

# **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BUDYNKU WIELORODZINNEGO A**

Opis techniczny został sporządzony według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku, w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r.) i zawiera opis projektu według kolejności określonej w zarządzeniu.

## **1. Dane ogólne**

### **1.1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego.**

Budynek mieszkalny wielorodzinny, niepodpiwniczony posiadający jedną kondygnację mieszkalną. Na parterze znajdują się 12 lokali mieszkalnych oraz pomieszczenia gospodarcze przynależne do każdego lokalu. Każdy lokal posiada niezależne wyjście z budynku.

### **1.2. Forma i funkcja.**

Budynek wolnostojący, jednokondygnacyjny, zaprojektowany został w formie prostopadłościanu. Dach dwuspadowy kryty blachą płaską na rąbek. Od wschodniej i zachodniej części zaprojektowano niezależne wejścia do poszczególnych lokali oraz komórek lokatorskich przeznaczonych do przechowywania opału. Funkcja budynku mieszkalna przeznaczona jako budynek socjalny. W budynku znajdują się lokale w dwóch typach, lokal większy składający się z pokoju, łazienki oraz pokoju z aneksem kuchennym, mniejszy lokal składa się z pokoju z aneksem kuchennym oraz łazienki.

Budynek mieszkalny wielorodzinny wyposażony zostanie w instalacje:

- zimnej wody doprowadzonej z miejskiej sieci wodociągowej
- ciepłej wody z centralnego wymiennika ciepła indywidualnie w każdym lokalu.
- centralnego ogrzewania z kotłowni własnej (piecokuchnia) na paliwo stałe w każdym lokalu
- kanalizacji sanitarnej z odprowadzeniem ścieków do sieci kanalizacji
- elektryczną oświetleniową,
- piorunochronną

### ***Dane techniczne budynku mieszkalnego:***

- powierzchnia zabudowy	499,28 m <sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa (6 lokali A + 6 lokali B)	411,90 m <sup>2</sup>
- kubatura budynku	1 087,42m <sup>3</sup>
- długość budynku	44,03 m
- szerokość budynku	11,34 m
- całkowita wysokość budynku (od poz. terenu do kalenicy dachu)	4,84 m

LOKAL A		
Nr	Pomieszczenie	Pow. [m <sup>2</sup> ]
A.1	Wiatrołap	1,72
A.2	Pokój z kuchnią	18,64
A.3	Łazienka	5,37
A.4	Pom. Gosp.	2,68
SUMA:		28,41

LOKAL B		
Nr	Pomieszczenie	Pow. [m <sup>2</sup> ]
B.1	Wiatrołap	2,10
B.2	Pokój	13,53
B.3	Łazienka	5,37
B.4	Pokój z kuchnią	17,14
B.5	Pom. Gosp.	2,10
SUMA:		40,24

## **2. Dane konstrukcyjno-budowlane.**

### **2.1. Warunki gruntowo-wodne**

Warunki gruntowo-wodne przyjęto na podstawie dokumentacji geotechnicznej wykonanej przez Centrum Geologii i Geotechniki Ewelina Skrzypczyńska z której wynika, że na badanym terenie występują proste warunki gruntowe. Na tej podstawie projektowany budynek został zaliczony do I kategorii geotechnicznej.

Od powierzchni badanego terenu kolejno zalegają:

- nasyp niekontrolowany stanowiący grunt niebudowlany
  - grunty sypkie (osady piaszczysto-żwirowe) w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym stanowiące nośne podłoże budowlane,
- Strefa przemarzania dla badanego terenu wynosi 1,0 m ppt.

W razie stwierdzenia występowania w wykopach pod fundamenty nasyp niekontrolowany należy częściowo wymienić grunt

Przez wymianę częściową rozumie się usunięcie przypowierzchniowej warstwy nasypów do głębokości 1,0-1,5m p.p.t. Następnie należy dogłębić pozostałe nasypy w dnie wykopów i wykonać wzmocnienie objętościowe, za pomocą warstwy stabilizacyjnej z chudego betonu. Na przygotowanym podłożu należy wbudować nasyp budowlany z kruszywa zagęszczonego warstwami 0,3-0,4m. Zaleca się przyjęcie parametru granicznego wskaźnika zagęszczenia  $IS \geq 0,97$  dla każdej wbudowywanej warstwy.

### **2.2. Fundamenty**

Ławy fundamentowe zaprojektowano z betonu klasy B20 o wysokości 40cm. Zbrojenie podłużne ław 4#12 (34GS), strzemiona Ø6 (St0S). Pręty podłużne w narożach i stykach łączyć mijankowo na zakład min. 55cm. Podłoże pod fundamentami z chudego betonu B10 grubości 10cm.

### **2.3. Ściany podziemia**

Ściany podziemia zewnętrzne i wewnętrzne zaprojektowano z bloczków betonowych B15 na zaprawie cementowej M5 z dodatkiem mleka wapiennego. Ściany obsypane pospółką na całą wysokość. Ściany zewnętrzne warstwowe docieplone styropianem o obniżonej nasiąkliwości grubości 10cm  $\lambda \leq 0,04 \text{ W/m}^2 \cdot \text{k}$ .

## 2.4. Ściany przyziemia

Ściany przyziemia zaprojektowano z bloczków z betonu komórkowego klasy 500 na zaprawie cienkowarstwowej. Ściany zewnętrzne warstwowe ocieplone styropianem grub. 15cm  $\lambda \leq 0,04 \text{ W/m}^2\cdot\text{k}$

Ściany działowe na parterze z bloczków gazobetonowych na zaprawie cienkowarstwowej.

## 2.5. Kominy i wentylacja

We wszystkich oknach projektuje się nawiewniki okienne w celu dostarczenia świeżego powietrza niezbędnego do egzystencji mieszkańców.

Wentylacja dla pomieszczenia z kuchnią opalaną paliwem stałym.

### A) NAWIEW

Zgodnie z wymogami zaprojektowano nawietrzak podokienny. Nawietrzak służy do nawiewu świeżego powietrza do pomieszczeń w których znajduje się kuchnia opalana paliwem stałym. Nawietrzak należy zamontować pod oknem pomieszczenia. Nawietrzak posiada od wewnątrz ruchomą żaluzję do regulacji ilości napływającego powietrza. Z zewnątrz posiada czerpnię z siatką i osłonę przeciwdeszczową. Teleskopowa budowa pozwala na zamontowanie go w ścianach o grubości od 300 mm do 540 mm



Zapotrzebowanie na powietrze do spalania – dobór nawietrzaka

$$F_n = 5 \cdot Q_k = 5 \cdot 11 = 55 \text{ cm}^2 = 0,0055 \text{ m}^2$$

Dobrano nawietrzak o wymiarach 32,5cm x 7,8cm

### B) WYWIEW

Ilość powietrze wywiewanego

$$F_n = 2,5 \cdot Q_k = 2,5 \cdot 11 = 27,5 \text{ cm}^2 = 0,003 \text{ m}^2$$

Wywiew odbywać się będzie poprzez komin wentylacyjny grawitacyjny o przekroju 12x16cm. Przewody wentylacyjne wykonać z pustaków wentylacyjnych z keramzytobetonu.

Przewód dymowy jednociągowy do podłączenia kotła C.O. opalanego paliwem stałym Ø18 wykonać z pustaków 36x36 cm systemowy. Izolacja termiczna wkładu komina na całej wysokości z wełny mineralnej systemowa. Przewody wykonać zgodnie z instrukcją dostawcy systemu.

Powyżej połaci dachowej kominy otynkować i wykończyć powierzchnię tynkiem mozaikowym w kolorze grafitowym tym samym co na cokole projektowanego budynku. Czapy na kominach wg systemu kominowego lub wykonane z betonu B15 grub. 12cm z kapinosem, zbrojone krzyżowo  $\varnothing 6$  (St0S) co 20cm.

## **2.6. Nadproża**

Nadproża nad otworami okiennymi i drzwiowymi w ścianach konstrukcyjnych z belek żelbetonowych prefabrykowanych L19 typ „N” obciążonych stropami. Rozkład belek na rzucie konstrukcji.

## **2.7. Belki i wieńce**

Belki i wieńce żelbetowe monolityczne z betonu klasy B20 zbrojone stalą 34GS. Pręty podłużne w narożach i stykach łączyć mijankowo na zakład min. 55cm.

## **2.8. Stropy**

Stropy zaprojektowano jako żelbetowe, płytowe, monolityczne z betonu B20 zbrojone krzyżowo stalą 34GS. Sposób zbrojenia przedstawiono na rysunku konstrukcji stropu.

## **2.9. Dach**

Konstrukcję dachu zaprojektowano w technologii tradycyjnej drewnianej. W każdej części budynku dach dwuspadowy. Odprowadzenie wody rynnami i rurami spustowymi zewnętrznym oraz podziemnymi rurami drenarskimi. Szczegóły systemu odwodnienia w projekcie odprowadzenia wód deszczowych – branża sanitarna. Warstwy dachu na rysunkach przekrojów.

Konstrukcję dachu zaprojektowano o układzie krokwiowo-jętkowym podpartym w kalenicy. Oparcie krokwi realizowane jest za pomocą murłaty opartej na wieńcu. Murłaty o przekroju 14x14cm. Pręty gwintowane M16 do przykręcenia murłaty w wieńcu W1 w rozstawie nie większym niż 2m. Rozstaw trzpieni oraz kotew dodatkowych wg rysunku konstrukcji oraz więźby dachowej. Krokwie w rozstawie nie większym niż 100cm.

Połąć dachową należy przykryć deskowaniem pełnym na okapach. Na konstrukcji przymocować kontrłaty o przekroju 40x50mm po uprzednim wstępnym zamocowaniu membrany dachowej na kontrłatach zamocować deski ażurowe 32x100mm o rozstawie określanym przez producenta pokrycia z blachy na rąbek. Wszystkie elementy należy zabezpieczyć najpierw przeciwko działaniu grzybów i owadów dwoma powłokami, a następnie zabezpieczyć przeciwogniowo dwoma powłokami. Preparatami w przeznaczonych do tego celu i posiadające odpowiednie aprobaty

## **3. Izolacje.**

### **3.1. Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne**

Izolacja przeciwwilgociowa pozioma pod ściany fundamentowe – występuje we wszystkich ławach – pas papy asfaltowej układany na zakład około 50cm na całą szerokość fundamentu.

Izolacja przeciwwilgociowa pionowa ścian fundamentowych i parteru – występuje po zewnętrznej stronie ściany fundamentowej po obrysie całego budynku – malowanie dwukrotne Dyspersyjną masą asfaltowo-kauczukową od poziomu fundamentu do poziomu min 50 cm nad terenem.

Izolacja podłogi na gruncie – folia polietylenowa, przedłużyć na ścianę fundamentową pod pierwszą warstwę bloczków betonu komórkowego.

Izolacja elementów drewnianych od żelbetowych i murowanych – pas papy asfaltowej

### **3.2. Izolacje termiczne i akustyczne**

Izolacja podłogi na gruncie – styropian twardy odmiana EPS100, współczynnik przewodności cieplnej  $\lambda \leq 0,04 \text{ W/m}^2\text{K}$ , grubość 10 cm

Izolacja stropu – wełna mineralna miękka grubość łączna 25 cm (współczynnik przewodności cieplnej  $\lambda \leq 0,04 \text{ W/m}^2\text{K}$ )

Izolacje pionowe – na ścianach fundamentowych styropian twardy EPS-P100 współczynnik przewodności cieplnej  $\lambda \leq 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$  grubość 10cm, powyżej – styropian zwykły, odmiana EPS70 współczynnik przewodności cieplnej  $\lambda \leq 0,04 \text{ W/m}^2\text{K}$  grubość 15cm

## **4. Wykończenie budynku.**

### **4.1. Podłogi**

W pomieszczeniach mieszkalnych wykładzina PVC o wyglądzie drewnopodobnym. W aneksach kuchennych, wiatrołapach i łazienkach terakota przyklejona na klej elastyczny.

### **4.2. Tynki wewnętrzne, wykładziny ścian**

Na ścianach i sufitach tynki cementowo-wapienne kat. II wykończone szpachlą gipsową. Wykładziny ścian z płytek ceramicznych glazurowanych na zaprawie klejowej w łazienkach do wysokości 2 metrów w obrębie prysznic i umywalki, w kuchni od wys. 0,8m do wys. 1,6m pomiędzy szafkami oraz od posadzki do 2m wysokości w obrębie piecokuchni.

### **4.3. Stolarka okienna i drzwiowa**

Stolarka PVC o wymiarach znormalizowanych. Okna szklone podwójnie  $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Szczegółowy wykaz stolarki wg załączonego zestawienia.

Okna – ramy z profili PVC w kolorze białym o współczynniku przenikania ciepła  $U_f = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Okna wyposażone w nawiewniki.

Drzwi zewnętrzne stalowe docieplone o współczynniku przenikania min  $U \leq 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ . w kolorze drewnopodobnym – ciemny orzech.

Drzwi wewnętrzne płytowe w okleinie drewnopodobnej wyposażone odpowiednio do pokoi i wejściowe w klucz, łazienkowe w zamek WC. Drzwi łazienkowe dodatkowo wyposażone w podcięcie lub tuleje wentylacyjne.

### **4.4. Malowanie**

Ściany i sufity malowane dwukrotnie farbą emulsyjną w kolorze białym. Elementy drewniane na zewnątrz budynku malowane dwukrotnie środkiem impregnującym w kolorze ciemny orzech dopasowanym do drzwi zewnętrznych.

## 4.5. Parapety

Parapety wewnętrzne w pokojach PVC kolorze stolarki okiennej – białe. Parapety zewnętrzne stalowe w kolorze grafitowym dopasowanym do koloru blachy dachowej.

## 4.6. Elewacje

Elewacje wykończyć tynkiem mineralnym typu baranek malowanym farbami silikonowymi w kolorze szarym RAL 9002. Podłoże powinno być odpowiednio przygotowane i zagruntowane. Stosować się do zaleceń producenta tynku.

Cokół licowany wykończony tynkiem mozaikowym w kolorze grafitowym zbliżonym do koloru pokrycia dachu. Kominy wykończyć tym samym sposobem.

## 4.7. Dach i obróbki blacharskie

Dach wykonać z blachy płaskiej łączzonej na rąbek w kolorze grafitowym zbliżonym do RAL 7024 wraz z systemowymi śniegołapami oraz w kalenicy systemowe gqsory.

Obróbki z blachy stalowej ocynkowanej grub. 0,5mm powlekanej farbą fabrycznie w kolorze grafitowym. Rynny i rury spustowe z PVC w kolorze grafitowym.

## 4.7. Opaski odwodniające

Wokół budynku (oprócz podejść) wykonać opaski z kamieni ogrodowych o frakcji >32mm na szerokość 50cm ułożonych na geowłókninie. Pas kamieni oddzielić krawężnikiem ogrodowym o wymiarach 8x30cm na ławie fundamentowej.

## 5. Projektowana charakterystyka energetyczna obiektu

### Podstawa prawna

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DzU nr 75, poz. 690 z późn. zm.). Stan prawny na dzień 1.01.2014 r

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 (Dz.U. 2013 poz. 926) – zmieniające rozporządzenie WT2013 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 czerwca 2014 r. (Dz. U. z dnia 2 lipca 2014, poz. 888) – wprowadzające metodologię obliczania wskaźników podanych w niniejszej projektowanej charakterystyce energetycznej.

### Parametry przegród budowlanych:

1. Ściana zewnętrzna

Współczynnik przenikania ciepła  $U=0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$  Warunek spełniony

2. Dach

Współczynnik przenikania ciepła  $U=0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$  Warunek spełniony

3. Okna/Drzwi

Współczynnik przenikania ciepła  $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$  Warunek spełniony

4. Podłoga na gruncie

Współczynnik przenikania ciepła  $U=0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$  Warunek spełniony

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU													
DANE OGÓLNE													
Nazwa budynku:							Budynek mieszkalny wielorodzinny socjalny						
Typ budynku:							Budynek wielorodzinny						
Rok budowy:							2017						
Miejscowość:							Mława						
Stacja meteorologiczna:							Mława						
Strefa klimatyczna:							I						
Maksymalna temperatura zewnętrzna $\theta_e$ :							-16,0			°C			
Średnia temperatura wewnętrzna $\theta_i$ :							20,1			°C			
Temperatury dla poszczególnych miesięcy													
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
$\theta_e$ [°C]	-1,2	-0,9	4,4	6,3	12,2	17,1	19,2	16,6	12,8	8,2	2,9	0,8	
GEOMETRIA BUDYNKU													
Powierzchnia zabudowy $A_g$ :							499,28			m <sup>2</sup>			
Powierzchnia netto $A_n$ :							411,90			m <sup>2</sup>			
Powierzchnia o regulowanej temperaturze $A_r$ :							411,90			m <sup>2</sup>			
Kubatura po obrysie zewnętrznym $V_e$ :							1082,42			m <sup>3</sup>			
Kubatura ogrzewana $V_r$ :							1082,42			m <sup>3</sup>			
Powierzchnia ścian zewnętrznych $A_{w,e}$ :							1128,36			m <sup>2</sup>			
Współczynnik kształtu $A/V_e$ :							0,8			1/m			
WENTYLACJA													
Strumień powietrza wentylacji grawitacyjnej $V_o$ :							157,6			m <sup>3</sup> /h			
Strumień powietrza infiltracyjnego $V_{inf}$ :							47,3			m <sup>3</sup> /h			
Średnia krotność wymian wentylacji grawitacyjnej $n$ :							1,5			1/h			
WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA													
Średni współczynnik nagrzewania $f_{RH}$ :							6,0			W/m <sup>2</sup>			
Współczynnik strat ciepła przegród zewnętrznych $H_{ie}$ :							234,0			W/K			
Współczynnik strat ciepła przegród wewnętrznych $H_{xy}$ :							185,6			W/K			
Współczynnik strat ciepła od gruntu $H_{ig}$ :							29,3			W/K			
Współczynnik strat ciepła od przegród graniczących z środowiskiem nieogrzewanymi $H_{iu}$ :							106,9			W/K			
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie $H_T$ :							370,2			W/K			
Współczynnik strat ciepła na wentylację $H_{ve}$ :							113,9			W/K			
Całkowity współczynnik strat ciepła $H$ :							484,1			W/K			
MOC CIEPLNA													
Projektowana strata ciepła przez przenikanie $\Phi_T$ :							14,58			kW			
Projektowana wentylacyjna strata ciepła $\Phi_V$ :							3,44			kW			

Projektowana nadwyżka mocy cieplnej $\Phi_{RH}$ :							1,07			kW		
Całkowite projektowane obciążenie cieplne $\Phi_{HL}$ :							18,02			kW		
Projektowana moc źródła ciepła $\Phi$ :							18,02			kW		
Projektowane obciążenie cieplne na powierzchnię $\Phi_A$ :							101,37			W/m <sup>2</sup>		
Projektowane obciążenie cieplne na kubaturę $\Phi_V$ :							34,98			W/m <sup>3</sup>		
ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO												
Średni strumień wewnętrznych zysków ciepła $\Phi_{int}$ :							5,5			W/m <sup>2</sup>		
Zyski wewnętrzne $Q_{int}$ :							6407,21			kWh/rok		
Zyski od słońca $Q_{sol}$ :							4431,83			kWh/rok		
Całkowite zyski ciepła $Q_{H,gn}$ :							10839,05			kWh/rok		
Całkowite straty ciepła przez przenikanie $Q_{H,tr}$ :							36348,44			kWh/rok		
Całkowite straty ciepła przez wentylację $Q_{H,ve}$ :							11178,85			kWh/rok		
Całkowite straty ciepła przez wentylację i przenikanie $Q_{H,ht}$ :							47527,29			kWh/rok		
Roczne zapotrzebowanie ciepła na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}$ :							36666,50			kWh/rok		
Pojemność cieplna budynku $C_m$ :							189510663,09			J/K		
Stała czasowa $\tau$ :							108,74			h		
Czas trwania sezonu grzewczego $t_{sg}$ :							6526,58			h		
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$t_{sg}$ [dni]	31,0	28,0	31,0	30,0	29,9	0,0	0,0	0,0	30,0	31,0	30,0	31,0
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP =							104,4			[kWh/(m2 rok)]		
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP wg wymagań WT2017 dla budynku nowego							105			[kWh/(m2 rok)]		
Warunek zgodności wskaźnika EP z wymaganiami WT2008							SPEŁNIONY					



## Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zapotrzebowania w energię i ciepło.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 21 czerwca 2013r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego opis techniczny projektu architektoniczno-budowlanego powinien zawierać analizę możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.

W przypadku budynku mieszkalnego wybrano dwa systemy:

- System konwencjonalny – źródłem ciepła do ogrzania budynku będzie kocioł na paliwo stałe oraz do przygotowania ciepłej wody użytkowej.
- System alternatywny – system konwencjonalny rozbudowany o panele słoneczne produkujące ciepło wspomagający ogrzanie ciepłej wody użytkowej (przyjęto iż energia uzyskana z paneli w skali roku wynosi 40% energii potrzebnej do przygotowania ciepłej wody użytkowej)

Do budynku mieszkalnego roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej obliczonej zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej wynosi: 28 725 [kWh/rok]. Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania wynosi 22 564 [kWh/rok]. Roczne zaopatrzenie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej wynosi 6 161 [kWh/rok].

Dostępными nośnikami energii, które poddano analizie są m. in. energia słoneczna i energia pochodząca ze spalania węgla. Zdecydowano się poddać analizie powyższe dwa źródła kierując się możliwościami ekonomicznymi.

Zakładając iż:

- energia uzyskana z paneli słonecznych stanowi 40% energii potrzebnej do przygotowania ciepłej wody użytkowej,

Biorąc pod uwagę koszty budowy systemu hybrydowego i oszczędności zużycia węgla podjęto decyzję o realizacji systemu konwencjonalnego.

## **6. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.**

**6.1 Wysokość:** do 12 m - budynek niski (N)

**6.2 Liczba kondygnacji nadziemnych:** 1,

**6.3 Warunki usytuowania:**

Budynek gospodarczy oraz mieszkalny oddalone są od siebie o minimum 8 m. Odległości zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

**6.4 Kategoria zagrożenia ludzi, maksymalna gęstość obciążenia ogniowego strefy pożarowej:**

Budynek z kategorią zagrożenia ludzi ZL IV

**6.5 Zagrożenie wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.**

Nie występuje.

**6.6 Podział obiektu budowlanego na strefy pożarowe:**

Budynek stanowi pojedynczą strefę pożarową

**6.7 Warunki ewakuacji:**

Długość przejścia ewakuacyjnego w strefie ZL - 40 m.

Przejście ewakuacyjne nie prowadzi łącznie przez więcej niż trzy pomieszczenia.

Długości dojść ewakuacyjnych w strefie ZL IV nie przekraczają 30 m przy jednym dojściu oraz 60 m przy co najmniej dwóch dojściach.

Szerokości poziomych dróg ewakuacyjnych wynoszą nie mniej niż 1,40 m, a w miejscach służących do ewakuacji nie więcej niż 20 osob - 1,20 m.

Szerokość skrzydeł w drzwiach stanowiących wyjście ewakuacyjne oraz na drodze ewakuacyjnej wynosi nie mniej niż 0,9m.

Na drodze ewakuacyjnej nie należy stosować materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych.

**6.8 Urządzenia przeciwpożarowe**

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu, instalacja odgromowa, hydranty zewnętrzne.

**6.9 Droga pożarowa – nie jest wymagana.**

**UWAGA:**

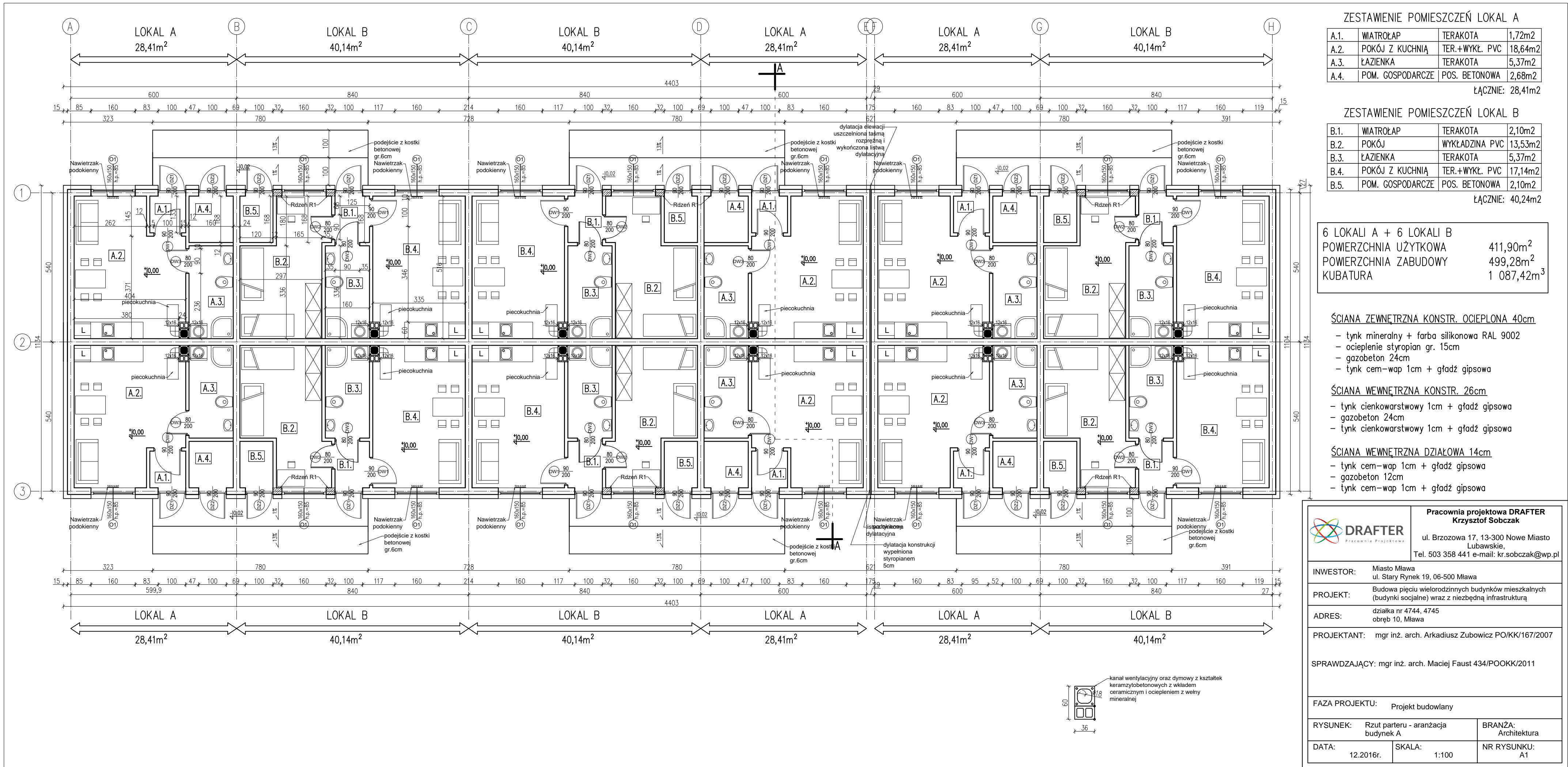
Wszystkie materiały użyte przy budowie i wykończeniu budynku muszą posiadać aktualne aprobaty i certyfikaty ITB oraz PZH. Wszystkie rozwiązania szczegółowe przed przystąpieniem robót uzgodnić w ramach nadzorów autorskich lub projektów wykonawczych. Szczegóły branżowe opisu znajdują się w opracowaniach dołączonych do projektu. Rozwiązania szczegółowe wg nadzorów autorskich lub projektów wykonawczych. Niniejsza dokumentacja jako załącznik do pozwolenia na budowę służyć może jedynie do celu jakiego została stworzona. Roboty budowlane wykonywać wyłącznie na podstawie projektów wykonawczych i nadzorów. Wszystkie rozwiązania należy zweryfikować i skoordynować w projekcie wykonawczym dostosowując do wszystkich branż rozwiązania projektowe i wykonawcze. Przed przystąpieniem do robót zapoznać się z kompletem projektów.

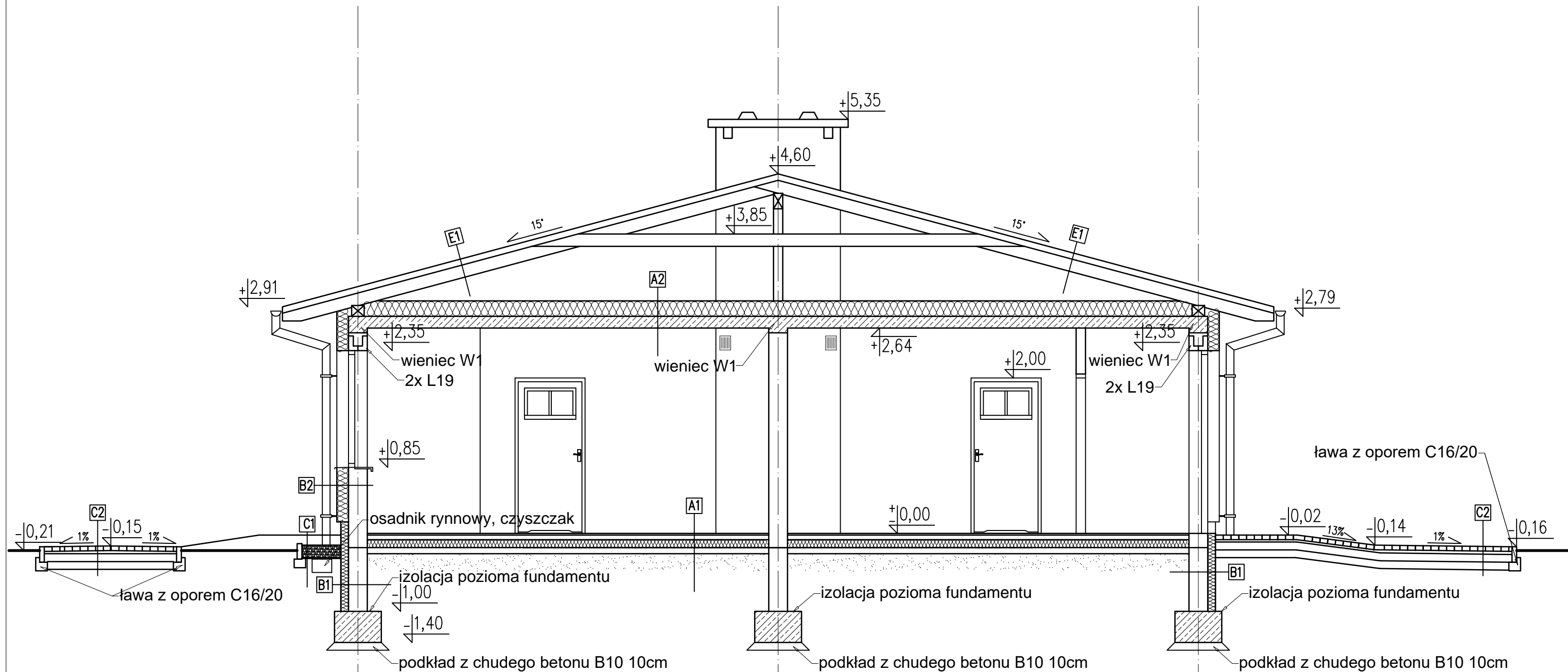
**OPRACOWAŁ:**

mgr inż. arch. Arkadiusz Zubowicz  
PO/KK/167/2007

**SPRAWDZIŁ:**

mgr inż. arch. Maciej Faust  
434/POOKK/2011





**A1**

wykończenie podłogi 2cm  
posadzka cementowa 6cm  
styropian twardy EPS100 10cm  
izolacja przeciwwilgociowa 0,2mm  
beton C8/10 8cm  
piasek lub żwir zagęszczony 20cm

**A2**

wełna mineralna 25cm  
paroizolacja  
strop monolityczny 15cm  
tynk cem-wap 1,5cm  
gładź gipsowa  
farba akrylowa biała

**B2**

farba silikonowo RAL 9002  
tynk mineralny typu "baranek"  
środek gruntujący pod tynk  
zaprawa klejąca do siatki zbrojonej  
siatka z włókna szklanego  
zaprawa klejąca do styropianu  
płyty styropianowe fundament gr. 16cm  
gazobeton klasa 500  
tynk cementowo-wapienny  
gładź gipsowa  
farba akrylowa biała

**C1**

kamienie ogrodowe grube  
geowłóknina  
grunt zasypowy

**C2**


kostka betonowa prostokątna 10x20 6cm szara  
podsypka cementowo-piaskowa 1:4 3cm  
podbudowa z chudego betonu  $R_m=6-9\text{MPa}$  10cm  
warstwa rozsączająca z piasku 0/20mm 10cm

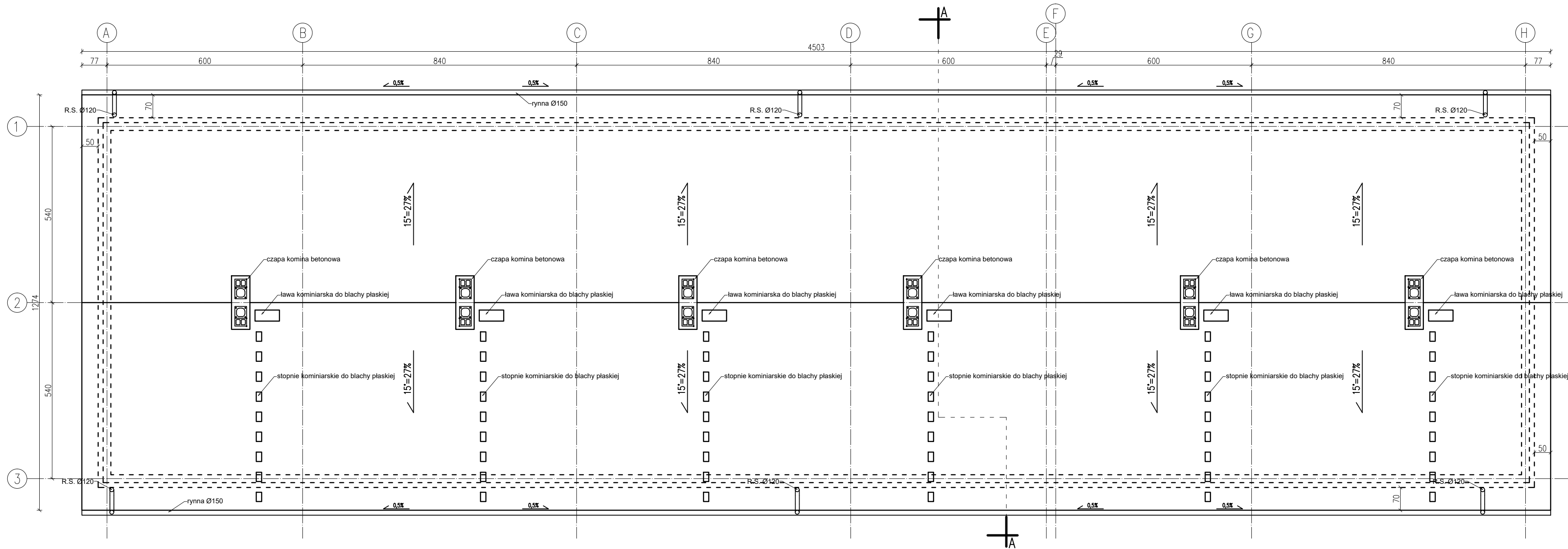
**B3**

gładź + tynk cem-wap 1,5cm  
ściana z gazobetonu 12cm  
gładź + tynk cem-wap 1,5cm

**E1**

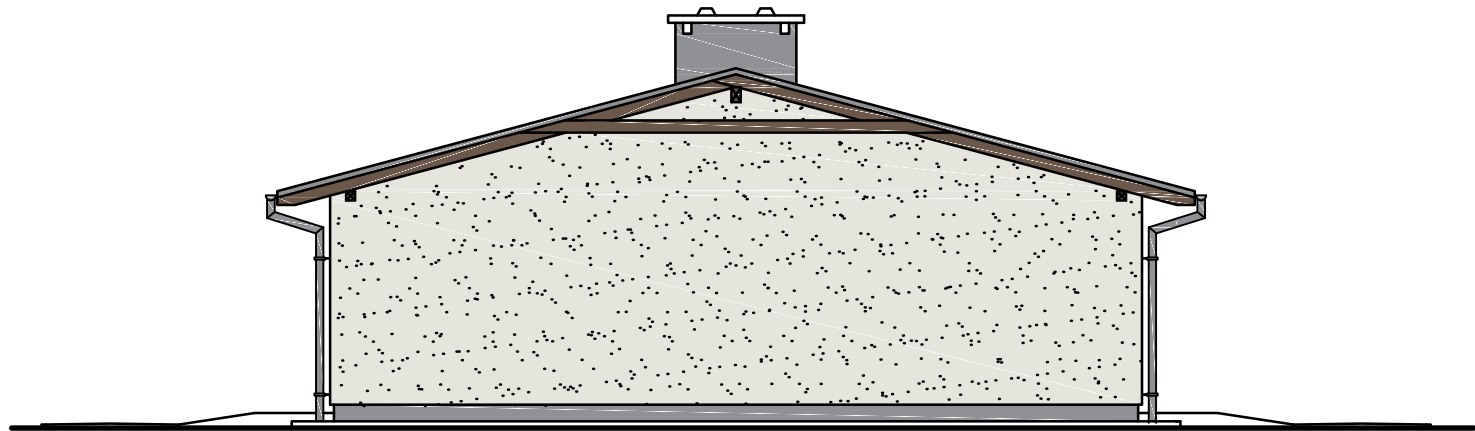
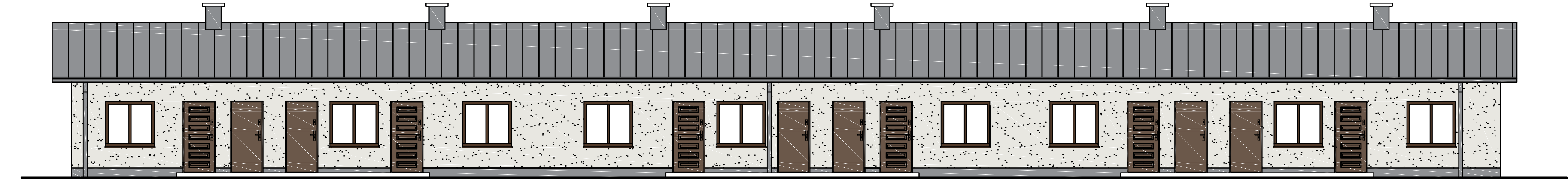
balacha dachowa płaska  
łączona na rąbek stojący  
łaty  
kontrłaty  
folia wstępnego krycia  
krokwie 6x18cm

 <b>DRAFTER</b> Pracownia Projektowa		<b>Pracownia projektowa DRAFTER</b> <b>Krzysztof Sobczak</b>  ul. Brzozowa 17, 13-300 Nowe Miasto Lubawskie, Tel. 503 358 441 e-mail: kr.sobczak@wp.p	
INWESTOR:		Miasto Mława ul. Stary Rynek 19, 06-500 Mława	
PROJEKT:		Budowa pięciu wielorodzinnych budynków mieszkalnych (budynki socjalne) wraz z niezbędną infrastrukturą	
ADRES:		działka nr 4744, 4745 obręb 10, Mława	
PROJEKTANT:		mgr inż. arch. Arkadiusz Zubowicz PO/KK/167/2007	
SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. arch. Maciej Faust 434/POKK/2011	
FAZA PROJEKTU:		Projekt budowlany	
RYSUNEK:		Przekrój A-A - budynek C <sub>1</sub> , C <sub>2</sub>	BRANŻA: Architektura
DATA:		SKALA:	NR RYSUNKU:
12.2016r.		1:50	A2



 <b>DRAFTER</b> <small>Pracownia Projektowa</small>		<b>Pracownia projektowa DRAFTER</b> <b>Krzysztof Sobczak</b> ul. Brzozowa 17, 13-300 Nowe Miasto Lubawskie, Tel. 503 358 441 e-mail: kr.sobczak@wp.pl	
INWESTOR:		Miasto Mława ul. Stary Rynek 19, 06-500 Mława	
PROJEKT:		Budowa pięciu wielorodzinnych budynków mieszkalnych (budynki socjalne) wraz z niezbędną infrastrukturą	
ADRES:		działka nr 4744, 4745 obręb 10, Mława	
PROJEKTANT:		mgr inż. arch. Arkadiusz Zubowicz PO/KK/167/2007	
SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. arch. Maciej Faust 434/POOKK/2011	
FAZA PROJEKTU:		Projekt budowlany	
RYSUNEK:		Rzut dachu - budynek A	BRANŻA: Architektura
DATA:	12.2016r.	SKALA:	1:100
		NR RYSUNKU: A3	

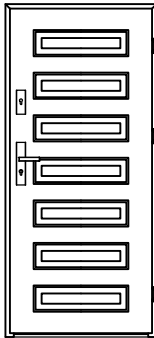
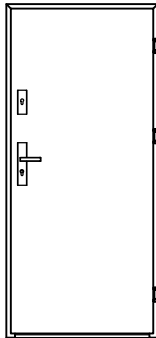
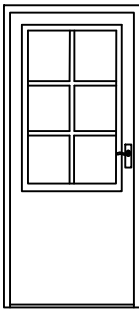
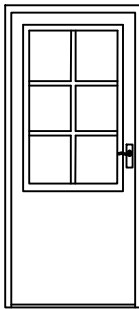
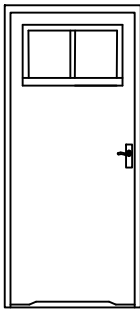


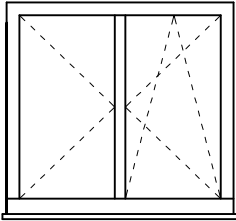



UWAGI OGÓLNE

- DACH – blacha płaska na rąbek stojący w kolorze grafitowym RAL 7024
- ŚCIANY ZEWNĘTRZNE – ściany tynkowane tynkiem mineralnym "baranek" w kolorze RAL 9002
- DESKI OKAPÓW – deski 25x200mm mocowane za pomocą gwoździ do krokwi, malowane lakierobejcą w kolorze zbliżonym do RAL 8028
- RYNNY – z PCV w kolorze pokrycia dachu, mocowane do okapu hakami co 50cm
- RURY SPUSTOWE – w pokrycia dachu PCV mocowane do ściany co 150cm
- PARAPETY – z blachy stalowej cynkowanej malowanej w kolorze pokrycia dachowego
- COKÓŁ I KOMINY – pokryte tynkiem mozaikowym w kolorze zbliżonym do pokrycia dachu
- OKNA – PVC w kolorze białym
- DRZWI – stalowe w okleinie drewnopodobnej w kolorze ciemny orzech

 <b>DRAFTER</b> <small>Pracownia Projektowa</small>		<b>Pracownia projektowa DRAFTER</b> <b>Krzysztof Sobczak</b> ul. Brzozowa 17, 13-300 Nowe Miasto Lubawskie, Tel. 503 358 441 e-mail: kr.sobczak@wp.pl	
INWESTOR:		Miasto Mława ul. Stary Rynek 19, 06-500 Mława	
PROJEKT:		Budowa pięciu wielorodzinnych budynków mieszkalnych (budynki socjalne) wraz z niezbędną infrastrukturą	
ADRES:		działka nr 4744, 4745 obręb 10, Mława	
PROJEKTANT:		mgr inż. arch. Arkadiusz Zubowicz PO/KK/167/2007	
SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. arch. Maciej Faust 434/POOKK/2011	
FAZA PROJEKTU:		Projekt budowlany	
RYSUNEK:		Elewacje - budynek A	BRANŻA: Architektura
DATA:		12.2016r.	SKALA: 1:100
			NR RYSUNKU: A4

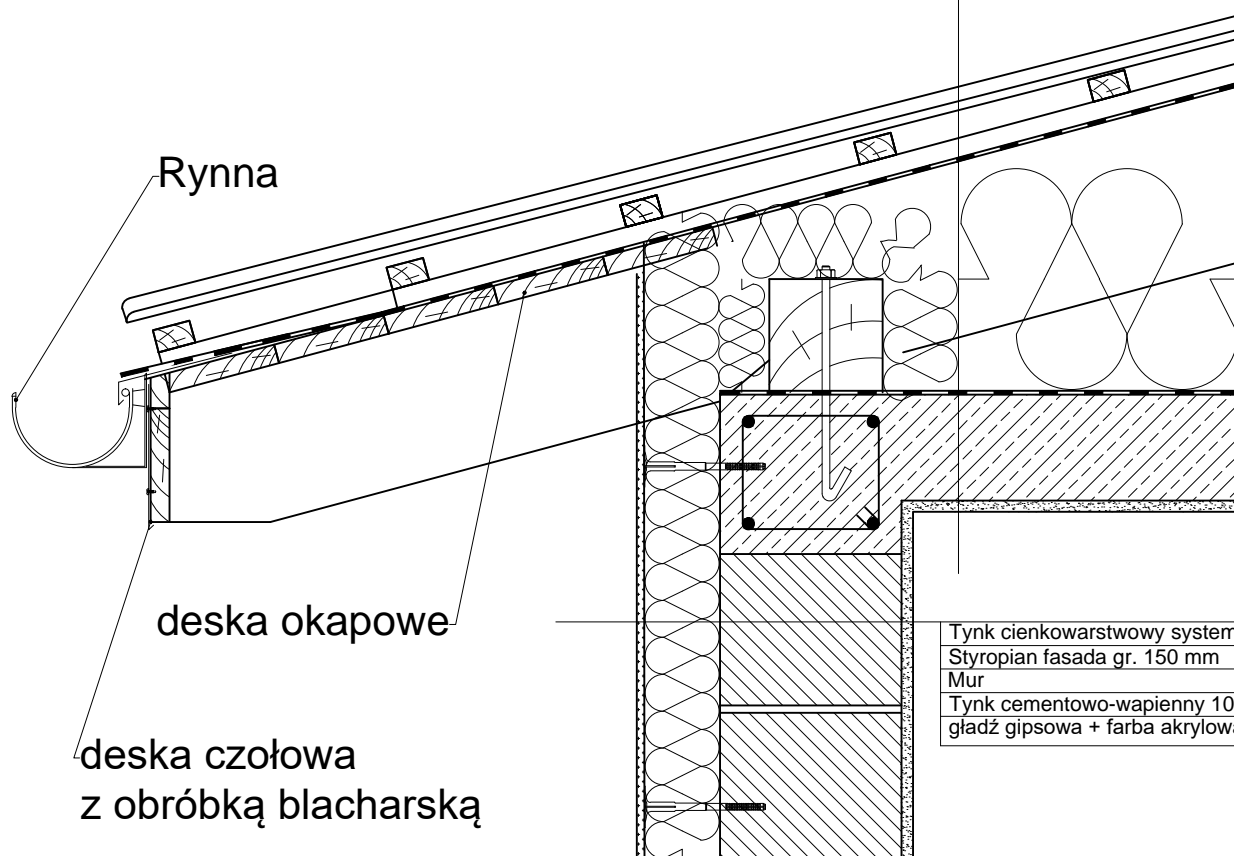
SYMBOL		DZ1		DZ2		DW1		DW2		DW3	
RODZAJ		drzwi zewnętrzne stalowe w okleinie drewnopodobnej orzech z przetłoczeniami		drzwi zewnętrzne stalowe w okleinie drewnopodobnej orzech		drzwi płytowe w okleinie drewnopodobnej					
SCHEMAT											
wymiar w świetle ościeżnicy	wysokość	2280		2280		2035		2035		2035	
	szerokość	900		900		975		875		875	
wymiar w świetle muru	wysokość	2350		2350		2050		2050		2050	
	szerokość	1000		1000		1000		900		900	
ILOŚĆ szt.		lewe	prawe	lewe	prawe	lewe	prawe	lewe	prawe	lewe	prawe
		6	6	6	6	6	6	3	3	6	6
OGÓŁEM szt.		12		12		12		6		12	
uwagi		drzwi zewnętrzne stalowe z przetłoczeniem do części mieszkalnej i płaskie do komórki lokatorskiej, z progiem, podwójna uszczelka w części mieszkalnej wyposażone w wizjer, przenikalność $U \leq 1,4[W/m^2 \cdot K]$ Dopuszczają się zastosowanie naświetla nad drzwiami				drzwi ze szkłem satynowym, na klucz				drzwi łazienkowe z zamkiem WC wraz z podcięciem lub tulejami wentylacyjnymi	

SYMBOL		O1	
RODZAJ		okna PVC jednoramowe, wyposażenie w pakiet szybowy jednokomorowy $U_g = 1,0 W/m^2 \cdot K$ , kolor stolarki biały	
SCHEMAT			
wymiar w świetle muru	wysokość	1500	
	szerokość	1600	
ILOŚĆ szt.		18	
uwagi		okna wyposażone w nawiewniki,	

		<b>Pracownia projektowa DRAFTER</b> <b>Krzysztof Sobczak</b> ul. Brzozowa 17, 13-300 Nowe Miasto Lubawskie, Tel. 503 358 441 e-mail: kr.sobczak@wp.pl	
INWESTOR:		Miasto Mława ul. Stary Rynek 19, 06-500 Mława	
PROJEKT:		Budowa pięciu wielorodzinnych budynków mieszkalnych (budynki socjalne) wraz z niezbędną infrastrukturą	
ADRES:		działka nr 4744, 4745 obręb 10, Mława	
PROJEKTANT:		mgr inż. arch. Arkadiusz Zubowicz PO/KK/167/2007	
SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. arch. Maciej Faust 434/POKK/2011	
RYSUNEK:		Zestawienie stolarki A	BRANŻA: Architektura
DATA:		12.2016r.	SKALA: 1:50
			NR RYSUNKU: A5



Blacha płaska na łączona na rąbek stojący
Łaty i kontrłaty
Wysokoparoprzepuszczalna membrana dachowa
Krokiew
Wełna mineralna gr. 250mm
Paroizolacja
Strop
Tynk cementowo-wapienny gr. 10mm
Gładź gipsowa + farba akrylowa



Tynk cienkowarstwowy systemu ETICS
Styropian fasada gr. 150 mm
Mur
Tynk cementowo-wapienny 10mm
gładź gipsowa + farba akrylowa



**DRAFTER**  
Pracownia Projektowa

**Pracownia projektowa DRAFTER**  
**Krzysztof Sobczak**

ul. Brzozowa 17, 13-300 Nowe Miasto  
Lubawskie,  
Tel. 503 358 441 e-mail: kr.sobczak@wp.pl

INWESTOR:	Miasto Mława ul. Stary Rynek 19, 06-500 Mława	
PROJEKT:	Budowa pięciu wielorodzinnych budynków mieszkalnych (budynki socjalne) wraz z niezbędną infrastrukturą	
ADRES:	działka nr 4744, 4745 obręb 10, Mława	
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Arkadiusz Zubowicz PO/KK/167/2007	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. arch. Maciej Faust 434/POKK/2011	
FAZA PROJEKTU:	Projekt budowlany	
RYSUNEK:	Detal okapu	BRANŻA: Architektura
DATA:	12.2016r.	SKALA: 1:100
		NR RYSUNKU: A6