5. Odstąpienie od umowy wymaga formy pisemnej.
6. W przypadku odstąpienia od umowy, Wykonawca zobowiązany jest do:
  - a/ sporządzenia inwentaryzacji robót w toku, przy udziale Inspektora Nadzoru (ze strony Zamawiającego);
  - b/ sporządzenia rozliczenia finansowego wykonanych robót;
  - c/ uporządkowania terenu budowy i przekazania go protokolarnie Zamawiającemu.

7. W przypadku odmowy Wykonawcy wykonania czynności, o których mowa w ust. 6, czynności te wykona Zamawiający, obciążając kosztami Wykonawcę.

#### § 11.

1. Strony postanawiają, że rozliczenie Wykonawcy za przedmiot umowy nastąpi fakturą po zakończeniu i odbiorze robót przez Zamawiającego.
2. Strony ustalają, że jeżeli po wykonaniu prac Zamawiający nie będzie posiadał środków finansowych na zapłacenie wynagrodzenia w pełnej wysokości, Zamawiający wystąpi do Wykonawcy o ustalenie aneksem do umowy warunków i terminu zapłaty wynagrodzenia bez naliczania odsetek przez Wykonawcę.

#### § 12.

Wykonawca zobowiązuje się do wystawienia faktury w terminie 7 dni od daty zakończenia i odbioru przedmiotu umowy.

#### § 13.

1. Zamawiający zobowiązuje się do zapłaty faktury za przedmiot umowy w terminie 14 dni od daty dostarczenia faktury wraz z dokumentami rozliczeniowymi na konto Wykonawcy. Rachunek bankowy Wykonawcy musi być wpisany na tzw. białą listę, zgodnie z przepisami powszechnie obowiązującymi.
2. Jeżeli Wykonawca powierzył wykonanie prac Podwykonawcy, warunkiem zapłaty przez Zamawiającego wynagrodzenia należnego Wykonawcy za odebrane prace, jest przedstawienie dowodów zapłaty wynagrodzenia należnego Podwykonawcy, biorącemu udział w realizacji odebranych prac. Wynagrodzenie należne Podwykonawcy nie może być wyższe niż wysokość wynagrodzenia, ustalonego dla Wykonawcy.

#### § 14.

1. Wykonawca udziela ..... miesięcznej gwarancji na wykonane prace liczonej od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru końcowego.
2. Z tytułu ewentualnego pokrycia roszczeń z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania umowy oraz gwarancji jakości, Zamawiający potrąca z faktury wykonawcy kwotę w wysokości 3% wartości wykonanych robót.
3. Zamawiający przechowuje zabezpieczenie na oprocentowanym rachunku bankowym. Zamawiający zwraca zabezpieczenie wniesione w pieniądzu z odsetkami wynikającymi z umowy rachunku bankowego, na którym było ono przechowywane, pomniejszone o koszt prowadzenia tego rachunku oraz prowizji bankowej za przelew pieniędzy na rachunek bankowy Wykonawcy. Kwotę Zamawiający zwraca w 15 dniu po upływie gwarancji i po

dostarczeniu przez Wykonawcę protokołu z przeglądu gwarancyjnego przeprowadzonego przy udziale przedstawiciela Zamawiającego (inspektora nadzoru). Protokół ten winien zawierać zapis o bezusterkowym wykonaniu prac objętych umową.

§ 15.

Wykonawca robót oświadcza, że jest wytwórcą odpadów powstałych w czasie wykonywania robót oraz, że jest zarejestrowany w Bazie Danych Odpadowych (BDO) zgodnie z Ustawą o Odpadach.

§ 16.

1. Spory powstałe na tle wykonania niniejszej umowy rozstrzygane będą przez Sąd właściwy dla siedziby Zamawiającego.
2. W sprawach nieuregulowanych niniejszą umową mają zastosowanie odpowiednie przepisy Ustawy Prawo Budowlane i przepisy Kodeksu Cywilnego.

§ 17.

Zamawiający zastrzega, że Wykonawca w trakcie wykonywania umowy i po jej zakończeniu Zamawiający i Wykonawca będzie przestrzegał Ustawy z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (tekst pierwotny : Dz.U. z 2018, po. 1000) i Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady UE 3106/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych (zwanym RODO).

§ 18.

Zmiana postanowień zawartej umowy może nastąpić za zgodą obu stron wyrażoną na piśmie w formie aneksu pod rygorem nieważności takiej zmiany.

§ 19.

Wykonawca zastrzega, iż nie wyraża zgody na udostępnienie niniejszej Umowy osobom trzecim bez jego uprzedniego zezwolenia, wyrażonego tylko w formie pisemnej.

§ 20.

Umowę sporządzono w trzech jednobrzmiących egzemplarzach, z czego dwa otrzymuje Zamawiający, a jeden Wykonawca.

.....  
ZAMAWIAJĄCY

.....  
WYKONAWCA