

**PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO - USŁUGOWE  
"HYDROL"**

**SPÓŁKA PRAWA CYWILNEGO**

**20-723 LUBLIN UL. ŁUKOWSKA 12 TEL : 81-526-88-31**

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe  
"HYDROL" S.C.  
PRACOWNIA PROJEKTOWA  
20-723 Lublin, ul. Łukowska 12  
tel. 321-526-88-31  
NIP 712-035-01-85  
Nazwa opracowania :

**EGZ. I**

**PROJEKT BUDOWLANY**

**PRZEBUDOWY I MODERNIZACJI UJĘCIA WODY  
W MIEJSCOWOŚCI JASTKÓW gm. JASTKÓW  
NA DZIAŁKACH 75/4, 75/22**

**OBRĘB 4-JASTKÓW, JEDN. EWID. 060907\_2 JASTKÓW**

**STAROSTWO POWIATOWE  
w Lublinie  
ul. Spokojna 9  
20-074 Lublin**

**branża budowlana**

CPV 45252126-7 - roboty budowlane w zakresie zakładów uzdatniania wody  
- kategoria obiektu budowlanego - XXX

Gmina : Jastków Powiat : Lublin

Zlecniodawca: Gmina Jastków, Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków

Projektował : mgr inż. Krzysztof Stasiak upr. nr 2916/Lb/86

Zweryfikował : inż. Stanisław Jakubowski upr. nr 2136/Lb/73

Lublin grudzień 2016 r.

mgr inż. Krzysztof Stasiak  
Upr. bud. Nr 2916/Lb/86  
Specjalność konstrukcyjna  
Dz. U. Nr 8/75 bud

inż. Stanisław Jakubowski  
upr. bud. Nr 2136/Lb/73 z 6.1.1 i 2  
specjalność: konstrukcyjna-budowlana

**PREZES Zarządu Spółki**  
inż. Stanisław Jakubowski

**SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

**A. OPIS TECHNICZNY**

str. 3

**I. BUDYNEK STACJI WODOCIĄGOWEJ**

**II. OBUDOWA STUDNI S1i S2**

**III. ZBIORNIK WODOCIĄGOWY**

**IV. OGRODZENIE**

**V. ZIELEŃ TERENU**

**VI. DROGI I PLACE**

**B. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

str. 9

**UPRAWNIENIA I ZASWIADCZENIE Z IZBY BUDOWLANEJ**

**C. RYSUNKI ARCHITEKTONICZNO – KONSTRUKCYJNE**

- rzut fundamentów	rys. nr 1
- rzut parteru	rys. nr 2
- rzut dachu	rys. nr 3
- przekrój A-A	rys. nr 4
- elewacje	rys. nr 5
- wykaz stolarki	rys. nr 6
- fundament pod obudowę studni	rys. nr 7
- zbiornik wodociągowy - szczegół ocieplenia	rys. nr 8
- ogrodzenie	rys. nr 9
- drogi i place	rys. nr 10
- drogi i place - szczegóły	rys. nr 11

**D. INFORMACJA BIOZ**

str. 15

**E. PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA**

str. 18

**F. SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

str. 23

## A.OPIS TECHNICZNY.

STAROSTWO POWIATOWE  
w Lublinie  
ul. Spokojna 9  
20-074 Lublin

### I. BUDYNEK STACJI WODOCIAĞOWEJ

#### 1.PODSTAWA OPRACOWANIA.

- zlecenie Gminy Jastków
- dane technologiczne branży sanitarnej
- dane wyjściowe do projektowania i kosztorysowania

#### 2.DANE OGÓLNO - TECHNICZNE.

##### 2.1.Przeznaczenie obiektu.

Budynek stacji wodociągowej wody przeznaczony jest do dostarczania wody do sieci wodociągowej.

Oprócz budynku projektuje się obiekty i urządzenia towarzyszące

##### 2.2.Charakterystyka obiektu (stan istniejący).

Budynek wolnostojący, parterowy, niepodpiwniczony, o układzie podłużnym przeznaczony na potrzeby wodociągu. Ściany wykonane w technologii tradycyjnej z bloczków gazobetonowych, strop o konstrukcji Kleina na belkach stalowych, przekryty dachem dwuspadowym drewniany o konstrukcji jętkowej pokryty blachą trapezową. Grubość ścian zewnętrznych po otynkowaniu około 27 i 44 cm. Wymiary gabarytowe budynku 12,70 x 6,80+6,89x3,25 m, wysokość wewnętrzna 2,50 i 3,40 m.

##### 2.3.Cel i koncepcja.

Celem opracowania jest zaadaptowanie istniejącego budynku stacji wodociągowej na potrzeby wodociągu wiejskiego tak by spełniał wymagania technologiczne.

Modernizacja budynku polega na adaptacji jednego z pomieszczeń na chlorownię, wykonanie nowego pokrycia dachu, ociepleniu stropu i ścian zgodnie z nowymi warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie a także na wymianie stolarki i innych robotach wykończeniowych.

##### 2.4.Dane ogólne.

- |                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| - powierzchnia zabudowy | - 113,4 m <sup>2</sup> |
| - powierzchnia użytkowa | - 86,6 m <sup>2</sup>  |
| - kubatura              | - 434 m <sup>3</sup>   |

##### 2.5.Wykaz pomieszczeń

- |                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| - hala technologiczna | - 69,97 m <sup>2</sup> |
| - dyżurka             | - 8,07 m <sup>2</sup>  |
| - korytarz            | - 3,58 m <sup>2</sup>  |
| - chlorownia          | - 2,94 m <sup>2</sup>  |
| - ubikacja            | - 2,05 m <sup>2</sup>  |
| Razem                 | - 86,61 m <sup>2</sup> |

### 3.OPIS TECHNICZNY ARCHITEKTONICZNO - KONSTRUKCYJNY.

#### 3.1.Roboty rozbiórkowe.

Ze względu na nowe wymagania związane ze zmianą technologii i stanem technicznym należy wykonać następujące roboty rozbiórkowe.

- rozbiórka rynien i rur spustowych
- rozbiórka ściany w miejscu projektowanego otworu drzwiowego
- rozbiórka ściany w miejscu projektowanego otworu montażowego
- demontaż stolarki okiennej i drzwiowej
- demontaż parapetów
- rozbiórka fundamentów pod urządzenia



### **3.2.Elementy projektowane.**

#### **- Ściany.**

Zamurowanie otworu montażowego bloczkami i płytkami gazobetonowych M600 na zaprawie cem-wap. M4.

#### **- Nadproża.**

Nad projektowanym otworem drzwiowym do chlorowni nadproże z belek dwuteowych I140. Przed montażem belek owinąć stopki siatką Rabbita. Po wykuciu bruzdy z jednej strony ściany, po osadzeniu belki dokładnie ją obetonować przy użyciu betonu piaskowego C16/20, uważając by zachować widoczne otwory na śruby M16, a następnie przełożyć pręty  $\varnothing 16$  przez otwory i następnie nałożyć podkładki i nakrętki. Analogicznie postąpić przy drugiej belce, po nawilżeniu bruzdy, osadzić belkę z przewierconymi w analogiczny sposób otworami na pręty  $\varnothing 16$  nanizując je na kotwy i częściowo je obetonować betonem jw., potem nałożyć nakrętki i skrócić do oporu. Skręcenie należy wykonać na świeżym betonie by uzyskać maksymalne skleszczenie belek, po skręceniu belek dokończyć betonowanie betonem piaskowym C16/20 drugiej belki.

Rozstaw śrub około 80. Do wykonywania przebieć w ścianach przystąpić po wykonaniu i uzyskaniu przez nadproże odpowiedniej wytrzymałości.

#### **- Dach i pokrycie.**

Projektuje się malowanie renowacyjne pokrycia dachu z blachy trapezowej w celu:

- w celu poprawy efektu estetycznego, gdy na dachu zachodzą jedynie zmiany w kolorystyce lub w połysku

- w celu przedłużenia trwałości użytkowej, gdy zauważalne są ślady korozji

Przed przystąpieniem do malowania należy

wszelkie spękania i złuszczenia całkowicie usunąć, przez mechaniczne skrobanie, szlifowanie lub wysokociśnieniowe czyszczenie za pomocą mieszanin ściernych.

Powierzchnie skorodowanego cynku należy oczyścić za pomocą specjalnych szczotek (metalowe specjalne do metali nieżelaznych lub z twardego tworzywa) lub drobnym papierem ściernym. Z miejsc korozji stali należy usunąć za pomocą szczotek stalowych lub papieru ściernego luźną korozję, oczyścić ją przynajmniej do stopnia St 2 wg PN-ISO 8501-1. Po dokładnym odpyleniu, odtłuszczeniu i wysuszeniu powierzchni, należy przystąpić do renowacji.

Do malowania renowacyjnego blach dachówkowych i trapezowych powlekanych powłokami, poleca używanie zestawów np. produkowanych przez

W skład zestawu wchodzi:

- „Podkład PU +utwardzacz Extra” – do zaprawkowania miejsc skorodowanych i z odstąpionym ocynkiem

- „Utwardzacz Poliamidowy do wyrobów epoksydowych”- międzywarstwa zapewniająca bardzo dobrą przyczepność do wszystkich typów emalii nawierzchniowych stosowanych w zestawach coil-coatingu

- „Utwardzacz” - emalia nawierzchniowa

Renowację można wykonać też przy pomocy innych produktów np.:

Przed przeprowadzeniem prac należy skontaktować się z działem technicznym producenta. Wyroby należy stosować zgodnie z kartami katalogowymi wyrobów i instrukcjami stosowania.

#### **- Izolacja termiczna.**

Ocieplenie ścian styropianem grub. 10 cm w systemie BSO ( $U=0,309 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ ). Zgodnie z wytycznymi stosowania styropian używany do ocieplenia winien być samogasnący, sezonowany o gęstości  $20 \text{ kg/m}^3$  EPS 70-040 dawniej PS-E FS 15 mocowanie płyt do podłoża odbywa się za pomocą zaprawy klejącej nanoszonej w postaci pasma obwodowego i 6-8 placków zaprawy umieszczonych centralnie na płycie. Styropian należy zabezpieczyć warstwą zbrojącą wykonaną z kleju, w który należy zatopić siatkę z włókna szklanego. Po trzech dniach po ułożeniu warstwy zbrojącej i po osiągnięciu przez nią pełnej wytrzymałości należy wykonać podkład pod tynk, a po jego wyschnięciu tynk mineralny cienkowarstwowy.

Dodatkowe ocieplenie stropu wełną mineralną grub. 20 cm ( $U=0,21 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ ).



Posadzka istniejąca współczynnik przenikania ciepła  $U=1,26 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ .

**- Izolacja przeciwwilgotnościowa.**

Pod warstwą ocieplającą z wełny mineralnej strop parteru paroizolacja z folii polietylenowej.

**- Posadzki.**

We wszystkich pomieszczeniach na istniejących posadzkach wykonać warstwę szlichty cementowej grubości 4 cm zatartej na gładko a następnie posadzki z płytek terakotowych 25x25 cm antypoślizgowych układanych na kleju ze spadkiem 0,5% do krutek kanalizacyjnych.

Powierzchnia górna fundamentów pod urządzenia pokryta płytkami terakotowymi jw. układanymi na klej zdylatowanymi od reszty posadzki spoiną silikonową wykonaną po obrysie fundamentu, dylatacje fundamentów pod urządzenia styropian grub. 1 cm.

Przed wykonaniem posadzek rozmieścić instalacje technologiczne.

**- Fundamenty.**

Fundamenty pod urządzenia o wymiarach 200x200 cm i 140x140 cm. z betonu C16/20. Grub. płyty fundamentowej 40 cm. Fundamenty dylatowane od posadzki styropianem grub. 1 cm.

**- Tynki wewnętrzne i okładziny.**

Na nowo projektowanych ścianach tynki wewnętrzne cem-wap. kat. III wykonane ręcznie. W pomieszczeniach płytki glazurowane układane na klej do wysokości 200 cm za wyjątkiem korytarza i diżurki gdzie projektuje się płytki do wys. 150 cm.

**- Stolarka i ślusarka.**

Stolarka okienna z PCV w kolorze białym, profile pięciokomorowe o współczynniku 1,1  $\text{W/m}^2 \text{ K}$  dla całego okna.

Drzwi zewnętrzne drewniane,  $U_k=2,60 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ , drzwi wewnętrzne płytowe z przylgą, wykończenie folią.

Projektuje się wymianę parapetów na parapety z PCV.

**- Malowanie.**

Ściany powyżej glazury oraz sufit malowane dwukrotnie farbą emulsyjną.

Kraty okienne malowane 2-krotnie farbami ftalowymi. Po oczyszczeniu z rdzy szczotkami metalowymi, przeszlifowaniu papierem ściernym, malowane powierzchnie należy odpylić, a w razie potrzeby odtłuścić i zagruntować farbą gruntującą a następnie farbą nawierzchniową.

Elementy drewniane malować dwukrotnie farbami olejnymi lub syntetycznymi ogólnego stosowania nietoksycznymi.

**- Obróbki blacharskie.**

Obróbki podokienników, z blachy stalowej powlekanej 0.55 mm. Rynny  $\varnothing 12$ , rury spustowe  $\varnothing 10$  z blachy powlekanej.

**- Wykończenie zewnętrzne.**

- tynki cienkowarstwowe w w kolorze jasno i ciemno beżowym.

- tynki cokołu mozaikowe w kolorze ciemno beżowym.

- wokół budynku opaska z kostki betonowej grub. 6 cm szer. 50 cm na podsypce piaskowej grub. 10 cm.

**- Wentylacja.**

Wentylacja istniejąca, grawitacyjna - w rozdzielni, wc i hali technologicznej kanały wentylacyjne 14x14 cm, w chlorowni wentylator osiowy kanałowy wywiewny i kanał wentylacyjny 14x14 cm.

**- Pozostałe roboty.**

Roboty instalacyjne wg projektów branżowych.

**- Rzędne wysokościowe budynku.**

- projektowana rzędna budynku

$\pm 0,00 = 222,20 \text{ m n.p.m.}$

## **II. FUNDAMENTY POD OBUDOWY STUDNI LONGE.**

### **1.Dane konstrukcyjno-materiałowe.**

Przed wykonaniem fundamentu należy rozebrać elementy istniejącej obudowy płytę pokrywową wywiewkę i krąg betonowy obudowy pod płytą pokrywową a istniejącą obudowę do poziomu posadowienia wypełnić piaskiem i zagęścić do wskaźnika 1,00.

Projektuje się fundament pod studnię typu Longe (w części technologicznej) o wymiarach 169x110 cm i grubości 20 cm z betonu C162/20. fundament jest zagłębiony 5 cm poniżej poz. terenu i posadowiony jest na podsypce piaskowej. Ściany boczne izolowane dwukrotnie lepikiem asfaltowym na gorąco. Wokół fundamentu obrukowanie z kostki betonowej grub. 6 cm na podsypce cem.-piaskowej grub. 10 cm ze spadkiem 45° od górnej powierzchni fundamentu w obrzeżach chodnikowych 6x20x100 cm.

Na fundamencie jest montowana obudowa termiczna Longe.

### **2.Dane ogólnie - techniczne.**

- powierzchnia zabudowy - 1,9 m<sup>2</sup>
- kubatura - 0,4 m<sup>3</sup>

### **3.Projektowane rzędne wysokościowe studnia S1.**

#### **3.1. Studnia S1.**

- rzędna terenu ± 0.00 = 221,85 m npm
- rzędna płyty górnej +0,15 = 222,00 "
- rzędna posadowienia - 0,05 = 221,80 "

#### **3.1. Studnia S2.**

- rzędna terenu ± 0.00 = 221,80 m npm.
- rzędna płyty górnej +0,15 = 221,95 "
- rzędna posadowienia - 0,05 = 221,75 "

## **III. ZBIORNIKI WODOCIĄGOWE.**

### **1. Wykaz robót..**

Zbiorniki wodociągowe żelbetowe w kształcie walcowym ocieplone metodą lekką suchą, wełną mineralną i warstwą osłonową z blachy trapezowej mocowanej do łąt drewnianych rozmieszczonymi po obwodzie zbiornika. Pokrycie zbiorników stanowi papa, obróbki blacharskie z blachy po obwodzie zbiornika. wejście do zbiornika dwoma włączami ze stali kwasoodpornej mocowanymi do kominka włączowego obrobione blachą płaską.

Projektuje się wymianę ocieplenia z wełny mineralnej na wełnę mineralną twardą grub. 5 cm wciskanej na sucho między łątami. Osłona ocieplenia blachą trapezową BTS 20 z powłoką poliestrową matową w kolorze brązowym mocowana do istniejących łąt drewnianych.

Po rozbiórce obróbek blacharskich włączów do zbiornika i pokrycia z papy należy wykonać dodatkową wylewkę cementową o zmiennej grub. od 2 do 12 cm by uzyskać spadek min. 2% a następnie wykonać nowe pokrycie papa termozgrzewalną dwukrotnie. Wykonać nowe obróbki blacharskie okapu i włączów do zbiornika oraz okapów z blachy stalowej powlekanej grub. 0,55 mm. w kolorze blachy trapezowej i zamontować nowe włązy do zbiornika z blachy nierdzewnej.

Podczas prac ziemnych związanych z zagospodarowaniem terenu zmienić ukształtowanie terenu by zapewnić odprowadzenie wody od zbiorników.

## **IV. OGRODZENIE.**

### **1.Dane konstrukcyjno-materiałowe**

Istniejące część ogrodzenia należy rozebrać i wykonać nowe ogrodzenie ujęcia wody

Projektuje się ogrodzenie z paneli o wymiarach 250x153 cm. Panel wykonany jest z drutu Ø4 lub 5 mm o oczkach 50x200 mm. Panel posiada 3 przetłoczenia mocowany obejmami do słupków. Słupki ogrodzeniowe o przekroju 60x60x2 mm zamykanymi od góry daszkami z tworzywa mrozoodpornego w rozstawie 260 cm osiowo.



Słupki osadzone w fundamencie betonowym 40 x 40 x 105 cm z betonu C16/20.

Bramy - zaprojektowano jako otwierane, szerokości 312 cm w świetle. Konstrukcja bramy wykonana z profili stalowych zamkniętych 40 x 80 x 3mm. Wypełnieniem ramy jest krata stalowa o takiej samej konstrukcji, jak w pozostałej części ogrodzenia. Słupki bramowe 80 x 80 x 4mm długości 200 cm zabetonowane w fundamencie.

Furtki - zaprojektowano o wymiarach 100 x 150cm, otwierane, z ramy stalowej o profilu zamkniętym 40 x 80 x 3mm. Wypełnieniem ramy jest krata stalowa o konstrukcji jak krata przeszłowa. Słupy z profili zamkniętych stalowych 80 x 80 x 4mm, długości 200 cm zabetonowane w fundamencie.

Cokół z obrzeży chodnikowych 100x30x8 cm. na podsypce cem.-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową.

## **2. Dane ogólnotechniczne.**

- |                                   |                     |
|-----------------------------------|---------------------|
| - wysokość ogrodzenia             | - 1,58 m            |
| - długość ogrodzenia do rozbiórki | - 181,7 "           |
| - długość ogrodzenia.             | - 172,6 "           |
| - szerokość bramy                 | - 4,06 m (w osiach) |
| - szerokość furtki                | - 1,06 m (w osiach) |

## **V. ZIELEŃ TERENU.**

### **1.Zakres prac.**

Na terenie stacji uzdatniania wody projektuje się uzupełnienie zieleni istniejącej i zniszczonej w trakcie prac budowlanych. Podczas robót należy też przeprowadzić częściową niwelację terenu w celu odprowadzenia wód opadowych od zbiorników żelbetowych.

W ramach zieleni należy wykonać:

- nawiezenie i rozrzucenie ziemi urodzajnej grub. 2 cm.
- sianie trawy

### **2.Dane ogólne.**

- |                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| - powierzchnia zieleni  | - 873,5 m <sup>2</sup> |
| - powierzchnia działki  | - 1552,3 "             |
| - powierzchnia zabudowy | - 433,4 "              |
| - drogi i place         | - 245,4 "              |

## **VI. DROGI I PLACE UTWARDZONE.**

### **1.Przekrój normalny i konstrukcyjny.**

Projektuje się nowe drogi na terenie stacji wodociągowej z kostki betonowej zachowując istniejące krawężniki. Szerokość drogi wjazdowej na teren stacji wodociągowej wynosi 5.0 m obrzeża chodnikowe po 0,08 m oraz pobocza po 0.35 m. Łuki na wjeździe R = 3,0 m, utwardzenie z kostki betonowej grub. 8 cm w obrzeżach chodnikowych 30x8x100 cm na podsypce cem- piaskowej zrównanymi z powierzchnią jezdni.

Szerokość dróg na terenie stacji uzdatniania wody wynosi 3,0 i 5,0 m plus obrzeża chodnikowe po 0,08 m oraz pobocza po 0.35 m, łuki R =3,0 m i R =5,0 m. Utwardzenie dróg i placów z kostki betonowej grub. 8 cm w obrzeżach chodnikowych 30x8x100 cm na podsypce cem- piaskowej zrównanymi z powierzchnią jezdni.

Po wykonaniu koryta pod drogi i place na głębokość 26 cm należy wykonać podbudowę pod krawężniki z piasku grubości 10 cm a następnie ułożyć krawężniki drogowe z wypełnieniem spoin zaprawą cementową. Nawierzchnia dróg i placów z kostki betonowej grub. 8 cm szarej na podsypce cem.-piaskowej grub. 5 cm starannie zagęszczone ubijakami spalinowymi. Podbudowę stanowią warstwa odsączająca z piasku grub. 10 cm i warstwa żwiru grub. 12 cm. Utwardzeniem kostka betonową grub. 8 cm należy w sposób podany wyżej wykonać pod miejscem na agregat.

**2.Odwodnienie.**

Odwodnienie wjazdu jak i terenu stacji uzdatniania wody powierzchniowe.

**3.Roboty ziemne.**

Prace ziemne związane z wykonaniem koryta pod drogi i place należy wykonać mechanicznie.

**4.Dane ogólnie - techniczne.**

- |   |                        |
|---|------------------------|
| - powierzchnia dróg i placów wewnętrznych | - 245,4 m <sup>2</sup> |
| - powierzchnia dróg i placów zewnętrznych | - 32,6 m <sup>2</sup>  |

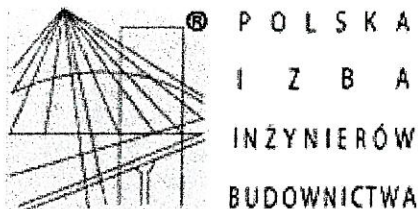


## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

My niżej podpisani Krzysztof Stasiak posiadający uprawnienia budowlane nr 2916/Lb/86 i Stanisław Jakubowski nr 2136/Lb/73 o specjalności konstrukcyjno-budowlanej w zakresie budownictwa oświadczamy że projekt budowlany przebudowy stacji wodociągowej w Jastkowie gm. Jastków jest wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane, zmiana w Dz. U. poz. 888/93/2004)

mgr inż. Krzysztof Stasiak  
opr. bud. Nr 2916/Lb/86  
Specjalność konstrukcyjno-budowlana  
Dz. U. Nr 8/75 poz. 90

inż. Stanisław Jakubowski  
opr. bud. Nr 2136/Lb/73 - 6.1.1 i 2  
specjalność: konstrukcyjno-budowlana



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-XJZ-FFW-H97 \*

Pan Krzysztof Stasiak o numerze ewidencyjnym LUB/BO/3154/02

adres zamieszkania m. Szerokie 36C, 20-050 Lublin

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-07-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-07-01 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



URZĄD WOJEWÓDZKI

w Lublinie

Wydział Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa

Archiwum i Biuro Dokumentacji

(pieczęć)

Lublin, dnia 20.12. 1986 r.

Nr 2916/Lb/86

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 6 ust. 3, § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 2 lit. -

rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza

się, że: Obywatel(ka) Krzysztof S T A S I A K  
(imię i nazwisko)

magister inżynier budownictwa  
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 9 kwietnia 1954 r. w Nałęczowie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

P R O J E K T A N T A  
(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie

(specjalizacja zawodowa)

W.A. Kr. 134-84 r. MA-SUA/14 22.000 szt.

DN-14 11-84 22.000

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

ratel(ka) Krzysztof STASIAK jest upoważniony(a) do:

(imię i nazwisko)

- 1/ do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ sporządzania projektów w budownictwie osób fizycznych w zakresie rozwiązań architektonicznych:
  - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
  - b/ budowli nie będących budynkami,
- 3/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.



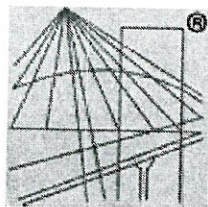
DYREKTOR WYDZIAŁU

mgr Andrzej Trzaski

(podpis i pieczęć)

Handwritten signature in blue ink.





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

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-4H4-ISQ-AG8 \*

Pan Stanisław Jakubowski o numerze ewidencyjnym LUB/IS/2235/01  
adres zamieszkania Łukowska 12, 20-723 Lublin  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-18 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

Nr ewid. uprawn. 2136/Lb/73

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 6 ust. 1 p. 1 i 2 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266)

Ób. Stanisław Roman JAKUBOWSKI

inżynier budownictwa lądowego

urodzony dnia 17 listopada 1945 r, w Zaraszowie pow. Bychawa

o t r z y m u j e

w specjalności konstrukcyjno — inżynierskiej

uprawnienia budowlane do

1/ sporządzania projektów budowlanych konstrukcyjnych wszelkich obiektów budowlanych, projektów instalacji i urządzeń sanitarnych z wyjątkiem skomplikowanych urządzeń i instalacji oraz następujących projektów budowlanych architektonicznych:

a/ wszelkich obiektów budowlanych inżynierskich załączanych do budownictwa powszechnego,

b/ obiektów budowlanych o prostej architekturze /§ 1 ust. 3/

c/ budynków przemysłowych o charakterze wyłącznie produkcyjnym lub składowym,

2/ kierowania robotami budowlanymi na budowie obiektów budowlanych z wyjątkiem robót obejmujących skomplikowane instalacje i urządzenia sanitarne oraz instalacje i urządzenia

elektryczne,

(pieczęć okrągła)

Za Wojewodę

DYREKTOR WYDZIAŁU

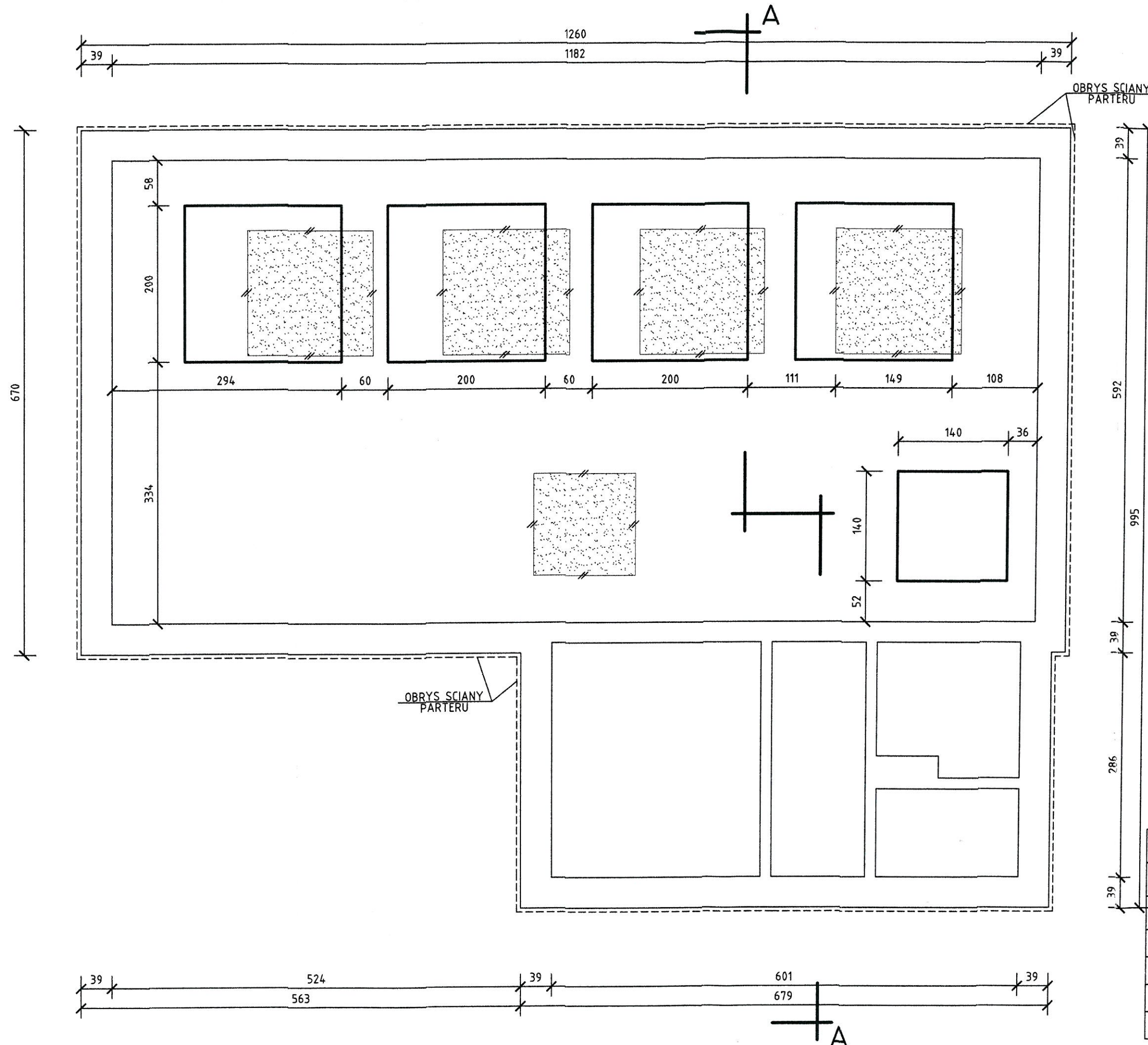
mgr inż. arch. Olgierd Olszewski  
Główny Architekt Wojewódzki



# RZUT FUNDAMENTÓW

1:50

STAROSTWO POWIATOWE  
w Lublinie  
ul. Spokojna 9  
20-074 Lublin



- ELEMENTY ISTNIEJĄCE
- ELEMENTY DO ROZBIÓRKI
- ELEMENTY PROJEKTOWANE

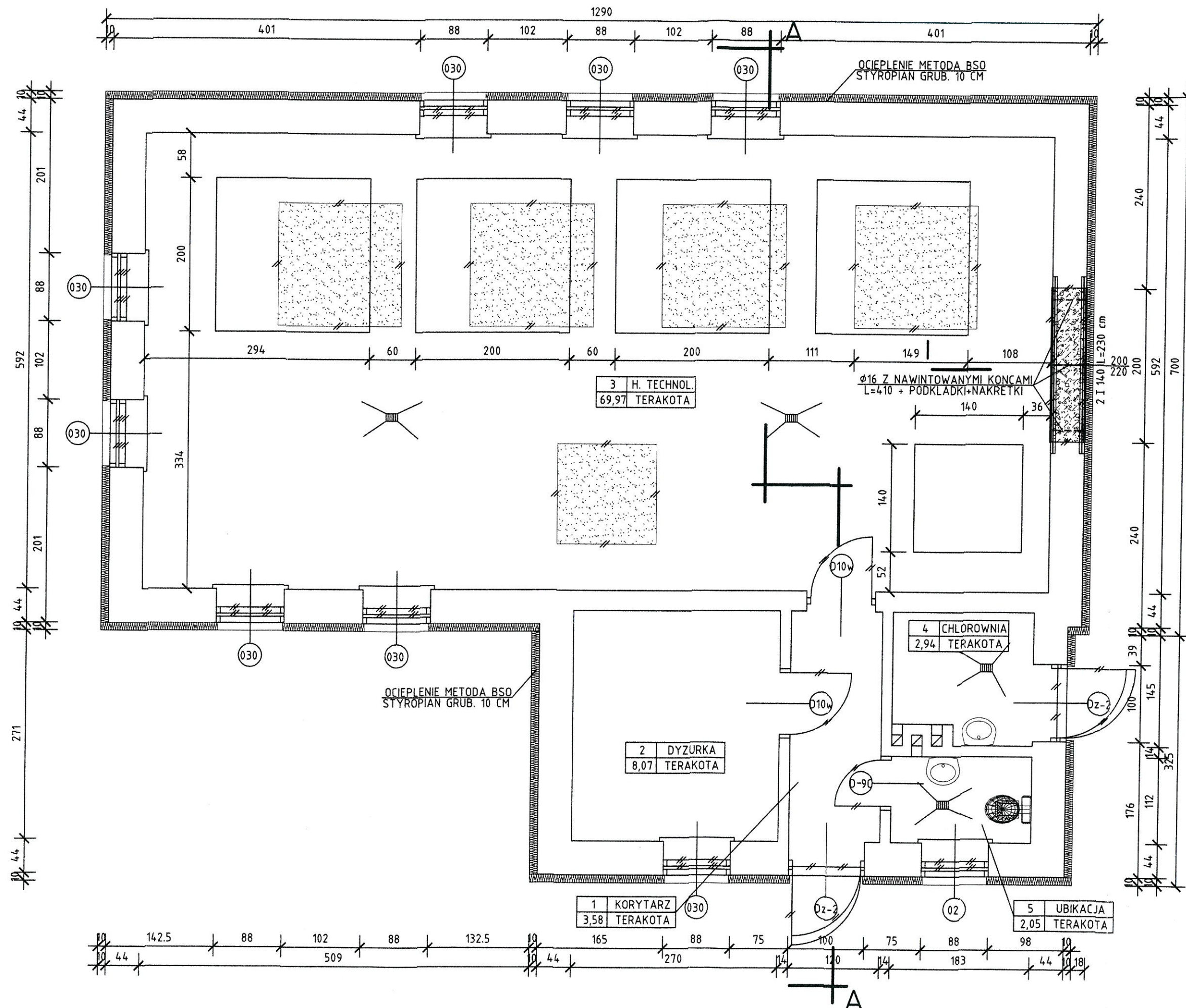
UWAGA! WYMIARY SPRAWDZIC  
NA BUDOWIE

P.P.U. "HYDRA" BUDOWNIA PROJEKTOWA 20-723 LUBLIN. UL. LUKOWSKA 12. TEL. 81-526-88-31		
NAZWA ZAŁĄCZNIKA	RZUT FUNDAMENTÓW	
LOKALIZACJA	JASTKÓW gm. JASTKÓW	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. K. Stasiak upr. 2916/Lb/86	SKALA 1:50
WYKONOSIŁ:	mgr inż. K. Stasiak upr. 2916/Lb/86	Nr. rys. 1
SPRAWDZIŁ:	inż. St. Jakubowski upr. 2136/Lb/73	
INWESTOR	Gmina JASTKÓW	12.2016



1:50

Starostwo Powiatowe w Lublinie  
załącznik nr 2 do decyzji  
z dnia 05-05-2012  
znak PR.6440.127.2012.A3



UWAGA! WYMIARY SPRAWDZIC  
NA BUDOWIE

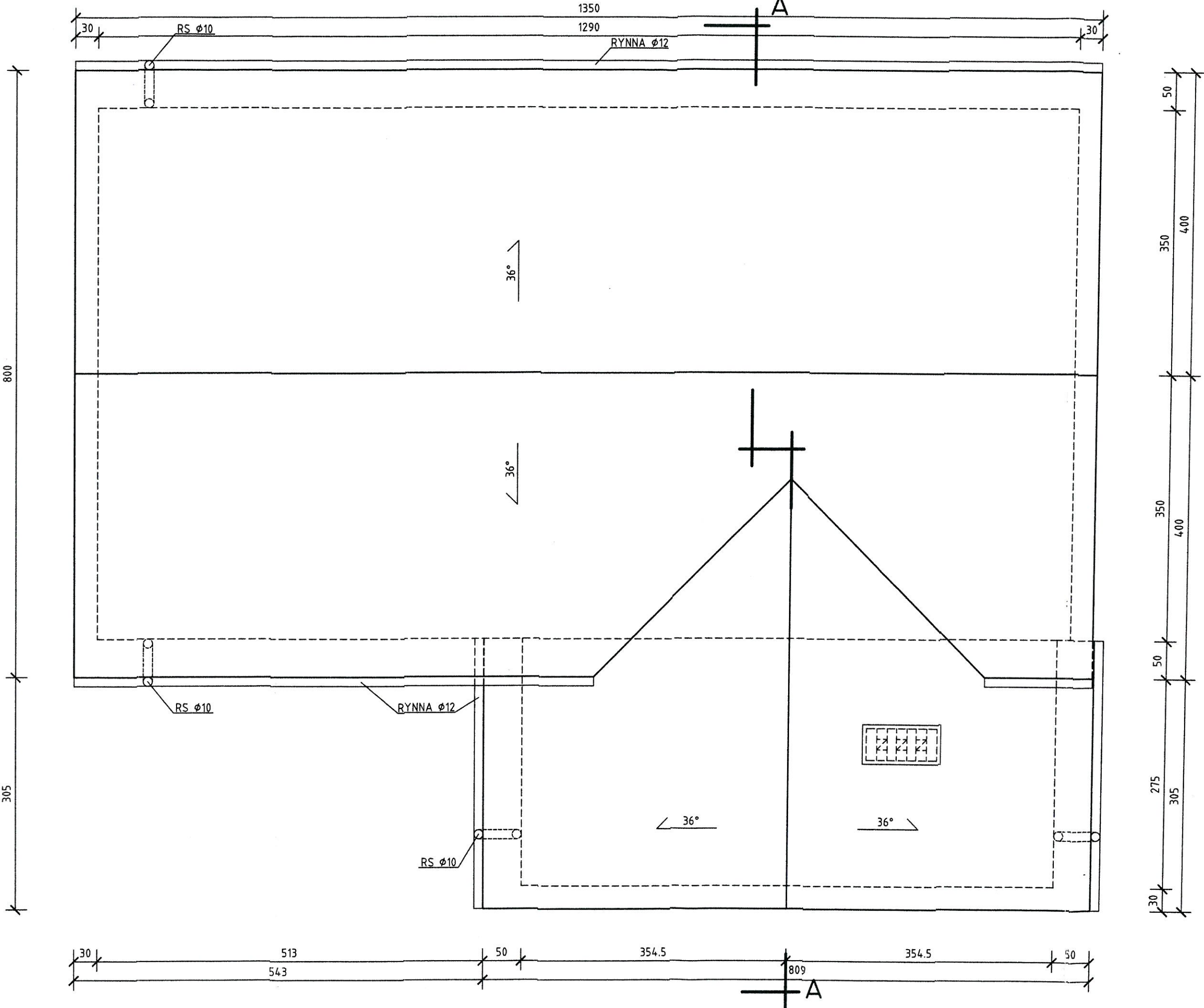
P.P.U. "HYDROL" – PRACOWNIA PROJEKTOWA 20-723 LUBLIN, UL. LUKOWSKA 12. TEL. 81-528-88-31		RZUT PARTERU		SKALA 1:50		Nr. rys. 2	12.2016
NAZWA ZALACZNIKA	JASTKÓW gm. JASTKÓW						
LOKALIZACJA							
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. K. Stasiak upr. 2916/Lb/96		51				
WYKRESILIŁ:	mgr inż. K. Stasiak upr. 2916/Lb/96		52				
SPRAWDZIŁ:	inż. St. Jakubowski upr. 2136/Lb/73		53				
INWESTOR	Gmina JASTKÓW						



RZUT DACHU

1:50

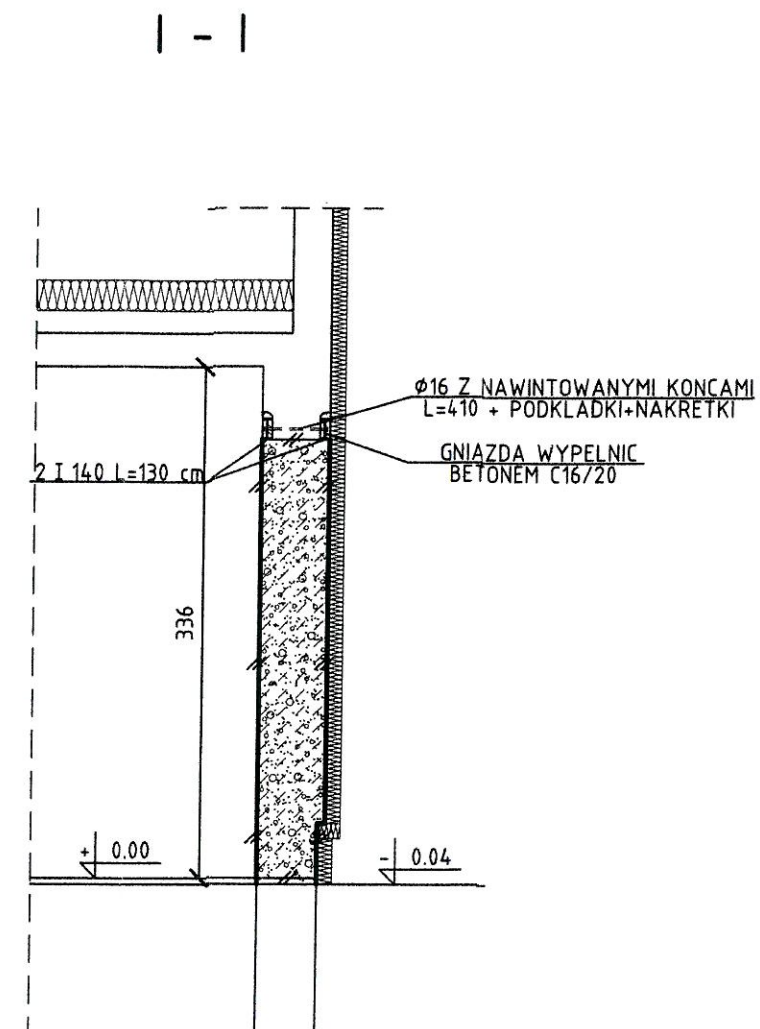
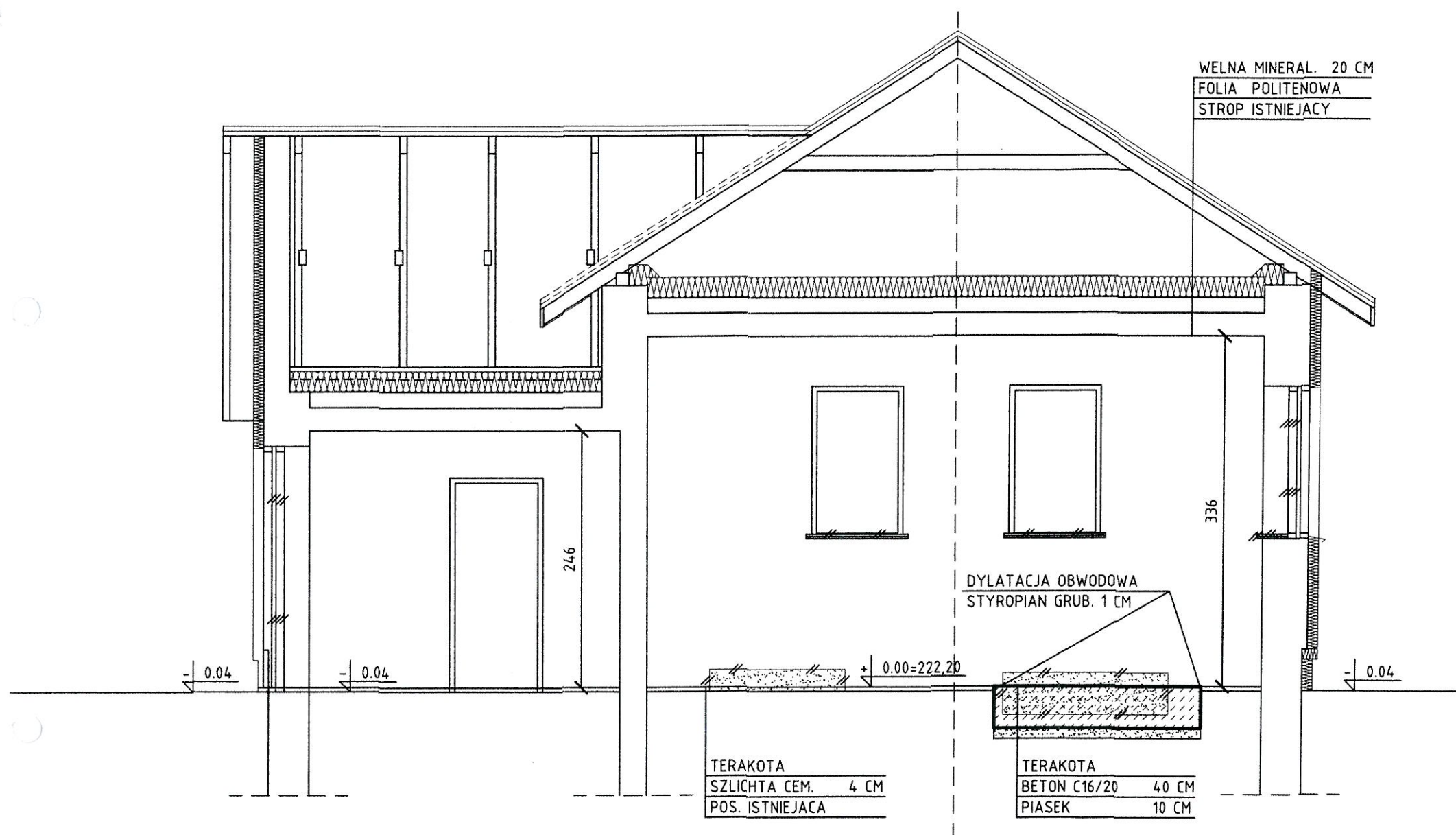
STAROSTWO POWIATOWE  
w Lublinie  
ul. Spokojna 9  
20-074 Lublin



P.P.U. "HYDROL" BUDOWNICTWA PROJEKTOWA 20-723 LUBLIN, UL. LUKOWSKA 12, TEL. 81-528-88-31					
NAZWA ZALACZNIKA		RZUT DACHU			
LOKALIZACJA		JASTKÓW gm. JASTKÓW			
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. K. Stasiak upr. 2916/Lb/86	SKALA 1: 50	Nr. rys. 3		
WYKONAŁ	mgr inż. K. Stasiak upr. 2916/Lb/86				
SPRAWDZIŁ	inż. St. Jakubowski upr. 2138/Lb/73				
INWESTOR	Gmina JASTKÓW	12.2016			

# PRZEKRÓJ A-A

1:50



## WYKAZ STALI PROFILOWEJ

LP	PROFIL ELEMENTU	ILOSC szt.	DLG. ELEMENTU		CIEZAR ELEMENTU	
			JEDN. mm	CALK. mm	JEDN. kg/m	CALK. Kg
1	I140	2	2300	4600	14,4	66,24
2	Ø16	3	410	1230	1,58	1,95
3	Podkładka d=17+nakrętka M16	6				
CIEZAR OGOLEM					kg	68,19

UWAGA! WYMIARY SPRAWDZIC  
NA BUDOWIE

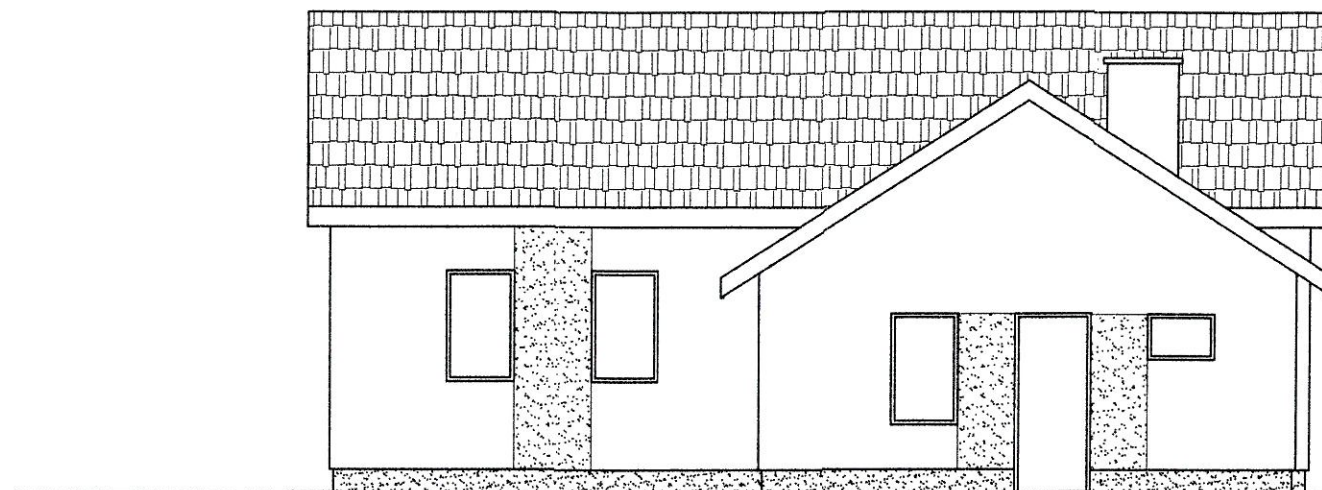
- ELEMENTY ISTNIEJACE
- ELEMENTY DO ROZBIORKI
- ELEMENTY PROJEKTOWANE

P.P.U. "HYDROL" BUDOWLANIA PROJEKTOWA 20-723 LUBLIN, UL. LUKOWSKA 12. TEL. 81-526-88-31		
NAZWA ZALACZNIKA	PRZEKROJ A-A	
LOKALIZACJA	JASTKÓW gm. JASTKÓW	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. K. Stasiak upr. 2916/Lb/86	SKALA 1:50
WYKRESLIŁ:	mgr inż. K. Stasiak upr. 2916/Lb/86	Nr. rys. 4
SPRAWDZIŁ:	inż. St. Jakubowski upr. 2136/Lb/73	
INWESTOR	Gmina JASTKÓW	12.2016

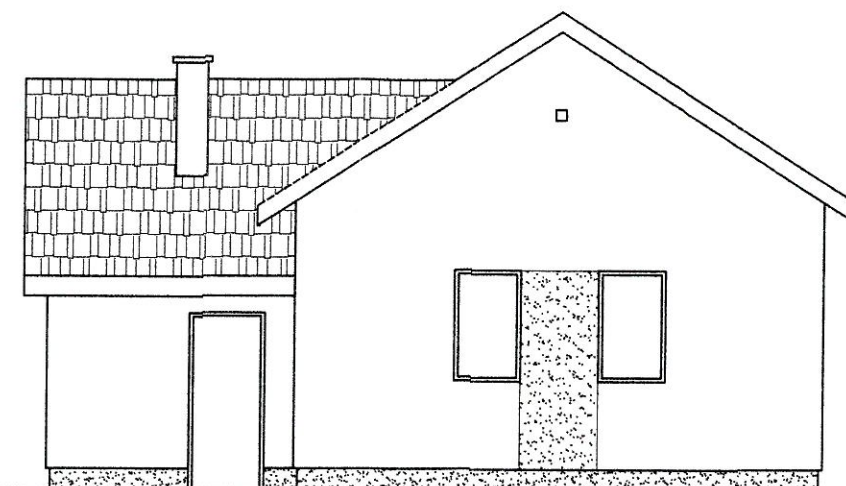


# ELEWACJE 1:100

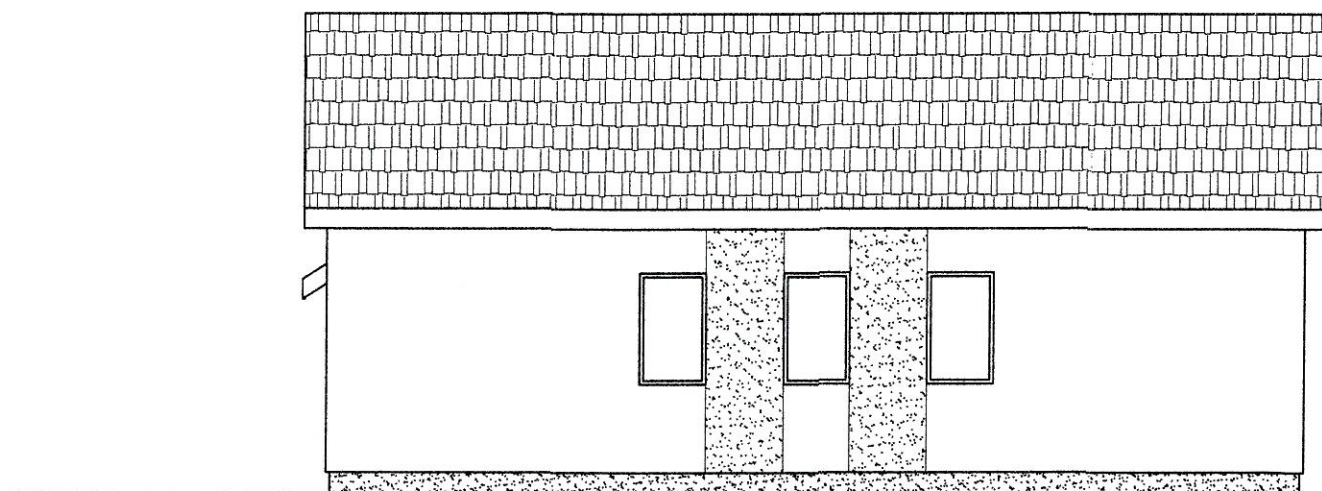
STAROSTWO POWIATOWE  
w Lublinie  
ul. Spokojna 9  
20-074 Lublin



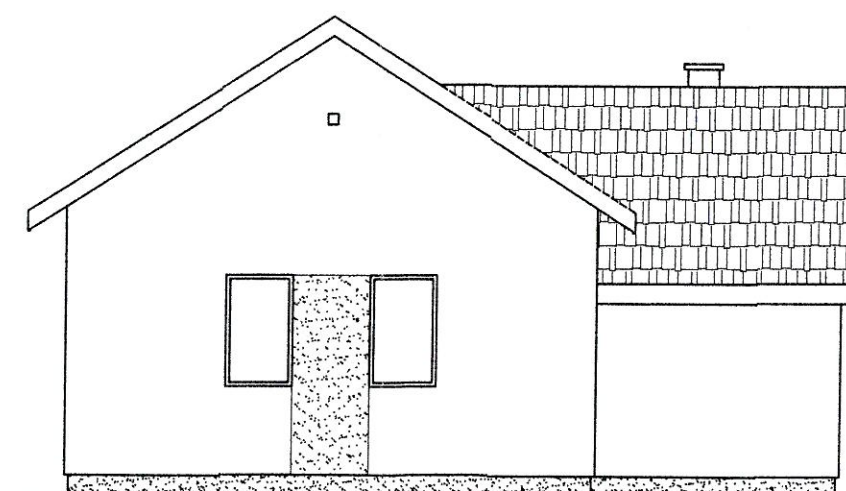
FRONTOWA - PÓŁNOCNA



BOCZNA - WSCHODNIA





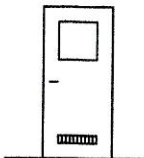
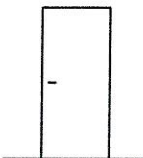
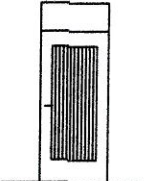
TYLNA - POŁUDNIOWA



BOCZNA - ZACHODNIA

P.P.U. "HYDROL" BUDOWNIA PROJEKTOWA 20-723 LUBLIN, UL. LUKOWSKA 12. TEL 81-526-88-31		
NAZWA ZAŁĄCZNIKA	ELEWACJE	
LOKALIZACJA	JASTKÓW gm. JASTKÓW	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. K. Stasiak. upr. 2916/Lb/86	SKALA 1: 50
WYKRESILIŁ:	mgr inż. K. Stasiak. upr. 2916/Lb/86	
SPRAWDZIŁ:	inż. St. Jakubowski upr. 2136/Lb/73	Nr. rys. 5
INWESTOR	Gmina JASTKÓW	12/2016

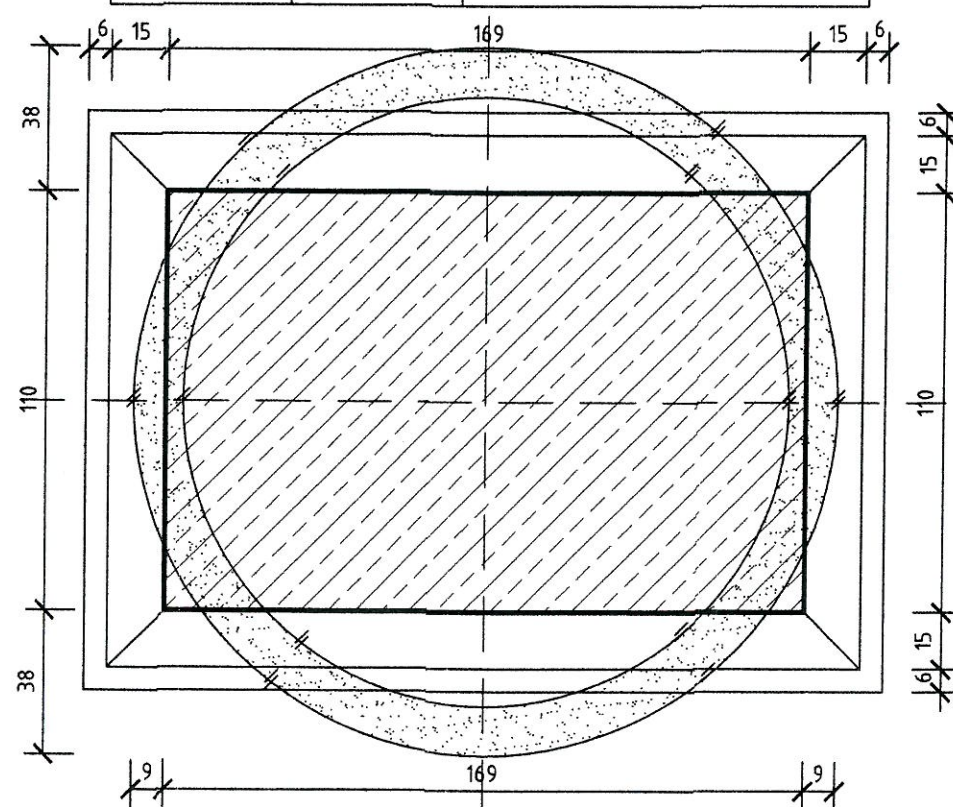
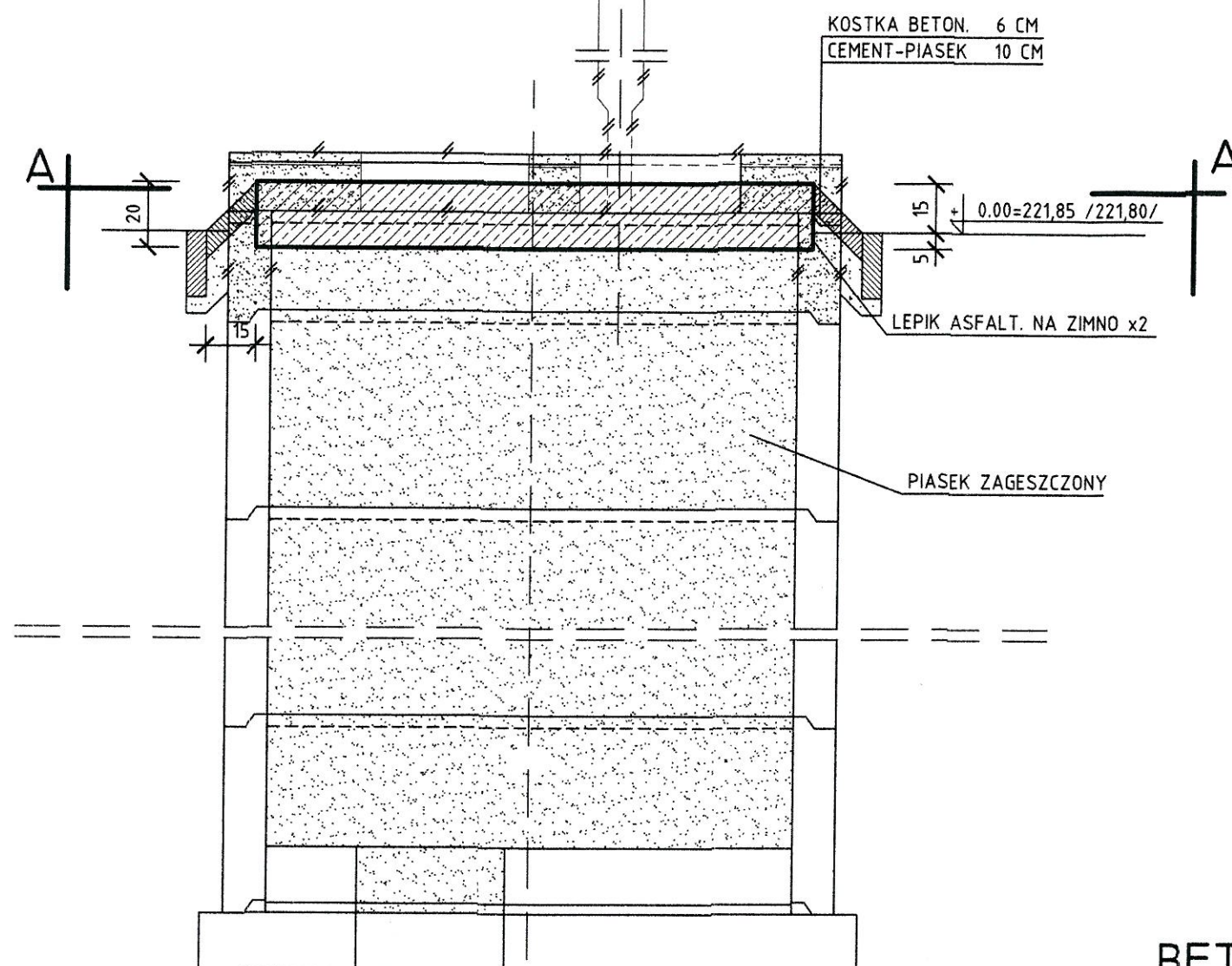
## WYKAZ STOLARKI

LP		1	2	3	4	5
RODZAJ OZNACZ		O. JEDNOR.		D. PLYCINOWE		D. ZEWNETRZ.
OZNACZENIE		02	030	D9-C	D10W	Dz-2
KB						
SCHEMAT						
WYMIARY ZEWN.	So	870	870			970
OSCIEZNICY	Ho	550	1450			2370
WYMIARY W	S			600	800	900
SW. OSCIEZN.	H			2000	2000	2000
PIWNICE						
PARTER		I	8	IP	IL	IP
RAZEM		I	8	IP	IL	IP
UWAGI		WYMIARY SPRAWDZIC NA BUDOWIE				

P.P.U. "HYDROL" BUDOWNIA PROJEKTOWA 20-723 LUBLIN, UL. LUKOWSKA 12. TEL. 81-526-88-31		
NAZWA ZALACZNIKA	PRZEKROJ A-A	
LOKALIZACJA	JASTKÓW gm. JASTKÓW	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. K. Stasiak upr. 2916/Lb/86	SKALA 1:50
WYKRESIŁ:	mgr inż. K. Stasiak upr. 2916/Lb/86	
SPRAWDZIŁ:	inż. St. Jakubowski upr. 2136/Lb/73	Nr. rys. 6
INWESTOR	Gmina JASTKÓW	12.2016



# FUNDAMENT OBUDOWY STUDNI LONGE SI | S2 1:20

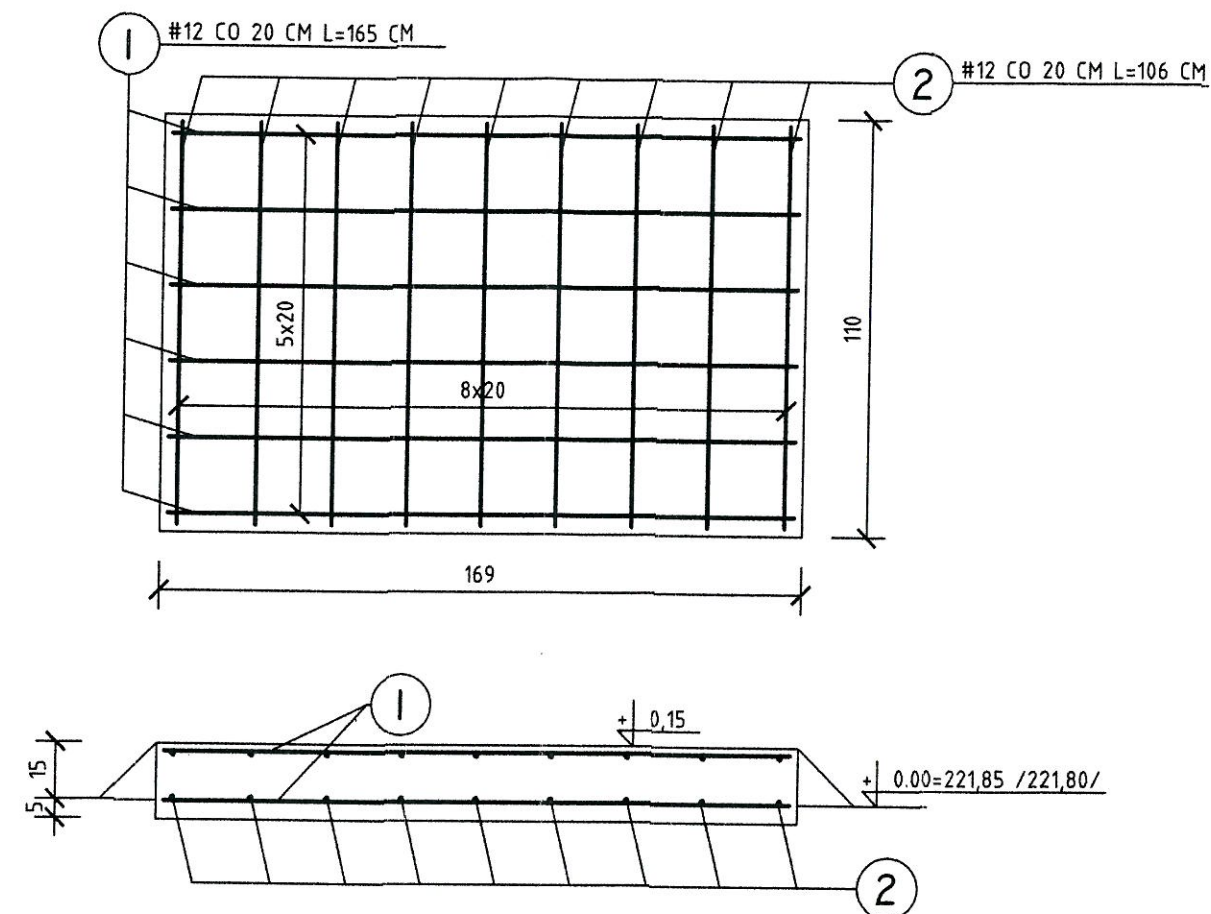


- ELEMENTY ISTNIEJACE
- ELEMENTY DO ROZBIORKI
- ELEMENTY PROJEKTOWANE

BETON C16/20  
STAL A-III

- UWAGA!
- ROZMIESZCZENIE PRZEJSC PRZEWODOW TECHNOLOGICZNYCH WG PROJEKTU TECHNOLOGICZNEGO
  - WYMIARY SPRAWDZIC NA BUDOWIE
  - RZEDNE W NAWIASACH DOTYCZA STUDNI S2

A - A



## WYKAZ STALI

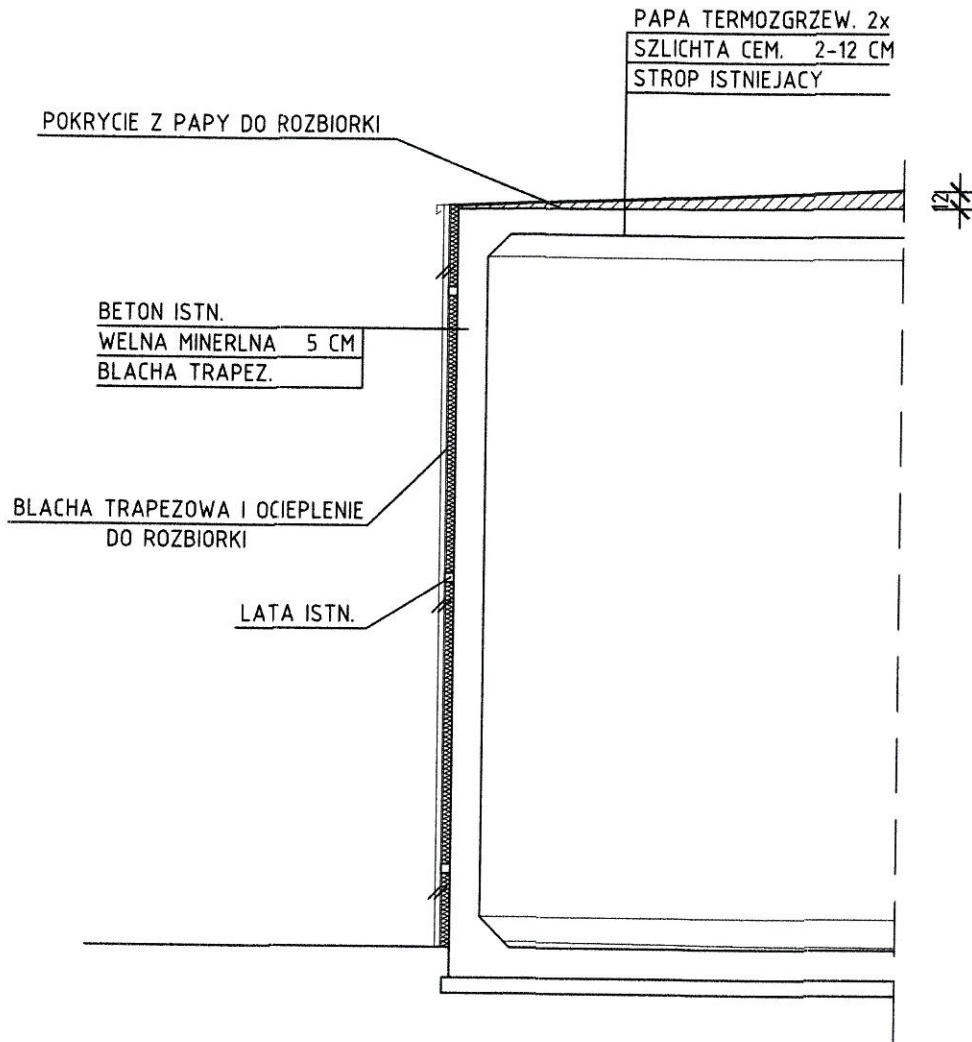
NR	SREDNICA	DLUGOSC	ILOSC	A-III
1	12	165	6	9,9
2	12	106	9	9,5
RAZEM DLUGOSC				m 19,5
CIEZAR JEDNOSTKOWY				kg/m 0,890
RAZEM CIEZAR				kg 17,4

P.P.U. "HYDROL" - PRACOWNIA PROJEKTOWA		
20-723 LUBLIN, UL. LUKOWSKA 12. TEL. 81-526-88-31		
NAZWA ZALACZNIKA	FUNDAMENT OBUDOWY STUDNI LONGE	
LOKALIZACJA	JASTKÓW gm. JASTKÓW	
PROJEKTOWAL:	mgr inż. K. Stasiak upr. 2916/Lb/86	SKALA 1: 20
WYKRESLIL:	mgr inż. K. Stasiak upr. 2916/Lb/86	
SPRAWDZIL:	inż. St. Jakubowski upr. 2136/Lb/73	Nr. rys. 7
INWESTOR	Gmina JASTKÓW	12.2016



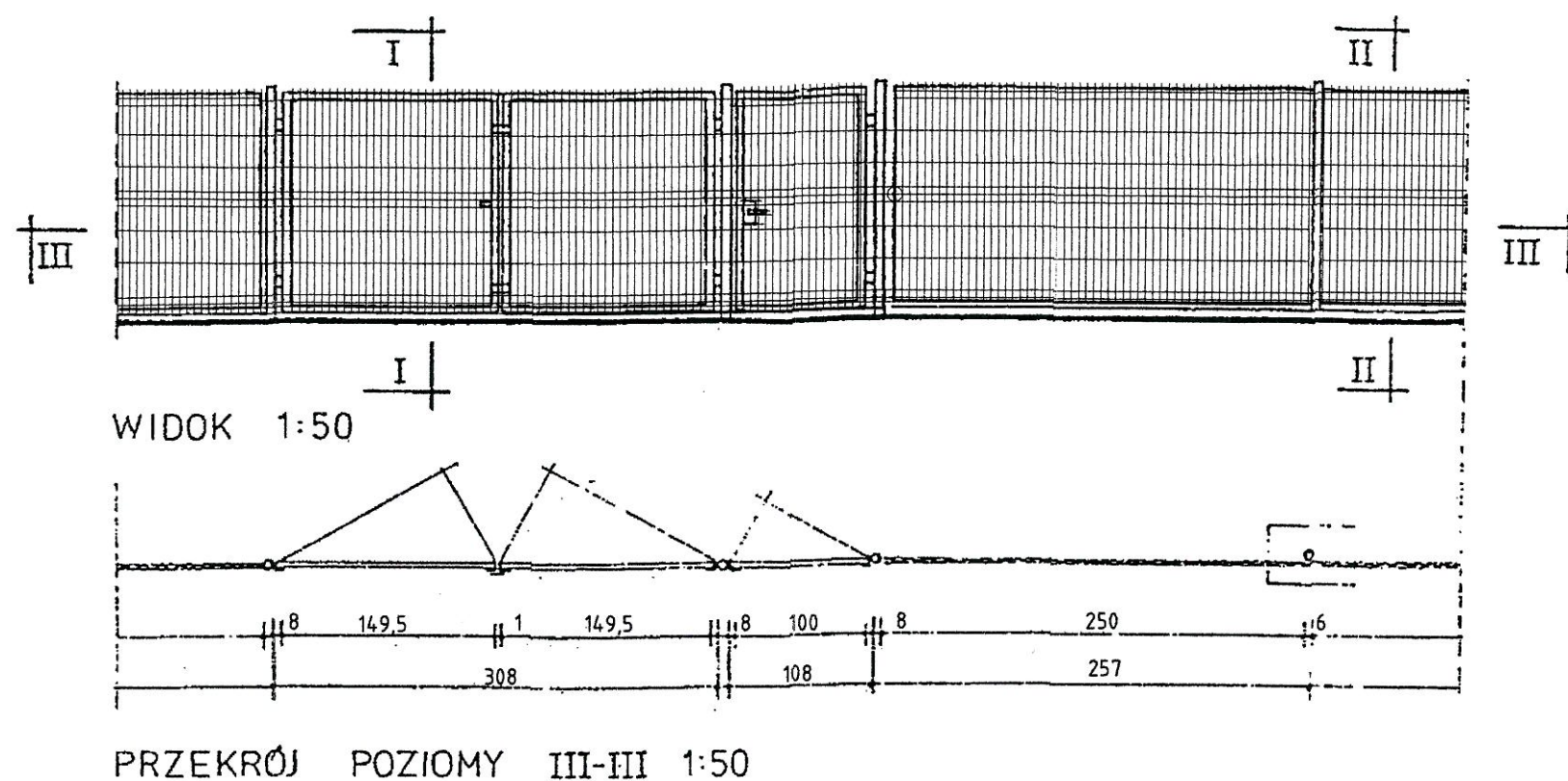
# PRZEKROJ PIONOWY ZBIORNIKA

1 : 50

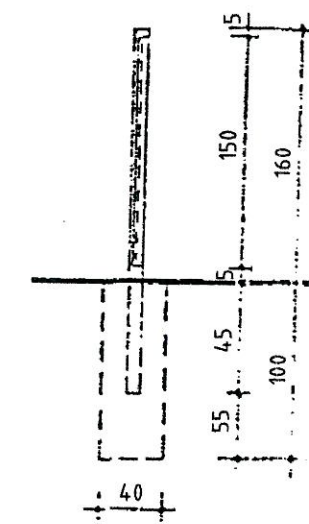


P.P.U. "HYDROL" – PRACOWNIA PROJEKTOWA 20-723 LUBLIN, UL. LUKOWSKA 12. TEL. 81-526-88-31		
NAZWA ZAŁĄCZNIKA	PRZEKROJ PIONOWY ZBIORNIKA	
LOKALIZACJA	JASTKÓW gm. JASTKÓW	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. K. Stasiak upr. 2916/Lb/86	SKALA 1: 50
WYKREŚLIŁ:	mgr inż. K. Stasiak upr. 2916/Lb/86	
SPRAWDZIŁ:	inż. St. Jakubowski upr. 2136/Lb/73	Nr. rys. 8
INWESTOR	Gmina JASTKÓW	12.2016

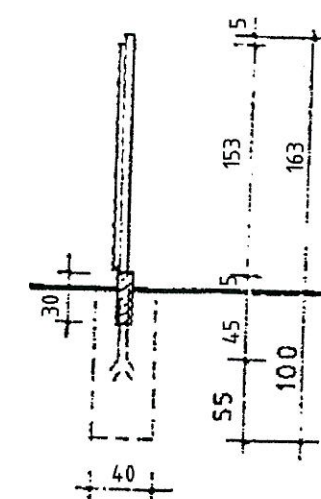
# OGRODZENIE Z PANELI 1:50



PANEL OGRODZENIOWY 250x153 CM  
 SLUPKI OGRODZENIOWE 40x40x2  
 SLUPKI BRAMOWE I FURTKI 80x80x4  
 COKOL Z OBRZEZY CHODNIKOWYCH 30x8x100



PRZEKRÓJ I-I 1:50



PRZEKRÓJ II-II 1:50

STAROSTWO POWIATOWE  
 w Lublinie  
 ul. Spokojna 9  
 20-074 Lublin

P.P.U. "HYDROL" – PRACOWNIA PROJEKTOWA 20-723 LUBLIN, UL. LUKOWSKA 12. TEL. 81-526-88-31		
NAZWA ZAŁĄCZNIKA	OGRODZENIE	
LOKALIZACJA	JASTKÓW gm. JASTKÓW	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. K. Stasiak upr. 2916/Lb/86	SKALA 1:50
WYKREŚLIŁ:	mgr inż. K. Stasiak upr. 2916/Lb/86	1:20
SPRAWDZIŁ:	inż. St. Jakubowski upr. 2136/Lb/73	Nr. rys. 9
INWESTOR	Gmina JASTKÓW	12.2016



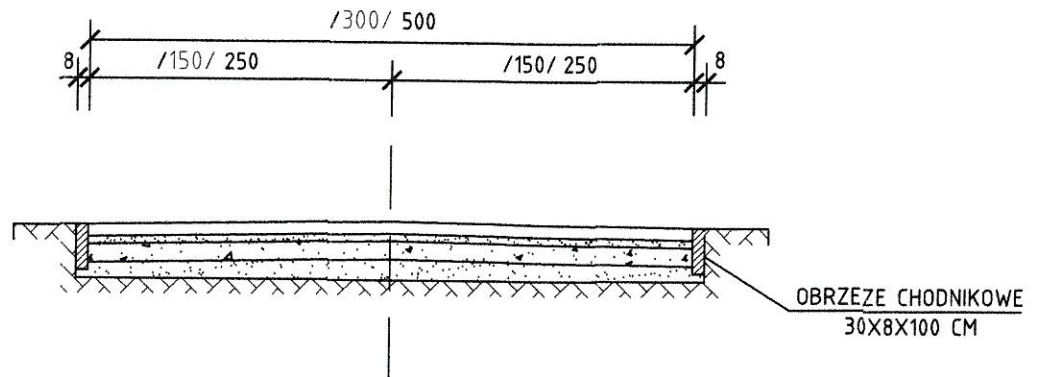
1 : 500

12.2016



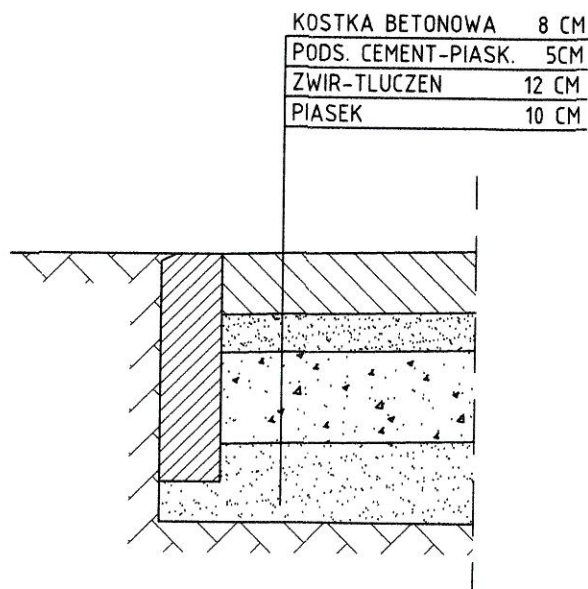
# PRZEKROJ NORMALNY DROGI NA PROSTEJ

1:50



## SZCZEGOL KONSTRUKCYJNY

1:10



P.P.U. "HYDROL" – PRACOWNIA PROJEKTOWA 20-723 LUBLIN, UL. LUKOWSKA 12. TEL. 81-526-88-31		
NAZWA ZAŁĄCZNIKA	DROGI I PLACE SZCZEGOLY	
LOKALIZACJA	JASTKÓW gm. JASTKÓW	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. K. Stasiak upr. 2916/Lb/86	SKALA 1:50
WYKREŚLIŁ:	mgr inż. K. Stasiak upr. 2916/Lb/86	1:10
SPRAWDZIŁ:	inż. St. Jakubowski upr. 2136/Lb/73	Nr. rys. 11
INWESTOR	Gmina JASTKÓW	12.2016

**PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO - USŁUGOWE  
"HYDROL"**

**SPÓŁKA PRAWA CYWILNEGO**

**20-723 LUBLIN UL. ŁUKOWSKA 12 TEL : 81-526-88-31**

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe  
"HYDROL" Sp. z o.o.  
20-723 Lublin, ul. Łukowska 12  
tel. 81-526-88-31  
NIP 712-030-10-00

**INFORMACJA BIOZ**

Nazwa opracowania :

**PRZEBUDOWY I MODERNIZACJI UJĘCIA WODY  
W MIEJSCOWOŚCI JASTKÓW gm. JASTKÓW  
NA DZIAŁKACH 75/4, 75/22**

**OBRĘB 4-JASTKÓW, JEDN. EWID. 060907\_2 JASTKÓW**

**branża budowlana**

CPV 45252126-7 - roboty budowlane w zakresie zakładów uzdatniania wody  
- kategoria obiektu budowlanego - XXX

Gmina : Jastków Powiat : Lublin

Zleceniodawca: Gmina Jastków, Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków

Projektował : mgr inż. Krzysztof Stasiak upr. nr 2916/Lb/86

mgr inż. Krzysztof Stasiak  
Upr. bud. nr 2916/Lb/86  
Specjalność konstrukcyjna  
Dz. U. Nr 8/2004

Lublin grudzień 2016 r.

**PREZES Zarządu Spółki**  
**inż. Stanisław Jakubowski**

## STACJA UZDATNIANIA WODY - BRANŻA BUDOWLANA

### 1. Zakres i kolejność robót.

Zakres robót obejmuje następujące obiekty, będą one wykonywane w następującej kolejności:

1. budynek stacji wodociągowej
2. fundamenty pod obudowy studni
3. zbiorniki (malowanie)
4. ogrodzenie
5. drogi wewnętrzne
6. zielen terenu

### 2. Stan zagospodarowania działki

Na działce znajdują się obiekty stacji wodociągowej:

1. budynek stacji wodociągowej
2. obudowy studni
3. zbiorniki wodociągowe
4. zbiornik ścieków

### 3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie

Na działce nie ma żadnych elementów zagospodarowania działki oraz terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

### 4. Informacja o przewidzianych zagrożeniach w czasie realizacji robót budowlanych

Podczas realizacji robót budowlanych mogą występować zagrożenia związane z wykonywaniem prac budowlanych na wysokości podczas robót związanych z wykonywaniem więźby dachowej, robotach pokrywczych, przy robotach malarskich, ociepleniowych i przy montażu rusztowań do robót elewacyjnych i malarskich.

### 5. Wskazanie środków technicznych zapobiegających niebezpieczeństwom, wynikających z wykonywanych robót

Pracownicy przed przystąpieniem do prac muszą być przeszkoleni odnośnie warunków bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy.

### 6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu i zagrożeniom

- szkolenie BHP pracowników okresowe i na stanowisku pracy
- w czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego
- pracownicy pracujący przy montażu i demontażu rusztowań powinni posiadać wymagane uprawnienia
- krawędzie stropu winny być zabezpieczone balustradami, otwory w stropie należy zabezpieczyć przed możliwością wypadnięcia bądź ogrodzić balustradą
- rusztowania mogą być dopuszczone do użytkowania po dokonaniu odbioru przez kierownika lub uprawnioną osobę,



- osoby przebywające na stanowisku pracy, znajdujące się co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości przed zastosowanie balustrady
- maszyny i urządzenia techniczne podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające je do eksploatacji
- operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacji
- na etapie zagospodarowywania placu budowy drogi, wyjście i przejścia dla pieszych powinny umożliwiać szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń
- zapewnienie łączności telefonicznej
- przy robotach rozbiórkowych elementów zawierających azbest przestrzegać następujących zasad
- nawilżać wodą wyroby zawierające azbest przed usuwaniem i demontażem i utrzymywać je w stanie wilgotnym
- demontować całe wyroby bez ich uszkodzania, tam gdzie to możliwe
- odpajać materiały trwale związane z podłożem przy zastosowaniu narzędzi ręcznych lub wolnoobrotowych, wyposażonych w instalację odciągającą powietrze
- prowadzenie kontrolnego monitoringu powietrza w przypadku stwierdzenia występowania przekroczeń najwyższych dopuszczalnych stężeń pyłu azbestu w środowisku pracy
- codzienne zabezpieczanie zdemontowanych wyrobów oraz magazynowanie ich w wyznaczonym i zabezpieczonym miejscu
- składowanie materiałów pochodzących z rozbiórki w odpowiednich miejscach, aby nie tarasowały i utrudniały dojazdu i dojść
- usuwane materiały zawierające azbest powinny być składane na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub na częściach składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.

**PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO - USŁUGOWE  
"HYDROL"**

**SPÓŁKA PRAWA CYWILNEGO**

**20-723 LUBLIN UL. ŁUKOWSKA 12 TEL : 81-526-88-31**

**PROJEKTOWANA  
CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA**

Nazwa opracowania :

**PRZEBUDOWY I MODERNIZACJI UJĘCIA WODY  
W MIEJSCOWOŚCI JASTKÓW gm. JASTKÓW  
NA DZIAŁKACH 75/4, 75/22**

**OBRĘB 4-JASTKÓW, JEDN. EWID. 060907\_2 JASTKÓW**

**branza budowlana**

CPV 45252126-7 - roboty budowlane w zakresie zakładów uzdatniania wody  
- kategoria obiektu budowlanego - XXX

Gmina : Jastków

Powiat : Lublin

Zleceniodawca: Gmina Jastków, Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków

Projektował : mgr inż. Krzysztof Stasiak upr. nr 2916/Lb/86

mgr inż. Krzysztof Stasiak  
Upr. bud. Nr 2916/Lb/86  
Specjalność konstrukcyjno-budowlana  
Dz. U. Nr 8/15 poz. 45

Lublin \_\_\_\_\_  
grudzień 2016 r.

**PREZES Zarządu Spółki**

**inż. Stanisław Jakubowski**



1. Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie.

20-074 Lublin

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych							
I. Przegrody ściany zewnętrzne							
Lp.	Nazwy przegrody	Symbol	Wsp. U[w/m²K]	Wsp. U wg Wt20015 [w/m²K]	Warunek spełniony		
1	Ściana zewnętrzna	SZ1	0,309	0,65	tak		
II. Przegrody strop zewnętrzny							
1	Strop	STZ1	0,26	0,50	tak		
III. Przegrody podłogi na gruncie							
1	Podłoga na gruncie	PG1	0,436	1,20	tak		
2	Podłoga na gruncie	PG2	1,26	1,20	Nie, zgodnie z zał. Nr 2 pkt. 1.3 Wt 2008 dopuszcza się niespełnienie warunku		
IV. Przegrody ściany wewnętrzne							
1	Ściana wewnętrzna	SW1	1,39	1,40	tak		
2	Ściana wewnętrzna	SW2	1,08	1,40	tak		
IV. Przegrody drzwi wewnętrzne							
1	Drzwi wewnętrzne	DW1	2,00	Brak wymagań	tak		
IV. Przegrody drzwi zewnętrzne							
1	Drzwi zewnętrzne	DZ1	1,60	2,60	tak		
V. Parametry przegród przezroczystych budowlanych							
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. [W/m²K]	Wsp. oszkł. g	Udz. pow. oszkł. C	Wsp. U[w/m²K]	Warunek spełniony
1	Okno zewnętrzne	OZ1	1,50	0,50	0,70	1,90	tak

2. Sprawdzenie warunku okien.

Przeznaczenie budynku	Budynki produkcyjne, magazynowe, gospodarcze
Pole pow. przegród szklanych i przezroczystych	$A_o = 8,56 \text{ m}^2$
Suma pól pow. rzutu poz. wszystkich kondygnacji naziemnych w pasie 5 m wzdłuż ścian zew.	$A_z = 113,40 \text{ m}^2$
Suma pól pow. pozostałej części rzutu poziomego	$A_w = 0$
Graniczna wartość pow. okien	$A_{oMax} = 0,15A_z + 0,03A_w = 17,01 \text{ m}^2$
Sprawdzenie warunku pow. okien $A_{oMax} \geq A_o$	Warunek spełniony

3. Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Niezgrupowane		
Nazwa źródła	Ogrzewanie elektryczne	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna	
Współczynnik $W_h$	3,00	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$		kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Rodzaj zdefiniowany przez użytkownika	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	0,99	-
Wybrany wariant regulacji	Elektryczne grzejniki bezpośrednie	
Sprawność regulacji $\eta_{H,g}$	0,98	-
Wybrany wariant przesyłu	Źródło ciepła w pomieszczeniu	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	Brak zasobnika buforowego	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1,00	-
Całkowita spr. systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,97	
Energia na urządzenia pomocnicze		kWh/rok

4. Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Niezgrupowane		
Nazwa źródła	Pojemnościowy podgrzewacz elektryczny	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna – produkcja mieszana	
Współczynnik $W_w$	3,00	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{w,nd}$	4,31	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Przepływowy podgrzewacz elektryczny	
Sprawność wytwarzania $\eta_{w,g}$	0,99	-
Wybrany wariant przesyłu	Instalacja ciepłej wody	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	0,85	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	Brak zasobnika buforowego	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	0,86	-
Całkowita spr. systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,51	
Energia na urządzenia pomocnicze	4,31	kWh/rok



5. Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia

Niezgrupowane		
Nazwa źródła	Nowe źródło światła	
Nr źródła	1	-
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna – produkcja mieszana	
Współczynnik $W_L$	3,00	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{w,nd}$	1,48	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń $A_f$	14,7	m <sup>2</sup>
Czas użytkowania oświetlenia dzień $t_o$	2250	-
Czas użytkowania oświetlenia noc $t_n$	80	-
Rodzaj regulacji	ręczna	-
Wpływ światła dziennego $F_D$	1,00	-
Rodzaj regulacji	Ręczna	-
Wpływ nieobecności pracowników $F_o$	1,00	-
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Nie	
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia $F_c$	0,90	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,1\%}$	0,00	kWh/rok

6. Tabela zbiorcza wyników energii pierwotnej i końcowej

Niezgrupowane			
Ogrzewanie i wentylacja			
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Ogrzewanie	388,20	17309,88
Suma			
Przygotowanie ciepłej wody			
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Pojemnościowy podgrzewacz wody	4,83	14,49
Suma			
Oświetlenie wbudowane			
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Nazwa źródła światła	228,4	685,2
Suma			
Zestawienie energii pierwotnej			kWh/rok
$Q_P = Q_{P,H} + Q_{P,W} + Q_{P,L}$			
Zestawienie energii końcowej			kWh/m <sup>2</sup> *rok
$EK = (Q_{P,H} + Q_{P,W}) / A_f$			

**7. Wyliczenie dla budynku wielofunkcyjnego**

Dane zbiorcze ze stref budynku			
Kubatura ogrzewanej całości po obrysie zewn.	$V_e$	417,90	$m^3$
Kubatura grupy Niezgrupowane	$V_{e,l}$	417,90	$m^3$
Powierzchnia ogrzewania całości budynku	$A_f$	86,61	$m^2$
Powierzchnia ogrzewania grupy Niezgrupowane	$A_{f,l}$	86,61	$m^2$
Współczynnik kształtu	$A/V_e$	0,21	$1/m$
Grupa: Niezgrupowane			
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowanie ciepłej wody oraz chłodzenia	$EP_m$	102,2	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowanie ciepłej wody oraz chłodzenia	$EP_{mref}$	117,91	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Średnioważony Współczynnik $EP_m$			
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowanie ciepłej wody oraz chłodzenia	$EP_m$	105,2	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowanie ciepłej wody oraz chłodzenia	$EP_{mref}$	117,91	$kWh/(m^2 \cdot rok)$

Sprawdzenie warunku na EP			
EP $kWh/(m^2 \cdot rok)$		$EP_{ref}$ $kWh/(m^2 \cdot rok)$	Uwagi
102,2	$\leq$	117,91	Warunek spełniony

**8. Sprawdzenie warunków granicznych wg WT.2015**

Nazwa	Spełniony	Niespełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród zewn.	Tak		
Warunek powierzchni okien	Tak		
Warunek $EP < EP_{ref}$	Tak		
Warunek pow. kondensacji pary wodnej	Tak		



**PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO - USŁUGOWE  
"HYDROL"**

**SPÓŁKA PRAWA CYWILNEGO**

**20-723 LUBLIN UL. ŁUKOWSKA 12 TEL : 81-526-88-31**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Nazwa opracowania :

**PRZEBUDOWY I MODERNIZACJI UJĘCIA WODY**

**W MIEJSCOWOŚCI JASTKÓW gm. JASTKÓW**

**NA DZIAŁKACH 75/4, 75/22**

**OBRĘB 4-JASTKÓW, JEDN. EWID. 060907\_2 JASTKÓW**

**branza budowlana**

CPV 45252126-7 - roboty budowlane w zakresie zakładów uzdatniania wody  
- kategoria obiektu budowlanego - XXX

Gmina : Jastków

Powiat : Lublin

Zleceniodawca: Gmina Jastków, Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków

Projektował : mgr inż. Krzysztof Stasiak upr. nr 2916/Lb/86

mgr inż. Krzysztof Stasiak  
Upr. bud. nr 2916/Lb/86  
Specjalność konstrukcyjna  
Dz. U. Nr 8/76 poz. 90

Lublin grudzień 2016 r.

**PRZES Zarządu Spółki**  
**inż. Stanisław Jakubowski**

OBIEKT: Stacja uzdatniania wody w Jastkowie, gm. Jastków.

ADRES: Jastków, gm. Jastków.

STAROSTWO POWIATOWE  
w Lublinie  
ul. Spokojna 9  
20-074 Lublin

OPRACOWAŁ: mgr inż. Krzysztof Stasiak

KOD CPV 45252126-7 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów.

#### SPIS TREŚCI :

I. Część ogólna, wymagania ogólne

III. Roboty konstrukcyjne – betonowanie

IV. Roboty murarskie

V. Roboty ciesielskie

VI. Roboty pokryciowe

VII. Montaż stolarki otworowej

VIII. Pokrywanie podłóg i ścian

IX. Roboty malarskie

I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH -  
WYMAGANIA OGÓLNE - KOD CPV 45000000-7

1. WSTEP - CZESC OGOLNA

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w obiektach budowlanych stacji uzdatniania wody w Jastkowie.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji ww. robót.

1.2.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych :

- roboty konstrukcyjne : żelbetowe ławy fundamentowe płyty, wieńce, nadproża, podłoże posadzek, stopnie schodów.

- roboty murarskie : ściany nośne i osłonowe, ścianki działowe, trzony kominowe,

- montaż stolarki otworowej drewnianej,

- izolacje przeciwwilgociowe posadzek i ścian

- roboty wykończeniowe wewnętrzne : posadzki, malowanie.

1.2.2. Prace tymczasowe i towarzyszące:

- przygotowanie placu budowy i jego likwidacja po zakończeniu robót budowlanych

- montaż i demontaż rusztowań lub pomostów roboczych

- wywóz gruzu i elementów z rozbiórek w miejsce wskazane przez Inwestora

1.2.3. Zestawienie robót wg Wspólnego Słownika Zamówień, kody CPV

Roboty ogólnobudowlane :

45100000 - przygotowanie terenu pod budowę

45262100, - montaż i demontaż rusztowań lub pomostów roboczych

45262300, - roboty konstrukcyjne betonowe

45262500 -roboty murarskie

45421100 - montaż stolarki budowlanej

45430000 - pokrywanie podłóg i ścian

45442100 - roboty malarskie wewnętrzne

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót i terenu budowy

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.3.1. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

#### 2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały. Wykonawca wykonuje na te prace na własne



ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

### 3. SPRZET

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

5.2.1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.

#### 6.2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm

#### 6.3. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),,
2. posiadają deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z:

#### 3. Polska Norma

4. aprobaty techniczne, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określona w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

5. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

### 7. ODBIÓR ROBÓT

#### 7.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- c) odbiorowi częściowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- f) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

### 8. PRZEPISY ZWIĄZANE

#### 8.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2016 r. Nr. 0 poz. 290)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2016, poz. 1020).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Inne dokumenty i instrukcje Arkady, Warszawa 1989-1990. Warszawa 2003.



**III. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA ROBÓT I ODBIORU  
ROBÓT KONSTRUKCYJNYCH - BETONOWANIE**

- KOD CPV 45262300, 45262311, 45262320.

**1. WSTEP**

**1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych w obiektach kubaturowych.

**1.1. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych w obiektach kubaturowych. ST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

- przygotowaniem mieszanki betonowej,
- wykonaniem deskowań wraz z usztywnieniem,
- układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej,
- pielęgnacja betonu.

**1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót.

**2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują odpowiednie polskie normy.

**2.1. Składniki mieszanki betonowej**

**2.1.1. Cement – wymagania i badania**

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701.

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków) klasy:

- dla betonu klasy B25 – klasa cementu 32,5 NA,

Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest).

- cement pakowany (workowany) – składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach);

- cement luzem – magazyny specjalne (zbiorniki stalowe lub żelbetowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem,

Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekami wody deszczowej i zanieczyszczeń.

**2.1.2. Kruszywo**

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości. Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się.

**2.2. Beton**

Beton do konstrukcji obiektów kubaturowych i inżynierskich musi spełniać następujące wymagania:

- nasiąkliwość – do 5%; badanie wg. normy PN-B-06250,
- mrozoodporność – ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg. normy PN-B-06250,
- wodoszczelność – większa od 0,8MPa (W8),
- wskaźnik wodno-cementowy (w/c) – ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250.

**3. WYKONANIE ROBÓT.**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

**3.1. Zalecenia ogólne**

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypowej (do wysokości 3,0 m.

**3.2. Betonowanie.**

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem

**3.3. Pielęgnacja betonu**

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed



deszczem i nasłonecznieniem.

#### 3.4. Wykańczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnie,
- pęknięcia i rysy są niedopuszczalne,
- równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

#### 3.5. Deskowania

Konstrukcja deskowań powinna być sprawdzana na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników oraz powinna uwzględniać:

- szybkość betonowania,
- sposób zagęszczania,
- obciążenia pomostami roboczymi.

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
- zapewniać jednorodną powierzchnie betonu,
- zapewniać odpowiednią szczelność,
- zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność utycia,

#### 4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

##### 4.1. Badania kontrolne betonu

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcje należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w liczbie nie mniejszej niż:

- 1 próbka na 100 zarobów,
- 1 próbka na 50 m<sup>3</sup> betonu,

Dla określenia nasiąkliwości betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczania po 3 próbki o kształcie regularnym lub po 5 próbek o kształcie nieregularnym, zgodnie z normą PN-B-06250.

Dla określenia mrozoodporności betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu po 12 próbek regularnych o minimalnym wymiarze boku lub średnicy próbki 100 mm.

##### 2.2. Tolerancje.

###### 2.2.2. Belki i płyty

- Dopuszczalne wygięcie płyt od poziomu nie powinno być większe niż  $\pm 15$  mm,

###### 2.2.3. Przekroje

- Dopuszczalne odchylenie wymiaru przekroju poprzecznego elementu nie powinno być większe niż  $\pm 0,04$  li lub 10 mm,
- Dopuszczalne odchylenie szerokości przekroju elementu na poziomach górnym i dolnym oraz odchylenie płaszczyzny bocznej od pionu nie powinno być większe niż:  $\pm 0,04$  li lub 10 mm

###### 2.2.4. Powierzchnie i krawędzie

- Dopuszczalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż 7 mm,
- Dopuszczalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż 15 mm,
- Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż 5 mm przy klasie,
- Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż 6 mm,
- Dopuszczalne odchylenia elementu o długości L (w mm) powodujące jego skośność (odchylenie od obrysu) w płaszczyźnie nie powinno być większe niż  $L/100 \cdot 20$  mm,
- Dopuszczalne odchylenia linii krawędzi elementu na odcinku 1,0 m nie powinno być większe niż 4 mm,

#### 5. PRZEPISY ZWIĄZANE.

##### 5.1 Normy

PN-71/B-10080- Roboty ciesielskie, warunki i badania przy odbiorze PN-75/D-96000- Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia. PN-75/D-01001- Tarcica. Podział, nazwy i określenia PN-EN 338:1999 Klasy wytrzymałości drewna.

##### 10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Vademecum Budowlane, wydane przez Arkady Sp. z o. o., Warszawa 2001

IV. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT MUROWYCH - KOD CPV 45262500

1. WSTEP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu robót murowych ścian.

1.2. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia następujących robót:

wykonanie robót : ściany zewnętrzne, ścianki działowe, kominy.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

1. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w "Wymagania ogólne" .

2. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

MATERIAŁY 2.

2.1 Warunki ogólne stosowania materiałów.

2.1.1. Elementy murowe

Właściwości elementów murowych powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w polskich normach przedmiotowych lub aprobaty technicznych.

2.2. Wymagania ogólne dla materiałów

2.2.1. Cegły i wyroby gazobetonowe zgodne z ogólnymi wymaganiami dotyczącymi materiałów podanych w ST B-00.00.00.(kod 45100000-01)

2.2.2. Zaprawy do murowania:

Rozróżnia się zaprawy produkowane fabrycznie oraz zaprawy produkowane na budowie.

Stosowanie zapraw produkowanych fabrycznie oraz zapraw produkowanych na budowie (dla których kontroluje się dozowanie składników i wytrzymałość zaprawy).

3. WYKONANIE ROBÓT

3.1. Ogólne zasady wykonania robót

- Mury powinny być wznoszone warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i wymaganych grubości spoin.

- Mury należy wznosić równomiernie na całej ich długości i powierzchni budynku. W miejscach połączeń murów wznoszonych niejednocześnie należy stosować zazębione strzępia końcowe.

- Konstrukcje murowe powinny być w trakcie wykonywania zabezpieczane przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych (np. niskich temperatur, deszczu, śniegu, kurzu) za pomocą folii, mat itp.

- Warunki wykonania konstrukcji z elementów murowych w okresie obniżonych temperatur powinny zapewniać wiązanie i twardnienie zaprawy zgodnie z przygotowanymi procedurami technologicznymi

- Ściany z elementów murowych powinny być usztywnione na poziomie stropów każdej kondygnacji za pomocą wieńców żelbetowych.

3.2. Szczegółowe zasady wykonania robót

3.2.1. Warunki przystąpienia do robót murowych

Przed rozpoczęciem robót murowych należy przeprowadzić kontrole co najmniej:

- zgodności usytuowania i grubości ścian,

- zgodności właściwości elementów murowych i zapraw z ustaleniami projektowymi, sprawności stosowanego sprzętu.

3.2.2. Wykonanie murów jednolitych

Układ cegieł w murze powinien odpowiadać zasadom prawidłowego wiązania zgodnie z PN-68/B-10020.

4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.1. Ogólne zasady kontroli

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w "Wymagania ogólne".

4.2. Zakres badań prowadzonych w czasie budowy

Inspektor nadzoru może w dowolnym czasie dokonywać kontroli i pomiarów sprawdzających zachowanie reżimów wymiarowych pionu, poziomu ścian i ich elementów, grubości i stopnia wypełnienia spoin, sposobu wiązania elementów muru.

4.2.1. Tolerancje wykonania.

Dokładność pomiarów odchyłek geometrycznych powinna wynosić 1 mm.

Odchylenia poziome usytuowania podpór i elementów powinny być mierzone w stosunku do osi podłużnych i poprzecznych osnowy geodezyjnej pokrywających się z osiami ścian lub filarów.

Odchylenia poziome wzdłuż wysokości budynku powinny przyjmować wartości różnoimienne w stosunku do układu odniesienia.

Ściany

Dopuszczalne odchylenie ścian murowanych od płaskiej powierzchni (zwichrzenie i skrzywienie) nie powinno być większe niż:



a) na odcinku 1 m: 5 mm,

b) na odcinku całej ściany: 20 mm,

Dopuszczalne odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeżnic nie powinno być większe niż:

a) przy wymiarze otworu do 1,0 m: + 15, -10.

b) przy wymiarze otworu powyżej 1,0 m: + 15, -10.

Dopuszczalne odchylenie muru o długości  $l$  (w mm) powodujące jego skośność (odchylenie od obrysu) w płaszczyźnie nie powinno być większe niż:  $l/100$  i 20 mm,

#### 4.2.2. Kontrola, badania i odbiór robót

Kontrola dotyczy właściwości stosowanych wyrobów i materiałów oraz wykonania robót. Klasa kontroli może odnosić się do wykonanej konstrukcji, określonych elementów konstrukcji lub określonych operacji.

Badania materiałów i wyrobów

Badania właściwości materiałów i wyrobów powinny być przeprowadzane zgodnie z wymaganiami podanymi w normach i aprobaty technicznych.

Każda dostawa materiałów lub wyrobów powinna być wyraźnie identyfikowana oraz zaopatrzona w deklarację zgodności. Transport, dostawa, odbiór i przechowywanie materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami norm i aprobat technicznych. Przy odbiorze elementów murowych na budowie należy sprawdzić zgodność typu, rodzaju, klasy, wymiarów i asortymentu elementów murowych z wymaganiami podanymi w projekcie lub w specyfikacji technicznej.

Badania konstrukcji murowych. Ocenę prawidłowości wiązania muru w szczególności w stykach i narożnikach na zgodność z ustaleniami należy przeprowadzić na podstawie oględzin i zapisów w dzienniku budowy.

- Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia zaprawą.

- Sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz prostoliniowości krawędzi należy przeprowadzić przez przykładanie łąty kontrolnej o długości 2,0 m w kierunkach prostopadłych na skrzyżowaniu murów oraz na powierzchni muru, a następnie pomiar prześwitu między łątą i powierzchnią lub krawędzią muru z dokładnością do 1 mm.

- Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi muru na wysokości jednej kondygnacji należy przeprowadzać za pomocą pionu murarskiego i przymiaru

- Sprawdzenie poziomowości warstw muru należy przeprowadzić z pomocą poziomnicy murarskiej lub węzowej oraz łąty kontrolnej, a w przypadku budynków o długości powyżej 20 m - za pomocą niwelatora.

- Sprawdzenie prawidłowości wykonania ścianek działowych, nadproży, gzymsów, przewodów, przerwy dylatacyjnych oraz osadzania ościeżnic należy przeprowadzić na podstawie oględzin.

#### 5. PRZEPISY ZWIĄZANE

- metod badań zapraw do murów: PN-EN 1015-1:2000, PN-EN 1015-2:2000, PN-EN 1015-3:2000, PN-EN

1015-4:2000, PN-EN 1015-6:2000 i PN-EN 1015-7:2000;

- metod badań elementów murowych: PN-EN 772-3:2000, PN-EN 772-7:2000, PN-EN 772-9:2000, PN-EN

772-10:2000,

- PN-EN 1059:2000 Metody badania murów. Określanie wytrzymałości na ściskanie

- PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze Zmiany I BI 5/92 poz. 22

#### V. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA ROBÓT I ODBIORU ROBÓT CIESIELSKICH

- KOD CPV 45222000-1.

##### 1. WSTEP

###### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem więźby dachowej.

###### 1.1. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem więźby dachowej z tarcicy nasyczonej K27.

Zakres robót objętych ST Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ciesielskich tj. pomostów, więźb dachowych

##### 2. MATERIAŁY

###### 2.1. Ogólne

wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne" pkt. 2. Ponadto materiały stosowane do wykonywania prac ciesielskich powinny mieć Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami, - Certyfikaty lub



Deklaracje Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN, Certyfikat na znak bezpieczeństwa certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania więźby z bali sosnowych.

## 2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania więźby powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał, do powszechnego stosowania w budownictwie

### 2.2.2. Cechy techniczne drewna

-wilgotność; jest jednym z najważniejszych czynników wpływających na wytrzymałość i gęstość pozorną drewna. Drewno do prac ciesielskich prowadzonych na powietrzu powinno być w stanie powietrznie suchym

15%-23% wilgotności.

- twardość i gęstość pozorną; twardość wzrasta w miarę wzrostu

gęstości pozornej, a maleje ze wzrostem wilgotności. Przeciętna wartość gęstości pozornej to 540-550 [kg/m<sup>3</sup>] a twardość drewna sosnowego to 28-30 [MPa] według metody Janka, przy wilgotności 15%.

-Wytrzymałość drewna na ściskanie, rozciąganie, zginanie

### 2.2.3. środki impregnyjne do drewna.

Preparaty użyte do impregnacji muszą posiadać ocenę higieniczną Państwowego Zakładu Higieny lub świadectwo Instytutu Techniki Budowlanej dopuszczające środek dostosowania w budownictwie.

### 2.2.6. Elementy zespalaające i łączące konstrukcje: śruby ocynkowane

montażowe wraz z nakrętkami: M16; M12; M10-klamry ciesielskie ocynkowane lub z

blachy nierdzewnej, gwoździe ocynkowane karbowane. Uwaga : pod śruby i

wkręty należy zastosować podkładki ocynkowane o średnicy większej niż łeb śruby.

## 3. WYKONANIE ROBOT

3.1. Montaż więźby o konstrukcji drewnianej Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną. Przed przystąpieniem do montowania elementów konstrukcji drewnianej powinny być starannie przygotowane wg. dokładnych wymiarów ze wszystkimi ścięciami, wrębami itp. niedopuszczalna jest obróbka elementów poprzez wzajemne dopasowanie

dopiero przy stawieniu więźby dachowej. Poszczególne elementy więźby należy przed zamontowaniem w konstrukcji dachowej dokładnie przyciąć i obrobić we właściwych miejscach. Elementy stykające się z betonem należy odizolować co najmniej jedną warstwą papy. Łaty drewniane powinny odpowiadać normie PN-75/D-9600 oraz PN-75/B-10080. Łaty wymagają pełnej impregnacji, muszą posiadać przynajmniej trzy ostre krawędzie. Dopuszczalne są oflisy zwrócone w stronę okapu. Nie dopuszcza się obecności kory. Deski w konstrukcji pokryć dachowych muszą być użyte jako elementy okapu, naroży lub szczytu oraz pełne i ażurowe deskowanie połaci. Dopuszcza się stosowanie innych wodoszczelnych płyt budowlanych, za zgodą Inwestora. Gwoździe stosowane do mocowania łat muszą być okrągłe lub kwadratowe, z płaskim łbem, odpowiadające BN-87/5028.12. Zaleca się stosowanie gwoździ miedzianych,

aluminiowych lub ocynkowanych. Minimalna wielkością nie mniej niż 2,5 grubości łaty drewnianej. W przypadku szczególnych rozwiązań, długością gwoździ uzależniona jest od indywidualnych wymagań konstrukcyjnych.

## 4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji i z dokumentacją projektową

### 4.2. Kontrola jakości podlega :

-na sprawdzaniu bieżącym prawidłowości zabezpieczeń impregnyjnych i ognioodpornych, kontroli jakości zastosowanych materiałów i preparatów.

-badania prawidłowości kształtu i wymiarów głównych konstrukcji, prawidłowości oparcia konstrukcyjna podporach i rozstawu elementów składowych,

-badania prawidłowości wykonania złączy

## 5. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 5.1. Normy

PN-71/B-10080 Roboty ciesielskie.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych., Część I Roboty budowlane. MBiPMB i ITB.

## VI. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA ROBÓT I ODBIORU ROBÓT POKRYCIOWYCH

- KOD CPV 45262300, 45262311, 45262320.

### 1. WSTEP

#### 1.1. Przedmiot ST



Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem pokrycia dachu blachą dachówkową i obróbkami blacharskimi.

#### 1.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót.

#### 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B-00.00.00.(kod 45000000-01) Wymagania ogólne pkt.2. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

#### 3. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-01 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

##### 3.1. Zalecenia ogólne

- Przed przystąpieniem do układania blachy powinny być wykonane obróbki blacharskie - pozostał wymagania wg. PN-71/B-10241.

- Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001,PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999. Połączenie z budynkiem uszczelnąć przy pomocy obróbki blacharskiej z wypełnieniem szczelin masami silikonowymi, odpornymi na działanie czynników atmosferycznych

#### 4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-01 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

#### 5. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-01 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

##### 5.1. Jednostka obmiaru

Jednostka obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) i mb.

#### 8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru podano w ST B-00.00.00.(kod 45000000-01) Wymagania Ogólne p.8,

Ogólne zasady kontroli jakości i odbioru robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01)Wymagania ogólne pkt. 6 i 8.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w pkt. 5.11.4.2.

Oceną prawidłowości wykonania i z ustaleniami projektowymi należy przeprowadzić na podstawie oględzin, wyników odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych oraz zapisów w dzienniku budowy.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru zapisem w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją techniczną i SST.

Odbiór ostateczny (końcowy) polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Odbioru ostatecznego robót dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy.

Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- Sprawdzenie mocowania elementów do ścian,
- Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami.

#### 6. PRZEPISY ZWIĄZANE.

##### 6.1. Normy

PN-EN 501:1999 Elementy dekarские. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 988:1999 Wymagania dot. materiałów .

### VII. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU

#### MONTAŻU STOLARKI OTWOROWEJ

- KOD CPV 45421100

##### WSTEP 1.

##### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych stolarki otworowej.

##### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)

##### 1.3. Zakres robót objętych ST

- stolarka drzwiowa wewnętrzna i zewnętrzna, stolarka okienna

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań i

sposobów oceny montażu systemowych elementów stolarki otworowej oraz ich odbiorów.

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, STT, zaleceniami Aprobata Technicznej i poleceniami Inspektora nadzoru budowlanego.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7.

### 2. MATERIAŁY - WYROBY

#### 2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST "Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7.

#### 2.2. Przeznaczenie, zakres i warunki stosowania

Zasady montażu, użytkowania i konserwacji powinny być określone w instrukcji opracowanej przez Producenta i Wnioskodawcę Aprobata Technicznej ITB i dostarczonej każdemu odbiorcy.

#### 2.3. Zgodność z założeniami projektowymi

- wykonanie z uwzględnieniem przepisowych szerokości drzwi w świetle na drodze ewakuacyjnej, zgodnie z rozwiązaniami podanymi w projekcie (rysunki zestawień).
- wymiary zewnętrzne należy uściślić po wykonaniu zamurowań zmniejszających otwory.

### 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

#### 3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7.

#### 3.2. Wymagania dotyczące osadzania stolarki i ślusarki otworowej

- osadzania powinno być wykonywane w ościeżach wysuszonych przed wykonaniem tynków
- przed osadzeniem należy dokonać sprawdzenia naroży elementów, kątów prostych i okuć
- przed osadzeniem należy sprawdzić piony płaszczyzn ościeży oraz poziomy płaszczyzn nadproży i posadzek
- elementy stolarki należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi (miękka płyta pilśniowa, tektura, itp.)
- ościeżnice mocować na kotwy lub wg. systemu producenta

### 4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 4.1. Ogólne wymagania

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST "Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7.

#### 4.2. Kontrola jakości wyrobów i wykonania

- sprawdzenie zgodności oznakowania z Aprobata Techniczna
- sprawdzenie kompletności wyposażenia
- kontrole należy przeprowadzać po osadzeniu na stałe, przed i po wykonaniu robót
- ościeżnice powinny być osadzone pionowo bez wykazywania luzów w miejscach
- odchylenia ościeżnic od pionu i poziomu mogą wynosić więcej niż 2 mm/1 mb i nie więcej tynkarskich i malarskich połączeń z murem niż 3mm na całą ościeżnicę
- szczeliny pomiędzy murem a ościeżnicą powinny być wypełnione materiałem izolacyjnym wg. zasad montażu systemowego
- skrzydła drzwi nie mogą wykazywać luzów, otwarte nie mogą się same zamykać
- okucia muszą być zamontowane w sposób trwały

### 5. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12. 04. 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Część B - Roboty wykończeniowe, ITB - 2003

Wymagania ogólne i badania.

## VIII. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU

### UKŁADANIA PŁYTEK CERAMICZNYCH NA PODŁOGACH

- KOD CPV 45430000

#### 1. WSTEP

##### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru robót wykładzinowych i okładzinowych z płytek ceramicznych w budownictwie mieszkaniowym, użyteczności publicznej i budownictwie przemysłowym.

##### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.

##### 1.1. Odstępstwa



Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

- posadzki z płytek ceramicznych zgodnie z projektem,

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie:

- pokrycie podłóg płytkami które stanowią wierzchni element warstw podłogowych,

Specyfikacja obejmuje wykonanie wykładzin i okładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi

w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

#### 1.6. Dokumentacja robót wykładzinowych i okładzinowych

Dokumentacje robót wykładzinowych i okładzinowych stanowią:

- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych),

zgodna z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r. (Dz. U. z 2004 r. nr 202, poz. 2072),

- aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 7.07.1994 r. (Dz. U. z 2000 r. nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami),

- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,

- dokumentacja powykonawcza.

#### 2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 2

Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych z płytek ceramicznych powinny mieć:

- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczna lub z PN,

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,

- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,

2.2. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

#### 2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania wykładzin i okładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

#### 2.2.2. Płyty i płytki ceramiczne

Płytki powinny odpowiadać następującym normom.

#### 2.2.3. Kompozycje klejące i zaprawy do spoinowania

Kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych.

Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

#### 2.2.4. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to: listwy dylatacyjne i wykończeniowe, środki ochrony płytek i spoin, środki do usuwania zanieczyszczeń, środki do konserwacji wykładzin i okładzin.

#### 2.2.5. Woda

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.”

#### 3. WYKONANIE ROBÓT

3.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 5

#### 35.2. Warunki przystąpienia do robót



1) Przystąpienie do robót winno nastąpić gdy są wykonane:

- wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,

- roboty elektryczne i inne.

2) Przystąpienie do robót wykładzinowych powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku tj. po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego.

3) Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5sC i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.

### 5.3. Wykonanie wykładziny

#### 3.3.1. Podłoża pod wykładziny

Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa.

Minimalna grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:

- podkłady związane z podłożem – 25 mm

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 m.

W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej.

#### 3.3.2. Wykonanie wykładzin

Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin.

W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna pod całą powierzchnia płytki. Można to osiągnąć nakładając dodatkowo cienką warstwę kleju na spodnią powierzchnię przyklejanych płytek.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki(krzyżyki) dystansowe.

Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenie płytek.

### 3.4. Wykonanie okładzin

#### 3.4.1. Podłoża pod okładzinę

Podłoża betonowe powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków.

Tynk powinien być dwuwarstwowy zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej marki M4-M7.

W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoże powinno spełniać następujące wymagania:

- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łata kontrolna o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łaty,

- odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4 mm na wysokości kondygnacji,

- odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1 m.

#### 3.4.2. Wykonanie okładzin

Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki.

Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża.

Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek.

## 4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt4.

#### 4.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,

- sprawdzenie równości podkładu,

- sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny

- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

#### 4.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych wykładzin i okładzin a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,

- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,



- prawidłowości przygotowania podłoża,
  - jakości (wyglądu) powierzchni wykładzin i okładzin,
  - prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.
- 4.4.2. Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:
- cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem
  - cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności)
  - dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
  - odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
  - spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania
  - dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na długości całej okładziny,

#### 4.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

#### 4.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wykładzin i okładzin z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

#### 4.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu wykładzin i okładzin po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych wykładzinach i okładzinach.

### 5. PRZEPISY ZWIĄZANE

#### 5.1. Normy

PN-ISO 13006:2001, PN-EN 87:1994, PN-EN 159:1996, PN-EN 176:1996, PN-EN 177:1997, PN-EN 178:1998,

PN-EN 121:1997, PN-EN 186-1:1998, PN-EN 186-2:1998, PN-EN 187-1:1998, PN-EN 187-2:1998, PN-EN 188:1998,

PN-70/B-10100, PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

#### 5.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1 część 4, wydanie Arkady – 1990 rok.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB – 2004 rok.
- Instrukcja układania płytek ceramicznych, wydanie Atlas – 2001 rok.

### IX. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU

#### ROBÓT MALARSKICH - KOD CPV 45442100

##### 1. WSTEP

###### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich realizowanych wewnątrz i na zewnątrz obiektów budowlanych nie narażonych na agresję chemiczną.

###### 1.2. Zakres robót objętych ST

- malowanie ścian i sufitów farba emulsyjna i wapienna
- malowanie elementów stalowych balustrady emalia ftalowa

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie



malowania:

– wewnętrznego (wewnątrz pomieszczeń), obiektów budowlanych nie narażonych na agresję chemiczną.

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wymagań dotyczących wykonania powłok malarskich wewnętrznych i zewnętrznych powierzchni obiektów oraz ich odbiorów.

### 1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.5.

## 2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 2

Materiały stosowane do wykonania robót malarskich powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznana przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklaracje zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydana przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

### 2.2. Rodzaje materiałów

#### 2.2.1. Materiały do malowania wewnątrz obiektów budowlanych

Do malowania powierzchni wewnątrz obiektów można stosować:

- farby dyspersyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81914:2002,
- farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81901:2002,
- emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81607:1998,
- farby na spoiwach:
  - żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe,
  - żywicznych rozcieńczalnych wodą,
  - mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci ciekłej lub suchych mieszanek do zarobienia wodą,
  - mineralno-organicznych jedno- lub kilkuskładnikowe do rozcieńczania wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- lakiery na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

#### 2.2.2. Materiały do malowania zewnętrznych powierzchni obiektów budowlanych

Do malowania powierzchni zewnętrznych obiektów można stosować:

- farby dyspersyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81914:2002,
  - farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81901:2002,
  - emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81607:1998,
  - farby na spoiwach:
    - rozpuszczalnikowych żywicznych innych niż olejne i ftalowe,
    - mineralnych z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek do zarobienia wodą,
    - mineralno-organicznych jedno- lub kilkuskładnikowe do rozcieńczania wodą,
- które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-91/B-10102,
- farby i emalie powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,

#### 2.2.3. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to: rozcieńczalniki: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie, środki do odfłuszczenia, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża, kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża.



Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

#### 2.2.4. Woda

Do przygotowania farb zarabianych woda należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobkowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”.

#### 4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 5

##### 4.2. Warunki przystąpienia do robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie i kontroli materiałów.

· całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.),

· wykonaniu podłoża pod wykładziny podłogowe,

· całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonywać po:

· wykonaniu tzw. białego montażu,

· ułożeniu posadzek

##### 4.3. Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie

###### 4.3.1. Tynki zwykłe

1) Nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych).

4) Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

4.3.6. Elementy metalowe przed malowaniem powinny być oczyszczone ze zgorzeliny, rdzy, pozostałości zaprawy, gipsu oraz odkurzone i odtłuszczone.

##### 4.4. Warunki prowadzenia robót malarskich

###### 4.4.1. Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie powinny być prowadzone:

– przy pogodzie bezwietrznej i bez opadów atmosferycznych (w przypadku robót malarskich

– w temperaturze nie niższej niż +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek zewnętrznych), temperatury poniżej 0°C,

– w temperaturze nie wyższej niż 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższyła 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

Prace malarskie na elementach metalowych można prowadzić przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.

###### 4.4.2. Wykonanie robót malarskich zewnętrznych

Roboty malarskie na zewnątrz obiektów budowlanych można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt. 5.3., a warunki prowadzenia robót wymagania określone w pkt. 5.4.1.

##### 4.5. Wymagania dotyczące powłok malarskich

###### 4.5.1. Wymagania w stosunku do powłok z farb dyspersyjnych

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

a) niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,

b) aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,

c) jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacja projektowa,

d) bez uszkodzeń, prześwitów podłoża, śladów pędzla,

e) bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadająca rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

###### 4.5.2. Wymagania w stosunku do powłok z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych oraz farb

na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą

Powłoki te powinny być:

a) odporne na zmywanie wodą ze środkiem myjącym, tarcie na sucho i na szorowanie,



b) bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pędzla,  
c) zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacja projektowa w zakresie barwy i połysku. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadająca rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Przy jednowarstwowej powłoce malarskiej dopuszczalne są nieznaczne miejscowe prześwity podłoża.

Nie dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- a) spękań,
- b) łuszczenia się powłok,
- c) odstawania powłok od podłoża.

4.5.3. Wymagania w stosunku do powłok wykonanych z farb mineralnych z dodatkami modyfikującymi lub bez, w postaci suchych mieszanek oraz farb na spoiwach mineralno-organicznych

Powłoki z farb mineralnych powinny:

- a) równomiernie pokrywać podłoża, bez prześwitów, plam i odprysków,
- b) nie mieć śladów pędzla,
- c) w zakresie barwy i połysku być zgodne z wzorcem producenta,
- d) być odporne na zmywanie wodą (za wyjątkiem farb wapiennych i cementowych bez dodatków modyfikujących),
- e) nie mieć przykrego zapachu.

Dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- a) na powłokach wykonanych na elewacjach niejednolity odcień barwy powłoki w miejscach napraw tynku po hakach rusztowań, o powierzchni każdego z nich nie przekraczającej 20 cm<sup>2</sup>,
- b) odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 3 mm na całej długości na liniach styku odmiennych barw,
- c) ślady pędzla na powłokach jednowarstwowych.

## 5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 6

### 5.2. Badania przed przystąpieniem do robót malarskich

Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoża oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

#### 5.2.1. Badania podłoża pod malowanie

Badanie podłoża pod malowanie, w zależności od jego rodzaju, należy wykonywać w następujących terminach:

- dla podłoża betonowego nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty jego wykonania,
- dla pozostałych podłoży, po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia.

Badanie podłoża powinno być przeprowadzane po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania.

Kontrola powinna być objęta w przypadku:

- murów ceglanych i kamiennych – zgodność wykonania z projektem budowlanym, dokładność wykonania zgodnie z normą PN-68/B-10020, wypełnienie spoin, wykonanie napraw i uzupełnień, czystość powierzchni, wilgotność muru,
- podłoży betonowych – zgodność wykonania z projektem budowlanym, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wilgotność podłoża, zabezpieczenie elementów metalowych,
- tynków zwykłych i pocienionych – zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem wymagań normy PN-70/B-10100, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotność tynku, uzupełnienia,
- elementów metalowych – czystość powierzchni.

#### 5.6.2. Badania materiałów

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać normom wymienionym w pkt. 2.2.2.-2.2.4.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach malarskich,
- terminy przydatności do użycia podane na opakowaniach,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzać wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

### 5.7. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robót malarskich z dokumentacją projektową, ST i instrukcjami producentów farb. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podłoża i nakładania powłok malarskich.

### 5.8. Badania w czasie odbioru robót



Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót malarskich, w szczególności w zakresie:

- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości powłok malarskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonywania.

Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%.

Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie.

Metoda przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:

- a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,
- b) sprawdzenie zgodności barwy i połysku – przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
- c) sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie – przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,
- d) sprawdzenie przyczepności powłoki:
  - na podłożach drewnianych i metalowych – metoda opisana w normie PN-EN ISO 2409:1999,
- e) sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokra namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla;

#### 6. PRZEPISY ZWIĄZANE

##### 6.1. Normy

PN-68/B-10020, PN-70/B-10100, PN-91/B-10102, PN-89/B-81400, PN-EN 13300:2002, PN-C-81607:1998, PN-C-81801:1997, PN-C-81802:2002, PN-C-81901:2002, PN-C-81913:1998, PN-C-81914:2002, PN-EN 1008:2004

##### 6.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część B: Roboty wykończeniowe. Zeszyt 4: Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne. Warszawa 2003 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOb Promocja – 2005 r.

*w/m mury mogą być restytuowane równoleżniem*

*inż. Stanisław Jakubowski*  
upr. bud. Nr 2185/L-78 § 6.1.1 i 2  
specjalność: konstrukcyjna-budowlana