

# BIURO USŁUG BUDOWLANYCH I GEODEZYJNYCH

UL. STASZICA 16/24 62-035 KÓRNIK TEL. (061) 8170-692

## DOKUMENTACJA TECHNICZNA

Stadium opracowania: projekt budowlany

Obiekt : Budynek produkcyjny z zapleczem socjalnym  
Kategoria obiektu: XVIII

Inwestor: Walczak Sp.j.  
Ul. Dworcowa 1  
63 – 130 Książ Wlkp.

Adres budowy: Radoszkowo Drugie  
Działka nr ewid. 264/19, 264/9  
Obręb 0012 RADOSZKOWO  
Gm. Książ Wlkp.

Załącznik do decyzji o pozwolenie  
na budowę z dnia 31.03.2016r  
Nr AB. 6440.56.2016

Projekt zawiera strony ponumerowane od 1 do 92

Stanowisko	Imię i nazwisko	Podpis	Data
Architekt <i>PROJEKTANT PŁOMIŃSKA</i>	mgr inż. arch. Agata Gawlak upr. 1887/11/U/C	<b>AGATA ANNA GAWLAK</b> architekt uprawnienia budowlane WP-OIA/OKK/UpB. 48.3010 Wielkopolska Izba Architektów nr WP-0819 61-142 Poznań, ul. Świętego Rocha 199/15 +48 697 460 811	
Konstruktor	inż. Jan Kończal upr. proj. nr 161/85/Pw	<b>inż. JAN KONCZAL</b> ul. Staszica 16/24 (061) 8170-692 62-035 KÓRNIK Up. bud. nr 356/13, upr. proj. nr 161/85/Pw	
Sprawdzający architekturę:	tech. Bernard Jarota upr. 313/86/Pw <i>mgr inż. arch. Natalia Grobelna-Kalpa</i>	<b>BERNARD JAROTA</b> Uprawniony projektant w specjalności konstrukcyjno-budowlanej i architektonicznej UPR. BUD. NR 313/86/PW Wielkopolska Izba Architektów nr W § 2 UST. 2 PKT 1, § 6 UST. 2, § 7 § 13 UST. 1 PKT 1, Rozp. NRO/001/2006/505/505/7, tel. 061 29 7	<b>Natalia Grobelna-Kalpa</b> mgr inż. arch. nr upr. OKK/UpB/11/2006 Wielkopolska Izba Architektów nr W 64-605 Wałkowo 61 505 505/7, tel. 061 29 7
Sprawdzający konstrukcję	mgr inż. Joanna Grzybowska upr nr WKP/0043/POOK/07	<b>UPRAWNIENIA BUDOWLANE</b> Nr ewid. WKP/0043/POOK/07 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstr.	
Projektant – branża elektryczna	Tomasz Duszyński upr. nr WKP/IE/0006/03	<b>mgr inż. elektryk TOMASZ DUSZYŃSKI</b> uprawnienia budowlane do projektowania, kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr uprawn. 7131-7132/71/PW/2002	
Sprawdzający – branża elektryczna	Jarosław Danielewicz upr. nr WKP/IE/0313/05	<b>mgr inż. JAROSŁAW DANIELEWICZ</b> uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. WKP/0313/05	
Projektant – branża sanitarna	mgr inż. Robert Ochowiak upr. nr WKP/PWOS/10	<b>mgr inż. Robert Ochowiak</b> uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych Nr ewidencyjny WKP/0988/PWOS/10	
Sprawdzający – branża sanitarna	Maciej Dzikowski upr. nr ŁOD/IA/2271/02	<b>mgr inż. Maciej Dzikowski</b> uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych Nr ew. ŁOD/145-POOS/19, Nr ew. 19-01-01	

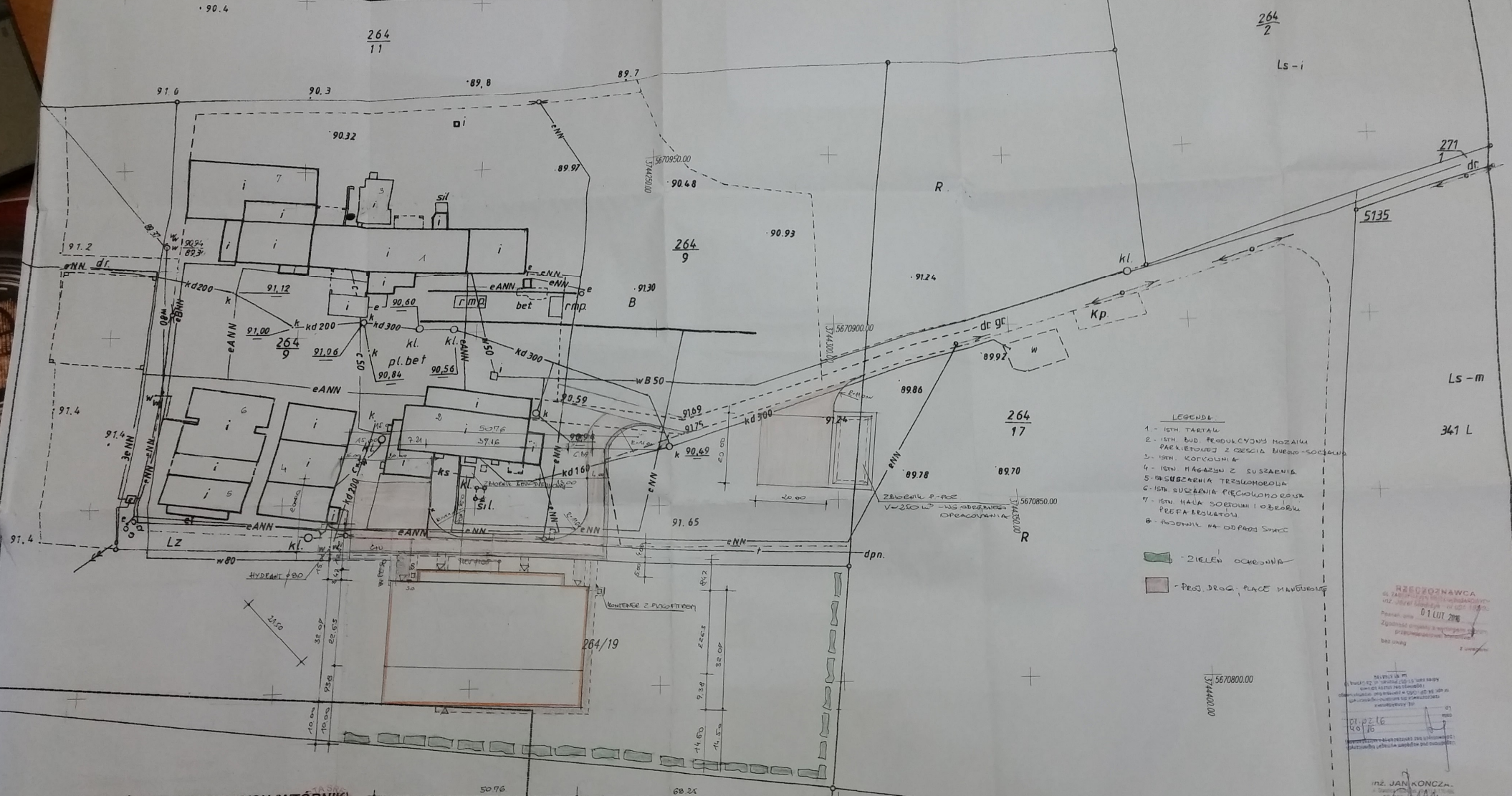
Kórnik, styczeń 2016 rok

STAROSTWO POWIATOWE  
W ŚREMIE

63-100 Śrem, ul. Mickiewicza 17  
tel. (061) 28 37 001 fax. 28 29 321



inż. JAM KONCZA



- LEGENDA**
- 1 - ISTN. TARTAK
  - 2 - ISTN. BUD. PRODUKCYJNYCH HOZARNA PAKIETOWEJ Z CZĘŚCI BIURO-SOCJALNA
  - 3 - ISTN. KOTŁOWNIA
  - 4 - ISTN. MAGAZYN Z SUSZARNIA
  - 5 - BUD. SUSZARNIA TRZYMOWOLA
  - 6 - ISTN. SUSZARNIA TRZYMOWOLA
  - 7 - ISTN. HALA SPOKOJU I OBRABKI PEETA-RESULTOJA
  - 8 - PODZIEM. NA ODPADY ŚMIECI
- ZIELEN OGRASZONA  
 - PRZYDROG. PACE MANDROKOWE

**PRZEGLĄDNAWCA**  
 inż. JAM KONCZA  
 01.01.2016

01.02.16  
 40/16

inż. JAM KONCZA  
 mgr inż. JOANNA GŁĘBOWSKA  
 UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
 Nr ewid. WKP/0043/P00K/07  
 do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektura - architektura

Natalia Grupa-Kulpa AGATA ANNA GAWLIK  
 architektka architektka  
 Wzrostowa 100, 01-200 Warszawa, tel. 22 628 11 11  
 Wzrostowa 100, 01-200 Warszawa, tel. 22 628 11 11

**MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH (WTÓRNIK)**  
 Skala 1:500

Wydawca: wielkopolskie województwo  
 WYKONAWCA: USŁUGI GEODEZYJNE inż. Marcin Szwedlich  
 GOSPODARSTWA WSI I PRZEMISŁU ROLNICZEGO  
 ul. Leniwa 5, 63-100 Śrem, NIDCHOWO  
 tel. kom. 0-482 10075

STAROSTA ŚREMSKI  
 P. 2026.2015  
 2015

GN.6640.1231.2015  
 Stan na dzień 07.08.2015 r.

Uwaga: Niniejszy plan jest wyjątkiem z zakresu planów sytuacyjnych i nie może być używany do celów innych niż określone w niniejszym planie. Wszelkie zmiany w planie sytuacyjnym mogą być dokonywane wyłącznie na podstawie decyzji organu upoważnionego do tego celu. Wszelkie zmiany w planie sytuacyjnym mogą być dokonywane wyłącznie na podstawie decyzji organu upoważnionego do tego celu.



# OPIS TECHNICZNY

## 1. DANE EWIDENCYJNE

1.1. Obiekt – budynek produkcyjny z zapleczem socjalnym, budynek jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony, wolnostojący.

1.2. Inwestor – Walczak Sp.j.

Ul. Dworcowa 1

63 – 130 Książ Wlkp.

1.3. Adres budowy:

Radoszkowo Drugie

Działka nr ewid. 264/19, 264/9

Obręb 0012 RADOSZKOWO

Gm. Książ Wlkp.

## 2. PODSTAWOWE DANE GABARYTOWE

2.1. Powierzchnia zabudowy:

- budynek 1758,60m<sup>2</sup>,

2.2. Kubatura obiektu – 12 016,44 m<sup>3</sup>,

2.3. Powierzchnia użytkowa

2.3.1. Część produkcyjna

pom.01	Pomieszczenie produkcyjne	1100,00 m <sup>2</sup>
pom. 02	Pomieszczenie produkcyjne	450,00 m <sup>2</sup>

2.3.2. Część socjalna

pom.1	Sanitariat męski	14,14 m <sup>2</sup>
pom. 2	komunikacja	4,80 m <sup>2</sup>
pom. 3	Szatnia męska	11,52 m <sup>2</sup>
pom. 4	jadalnia	28,16 m <sup>2</sup>
pom. 5	Szatnia damska	21,16 m <sup>2</sup>
pom. 6	komunikacja	4,80 m <sup>2</sup>
pom. 7	Sanitariat damski	22,40 m <sup>2</sup>
pom. 8	Wc dla osób niepełnosprawnych	6,34 m <sup>2</sup>



czm. 9	Pomieszczenie gospodarcze	1,10 m <sup>2</sup>
	RAZEM	1664,42 m <sup>2</sup>

2.3.3. Ilość zatrudnionych pracowników – 33.

### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- uchwała nr XXXVI/236/2013 Rady Miejskiej w Książu Wlkp. W sprawie Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego terenu położonego we wsi Radoszkowo Drugie, - TEREN OZNACZONY AMBROSEM 19 P (815)
- wizja lokalna działki,
- uzgodnienia projektowe dokonane z inwestorem,

### 4. POZOSTAŁE WARUNKI

- obciążenie śniegiem – II strefa
- obciążenie wiatrem – I strefa

### 5. OPIS KONSTRUKCJI OBIEKTU

#### 5.1. Fundamenty

Stopy i ławy fundamentowe żelbetowe z betonu C 16/20 + W8 zbrojone stalą Sto, 34Gs. Podbeton z betonu C 8/10 gr. 10cm. Wysokość fundamentów – 40cm. Zbrojenie stal St0, 34Gs wg. rysunków konstrukcyjnych.

Głębokość posadowienia – 80cm od terenu.

Podczas betonowania należy wypuścić zbrojenie startowe dla słupów i trzpieni.

#### 5.2. Ściany

5.2.1. Fundamentowe z bloczków betonowych M-6 gr. 25cm na zaprawie cementowej – Rz 10, murowane do wysokości 30cm nad poziom terenu.

5.2.2. Ściany przyziemia zewnętrzne – z pustaków ceramicznych (np. Porotherm) gr. 38cm na zaprawie cementowej – wapiennej Rz -3.

Ściany pomieszczeń zaplecza – warstwowo: styropian gr. 10cm, bloczki z betonu komórkowego gr. 24cm na zaprawie Rz3.

Ściana wewnętrzna gr. 24cm z Porothermu na zaprawie Rz 3.

5.2.4. Ścianki działowe gr. 12cm z betonu komórkowego gr. 6cm na zaprawie cementowo – wapiennej Rz 5.

STAROSTWO POWIATOWE  
W ŚREMIE  
63-100 Śrem, ul. Mickiewicza 17  
tel. (61) 28 37 001 fax. 28 29 321



53. Trzpienie żelbetowe i słupy żelbetowe – z betonu C 16/20. Zbrojone stalą 34Gs,  
30

54. Nadproża – z betonu C 16/20. Zbrojone stalą 34Gs, St0.

Nadproża prefabrykowane L-19 (nad oknami i drzwiami).

55. Wieńce żelbetowe – z betonu C 16/20, zbrojenie: podłużne 4 Ø 12mm 34Gs,  
siatka Ø 6mm co 30cm.

56. Konstrukcja dachu.

56.1. Nad pomieszczeniami produkcyjnymi – więzary z drewna klejonego, z tarcicy  
sawerkowej w klasie GL 24h – GL 30C, sklasyfikowanej jako NRO impregnowane w  
systemie Fotos.

Pokrycie dachu:

- blacha powlekana,
- wełna mineralna gr. 20cm,
- blacha trapezowa powlekana T – 153.

56.2. Nad pomieszczeniami socjalnymi pokrycie:

- blacha trapezowa,
- krokiew 14 x 16cm, impregnowana Fotosem do stanu NRO,
- wełna mineralna gr. 20cm,
- paraizolacja,
- płyta gipsowa na ruszcie stalowym.

57. Stolarka

57.1. Okienna – z profili PCV o  $U = 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

57.2. Drzwiowa – drzwi wewnętrzne, zewnętrzne typowe drewniane. Ościeżnice  
drewniane, regulowane.

Wrota warstwowe ocieplone.

Drzwi oddzielające strefy pożarowe EI 30.

58. Tynki –wewnętrzne cementowo – wapienne kat. III. Tynki zewnętrzne  
 cienkowsarstwowe akrylowe. Cokół z płytek ceramicznych.

W pomieszczeniach poddasza płyty gipsowo – kartonowe na stelażu metalowym.

59. Posadzki

W części produkcyjnej:

**STAROSTWO POWIATOWE  
W ŚREMIE**  
63-100 Śrem, ul. Mickiewicza 17  
tel. (61) 28 37 001 fax. 28 29 321



- posadzka betonowa zbrojona (zbrojenie rozproszone) gr. 10cm, zatarta na gładko.
- izolacja folia PE,
- podbeton gr. 10cm z betonu klasy C 8/10.
- podsypka piaskowa zagęszczona do IL = 0,95.

W części socjalnej:

- płytki gresowe – 1cm,
- podkład betonowy 0 5cm,
- izolacja folia PE,
- styrodur gr. 5cm,
- izolacja folia PE,
- podbeton gr. 10cm z betonu klasy C 8/10.
- podsypka piaskowa zagęszczona do IL = 0,95.

5.10. Malowanie i płytki ceramiczne – w pomieszczeniach sanitarnych. Płytki ceramiczne ściennie do wys. 200cm. W pozostałych pomieszczeniach przy umywalkach i umywalkach z płytek ceramicznych

5.11. Izolacje:

5.11.1. Izolacje przeciwwilgociowe:

- ławy i stopy fundamentowe izolacja pozioma i pionowa 2x Izolbet,
- izolacja pozioma pod ścianami 2x papa termozgrzewalna,
- izolacja pod posadzką – folia izolacyjna EP,

W pomieszczeniu łazienki, w.c., izolacje powłokowe wykonywane bezpośrednio pod płytkami.

5.11.2. Izolacje cieplne:

- ściany fundamentowe – styrodur gr. 10cm,
- ściany– styropian gr. 15cm,
- izolacja pozioma stropu – wełna mineralna gr.20cm,

5.12. Rynny i rury spustowe – z blachy tytan – cynk. Rynny Ø150mm, rury spustowe Ø100mm. Obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej.

5.13. Roboty zewnętrzne – opaska wokół budynku z płytek betonowych.

## 5. INSTALACJE

5.1. Instalacja elektryczna.

**STAROSTWO POWIATOWE  
W ŚREMIE**  
63-100 Śrem, ul. Mickiewicza 17  
tel. (61) 28 37 001 fax. 28 29 321



po rozbudowie instalacji elektrycznej (na działce transformator o mocy 640 kV).

## 6.2. Wentylacja – wywiewna i nawiewna.

Zapewniają wymianę powietrza – 6 krotną na 1 godzinę.

W pomieszczeniach socjalnych – wyciągi mechaniczne, wymiana 8 krotna na 1 godzinę, nawiew – 5 -6 krotny na 1 godzinę oraz wentylacja grawitacyjna.

## 6.3. Ogrzewanie

Własnej kotłowni opalanej drewnem pozostałym po obróbce.

## 6.4. Instalacja wodno – kanalizacyjna

po rozbudowie istniejącej sieci wewnętrznej. Odprowadzenie ścieków do istniejącego zbiornika bezodpływowego. Wywów ścieków przez koncesjonowanego przewoźnika do oczyszczalni ścieków.

## 6.5. Woda opadowa.

Wodę należy rozprowadzić po terenie własnej działki oraz w zbiorniku naziemny.

## 6.6. Sieć zewnętrzna

Przy projektowanym budynku należy umieścić hydranty w ilości szt. 2 Ø100 lub szt. 3 Ø80.

**7. ROBOTY ZEWNĘTRZNE** – należy wykonać drogę dojazdową dla celów pożarowych oraz dojścia umożliwiające osobą niepełnosprawnym dojazd do obiektu.

**8. Uwagi końcowe:** wszystkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie z przepisami technicznymi budowlanymi, obowiązującymi polskimi normami Dz. U – Prawo Budowlane oraz zasadami wiedzy technicznej i przepisami BHP pod nadzorem osoby do tego uprawnionej. Roboty instalacyjne wykonać przez osoby posiadające uprawnienia do wykonywania robót w danych instalacjach.

Wyroby budowlane muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie ( posiadające atesty higieniczne i aprobaty techniczne ).

Opracował:

*J. Grybowski*  
mgr inż. JOANNA GRZYBOWSKA  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
Nr ewid. WKP/0043/POOK/07  
o projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

inż. JAN KOŃCZAL  
ul. Staszica 16/2 tel. (0-61) 8-170 692  
62-035 KORNIK  
Upr. bud. nr 363/73. Upr. proj. nr 111/85/Pw

*B. Jaro*  
**BERNARD JARO**  
Uprawniony projektant w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej i architektonicznej  
UPR. BUD. NR 313/86/PW  
UST. 2 PKT 1, § 6 UST. 2  
UST. 1 PKT 1, Rozp.

URZĘDZOSTWO POWIATOWE  
W ŚREMIE  
1100 Śrem, ul. Mickiewicza 17  
77 001 fax. 28 29 321

*AGATA ANNA GAWLAK*  
**AGATA ANNA GAWLAK**  
architekt uprawnienia budowlane nr  
WP-OIA/OKK/UpB/48/2010  
Wielkopolska Izba Architektów nr WP-0819  
61-142 Poznań, ul. Świętego Rocha 19P/16  
+48 697 466 811



## OBLICZENIA STATYCZNE

### 1. WIĄZARY DREWNIANE – nad pomieszczeniami produkcyjnymi.

Wiązary z drewna klejonego z tarcicy świerkowej w klasie GL 24h – GL 30C, wykonane wg projektu – KONSBUD – konstrukcje drewniane.

### 2. Belki drewniane stropodachu nad pomieszczeniami socjalnymi

Projektuje się z drewna klasy C 24 o wymiarach  $b=14\text{cm}$ ,  $h=16\text{cm}$  rozstaw co 100cm.

### 3. Wieńce żelbetowe

Beton C 16/20, stal 34Gs, St0.

pręty podłużne 4  $\varnothing$  12mm 34Gs,

strzemiona  $\varnothing$  6mm co 25cm,

Wysokość wieńca – 30cm, szerokość 25cm i 38cm.

### 4. NADPROŻA

Projektuje się nad wrotami z betonu klasy C 16/20 o wymiarach:

N-1  $b=38\text{cm}$ ,  $h=40\text{cm}$

Zbrojenie:

dołem 3  $\varnothing$  16mm 34Gs,

górze 3  $\varnothing$  12mm 34Gs,

strzemiona  $\varnothing$  6mm co 15cm,

N-2  $b=25\text{cm}$ ,  $h=30\text{cm}$

Zbrojenie:

dołem 3  $\varnothing$  16mm 34Gs,

górze 2  $\varnothing$  12mm 34Gs,

strzemiona  $\varnothing$  6mm co 15cm, 20cm,

N-2a  $b=38\text{cm}$ ,  $h=30\text{cm}$

Zbrojenie:

dołem 3  $\varnothing$  16mm 34Gs,

górze 2  $\varnothing$  12mm 34Gs,

strzemiona  $\varnothing$  6mm co 15cm, 20cm,



Pozostałe prefabrykowane z L19.

### 5. POZ.1. Słupy żelbetowe z betonu klasy C 16/20 + W8 o wymiarach:

Poz.1. 50cm x 25cm,

Zbrojenie:

główne 6 Ø 18mm 34Gs,  
strzemiona Ø 6mm co 20cm,

Poz.1.1. 38cm x 40cm,

Zbrojenie:

główne 4 Ø 18mm 34Gs,  
strzemiona Ø 6mm co 20cm,

Poz.1.2. 38cm x 40cm,

Zbrojenie:

główne 4 Ø 20mm 34Gs,  
strzemiona Ø 6mm co 15cm,

Poz.1.3 Trzpienie żelbetowe 38cm x 40cm,

Zbrojenie:

główne 4 Ø 12mm 34Gs,  
strzemiona Ø 6mm co 25cm,

### 6. Ławy fundamentowe

Projektuje się z betonu klasy C 16/20 + W8. Zbrojone stalą 34Gs.

#### Stopy fundamentowe

- S – 1 o wymiarach 80 x 100 x 40cm
- S – 2 o wymiarach 100 x 160 x 40cm
- S – 3 o wymiarach 100 x 140 x 40cm

Projektuje się z betonu C 16/20 + W -6, o wymiarach 80x40cm.

Zbrojenie 4 Ø 12mm 34Gs, strzemiona Ø 6mm St0 co 30cm.

#### Ławy fundamentowe


Projektuje się z betonu C 16/20 + W -6, o wymiarach 60x40cm.



Zbrojenie 4 Ø 12mm 34Gs, strzemiona Ø 6mm St0 co 30cm.

Obliczenia wykonał:

  
**inż. JAN KOŃCZAL**  
Staszica 16/24, tel. (0-61) 8-170-692  
62-035 KACIENIK  
aut. nr 566/73, Upr. prof. nr 161/85/Pw

  
**mgr inż. JOANNA GRZYBOWSKA**  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
Nr ewid. WKP/0043/POOK/07  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

**STAROSTWO POWIATOWE  
W ŚREMIE**  
63-100 Śrem, ul. Mickiewicza 17  
tel. (61) 28 37 001 fax. 28 29 321



## Ekspertyza geotechniczna gruntu.

W celu posadowienia budynku na gruncie dokonano ekspertyzy geotechnicznej gruntu.

Dokonano odkrywek gruntowych w czterech miejscach posadowienia budynku.

W wyniku dokonanych odkrywek ustalono, co następuje:

- posadowienie budynku na warstwie w gruncie w postaci gliny piaszczystej, wilgotnym w stanie zagęszczonym, miąższość tej warstwy wynosi do głębokości od 0,30 m do głębokości 1,50 m, zwierciadło wody gruntowej wynosi 1,50 m.

Cechy fizyczne:

$$G = 19 \text{ kN/m}^3$$

$$f_{in} = 29 \text{ o}$$

$$ND = 16,50$$

$$NB = 7,5$$

Cechy budowlane:

$$D_{min} = 0,80$$

$$B = 0,25$$

Normowe obciążenia jednostkowe podłoża wyznacza się wg wzoru:

$$f_n = 0,50 / N_p \cdot G \cdot D_{min} + NB \cdot G \cdot B / = 0,50 / 16,50 \times 19 \times 0,80 +$$

$$+ 7,5 \times 19 \times 0,25 / = 143,24 \text{ kN/m}^2$$

Przyjęto  $f_n = 1,50 \text{ kG/cm}^2$ .

Dla projektowanego obiektu wyznacza się pierwszą kategorię geotechniczną, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych.

Projektowany budynek jest parterowy, wykopy nie przekraczają głębokości 1,20 m.

inż. JAN KOŃCZAL  
ul. Staszica 16/24, tel. (0-61) 8-170-692  
62-085 KÓRNIK  
Upz. bud. nr 326/73, Upz. proj. nr 161/85/PW

Opracował:

*Joanna Grzybowska*  
mgr inż. JOANNA GRZYBOWSKA  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
Nr ewid. WKP/0043/POOK/07  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

STAROSTWO POWIATOWE  
W ŚREMIE  
63-100 Śrem, ul. Mickiewicza 17  
tel. (61) 28 37 001 fax. 28 29 321



# CHARAKTRYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

## 1. Założenia przyjęte do obliczeń:

W normie PN-EN-ISO 6946 podano metodę obliczania oporu cieplnego i współczynnika przenikania ciepła komponentów budowlanych i elementów budowli z wyjątkiem drzwi, okien i innych komponentów szklonych, komponentów przez które odbywa się wymiana ciepła z gruntem oraz komponentów, przez które przewiduje się nawiew powietrza. Współczynnik przenikania ciepła obliczony zgodnie z niniejszą normą stosuje się do określania strumienia cieplnego przenikającego przez komponenty budowlane ujęte zakresem niniejszej normy. Pozostałe komponenty przez które odbywa się wymiana ciepła obliczono zgodnie z normą PN-91/B-02020.

## 2. Parametry cieplne :

- Strefa klimatyczna - II
- Rodzaj pomieszczeń - budynek produkcyjny
- Wilgotność powietrza - warunki średnio wilgotne

## 3. Współczynnik przenikania ciepła ściany zewnętrznej nadziemia,

- 3.1. Ściany zewnętrzne
  - budynek produkcyjny  $U = 0,45 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
  - budynek socjalny  $U = 0,25 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
- 3.2. Ściany wewnętrzne  $U = 0,95 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
- 3.3. Podłóże na gruncie
  - budynek produkcyjny  $U = 1,10 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
  - budynek socjalny  $U = 0,29 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
- 3.4. Stropodach
  - budynek produkcyjny  $U = 0,30 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
  - budynek socjalny  $U = 0,20 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
- 3.5. Okna
  - budynek produkcyjny  $U = 1,20 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
  - budynek socjalny  $U = 1,80 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
- 3.6. Drzwi zewnętrzne  $U = 1,60 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

**AGATA ANNA GAWLAK**

architekt uprawnienia budowlane nr  
WP-DIA/OKK/UpB/48/2010  
Wielkopolska Izba Architektów nr WP-0819  
61-142/Poznań, ul. Świętego Rocha 19P/16  
+48 697 466 811

**BERNARD JARO**

Uprawniony projektant w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej i architektonicznej  
UPR. BUD. NR 313/86/PW  
UST. 2 PKT 1, § 6 UST. 1  
T. 1 PKT 1. Roz.

## 4. Maksymalna wielkość $E_p$ rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną:

$E_p = 105,0 \text{ (kWh/(m}^2 \cdot \text{rok))}$   
JOANNA SZYBOWSKA  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
Nr ewid. WKP/0043/FOOK/07  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

inż. JAN KONCZAL  
ul. Staszica 16/24, tel. 0 61 44 70 692  
62-035 KORNIK  
Opracował  
Upr. bud. nr 366/73, Upr. proj. nr 16135/Pw

STAROSTWO POWIATOWE  
W ŚREMIE  
63-100 Śrem, ul. Mickiewicza  
tel. (61) 28 37 001 fax. 28 29 001



# ANALIZA WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII NA POTRZEBY ENERGETYCZNE

Odnawialne źródła energii to zgodnie z Ustawą o prawie energetycznym „źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię geotermalną, promieni słonecznych, wiatru, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energia pozyskiwana z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także z biogazu powstałego w procesie odprowadzenia lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowych szczątków roślin i zwierzęcych”

Do surowców odnawialnych należą: energia słoneczna, energia wiatru, energia wód, energia geotermalna, biomasa.

## 1. Analiza możliwości wykorzystania promieniowania słonecznego

Zastosowanie kolektorów słonecznych zostało odrzucone w wyniku rachunku ekonomicznego.

## 2. Analiza możliwości wykorzystania energii wiatru

Ze względu na brak miejsca na zainstalowanie elektrowni wiatrowej na terenie działki nie przewidziano takiego rozwiązania. Wykorzystanie energii wiatru jest niemożliwe.

## 3. Analiza możliwości wykorzystania energii geotermalnej

Badania geologiczne prowadzone wcześniej na tym terenie nie wykazały istnienia na terenie inwestycji wód termalnych. Wykorzystanie pomp ciepła z dolnym źródłem czerpiącym energię z gruntu jest nieuzasadnione ekonomicznie.

## 4. Analiza możliwości wykorzystania biomasy

Zapotrzebowanie na energię obiektu jest na tyle duże, że budowa kotłowni na biomasę wpłynie ujemnie na zanieczyszczenie środowiska w najbliższej okolicy obiektu.

*Joanna Grzybowska*  
inż. JOANNA GRZYBOWSKA  
PRAWNIENIA BUDOWLANE  
Inz. ewid. WKP/0043/POOK/07  
o projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

*Jan Koneczal*  
inż. JAN KONECZAL  
ul. Staszica 16/24, tel. (0-01) 41 70-692  
62-035 KÓRNIK  
Upr. bud. nr 386/73, Upr. proj. nr 16/85/Pw

*Bernard Jaro*  
BERNARD JARO  
Uprawniony projektant w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej i architektonicznej  
UPR. BUD. NR 313/86/PW  
UST. 2 PKT 1, § 6 UST. 2  
+ 1 PKT 1, Roz.

AGATA ANNA GAWLAK  
architekt  
uprawnienia budowlane nr  
WP-01470KK/UpB/48/2010  
Wielkopolska Izba Architektów nr WP-0819  
61-142 Poznań, ul. Świętego Rocha 19P/16  
+48 697 466 811

STAROSTWO POWIATOWE  
W ŚREMIE  
63-100 Śrem, ul. Mickiewicza 17  
tel. (61) 28 37 001 fax. 28 29 321



# WARUNKI OCHRONY POŻAROWEJ

## 1. Dane o budynku

Przedmiotem projektu budowlanego jest budynek produkcyjny z zapleczem socjalnym.

Budynek produkcyjny jest wydzielony pożarowo od zaplecza socjalnego.

Budynek będzie posiadał następujące parametry:

1. Budynek produkcyjny – PM

Powierzchnia wewnętrzna – 1550 m<sup>2</sup>,

Wysokość maksymalna 8,25m.

2. Budynek socjalny

Powierzchnia wewnętrzna – 114,42 m<sup>2</sup>,

Wysokość maksymalna 3,75m.

Powierzchnia zabudowy ogółem 1758,60 m<sup>2</sup>.

Ilość kondygnacji – naziemna – 1.

3. Ilość zatrudnionych pracowników – 33.

## 2. Lokalizacja

Budynek zostanie zlokalizowany w odległości od:

- granicy działki – 10m,

- od istniejącego obiektu – 22m.

## 3. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

w strefie PM

$$Q_p = \frac{470 \times 710 \times 18 + 10 \times 42}{1550} = 3876 \text{ MJ/m}^2$$

Ilość materiałów palnych:

drewno – 470 m<sup>3</sup>,

olej – 10l.

W strefie ZL III gęstość obciążenia ogniowego nie oblicza się.

## 4. Klasyfikacja pożarowa:

Budynek produkcyjny      PM

Zaplecze                      ZL III

W budynku przebywać będzie jednocześnie 34 osoby (zatrudnienie: mężczyźni – 12, kobiety - 22).

STAROSTWO POWIATOWE  
W ŚREMIE  
63-100 Śrem, ul. Mickiewicza 17  
tel. (61) 28 37 001 fax. 28 29 321  
- 1 -



### 5. Ocena zagrożenia wybuchem.

W budynku nie projektuje się pomieszczeń, przestrzeni kwalifikowanych do zagrożenia wybuchem.

### 6. Podział budynku na strefy pożarowe

Dopuszczalne powierzchnie stref pożarowych wynosi:

- w budynku produkcyjnym PM, gęstość obciążenia do 4.000 MJ/m<sup>2</sup> wynosi 4 000 m<sup>2</sup>,
- zaplecze socjalne – ZL III wynosi 10.000 m<sup>2</sup>.

Powierzchnie te nie będą przekroczone.

### 7. Klasa odporności pożarowej, klasa odporności ogniowej elementów budowlanych i stopień rozprzestrzeniania się ognia.

#### a. Klasa odporności pożarowej

Zgodnie z warunkami technicznymi – budowlanymi i w następującej klasie odporności pożarowej.

Budynek produkcyjny – B

Zaplecze socjalne – D

#### a. Klasa odporności ogniowej elementów budowlanych

- budynek produkcyjny:

główna konstrukcja nośna	R 120
konstrukcja dachu	R 30 (drewno klejone)
ściana zewnętrzna	EI 60
ściana wewnętrzna	EI 30
przykrycie dachu	RE 30 (zgodnie z zał. Aprobata techniczną ITB)

- budynek zaplecza:

główna konstrukcja nośna	R 30
konstrukcja dachu	(-)
ściana zewnętrzna	EI 30
przykrycie dachu	(-)

### 8. Stopień rozprzestrzeniania ognia i elementy wykończeniowe wnętrz.

Zaprojektowane elementy budowlane posiadają cechę nie rozprzestrzeniania ognia.

### 9. Warunki ewakuacji







Warszawa, dn. 2015-06-24

**Pruszyński Sp. z o.o.**

Al. Jerozolimskie 214  
02-486 Warszawa

**Sprawa nr 1064/15/R76NP**

## **Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej części nośnej dachów warstwowych wykonanej z blachy trapezowej**

### **1. Podstawy formalne**

- 1.1. Zlecenie firmy Pruszyński Sp. z o.o.
- 1.2. Aneks nr 1064/15/R76NP do Umowy Ramcowej nr 1064/10/R00NA.

### **2. Podstawy merytoryczne**

- 2.1. Norma PN-EN 13501-2+A1:2010 *Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 2: Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej.*
- 2.2. Norma PN-EN 1365-2:2002 *Badania odporności ogniowej elementów nośnych. Część 2: Stropy i dachy.*
- 2.3. Norma PN-EN 1365-2:2014 *Badania odporności ogniowej elementów nośnych. Część 2: Stropy i dachy.*
- 2.4. Raport nr LBO-339/12 z badania odporności ogniowej dachu z blachy trapezowej T92 gr. 0,70 mm. GRYFITLAB 2012 r.
- 2.5. Raport ITB Nr LP00 – 1064/12/R24NP z badania odporności ogniowej części nośnej warstwowego przekrycia dachu z blachy trapezowej T92 gr.0,70 mm. ITB 2012 r.
- 2.6. Praca nr 1064/12/R24NP Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej części nośnej warstwowych przekryć dachowych wykonywanych z blach trapezowych. ITB 2012 r.
- 2.7. Praca nr 1064.2/12/R33NP Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej części nośnej dachów warstwowych wykonywanych z blachy trapezowej. ITB 2012 r.
- 2.8. Dokumentacja dostarczona przez Zleceniodawcę.



### 3. Opis techniczny

Klasyfikacja dotyczy odporności ogniowej części nośnej dachów warstwowych z blachy trapezowej, produkowanej przez firmę Pruszyński Sp. z o.o.

Części nośne dachów warstwowych wykonuje się ze stalowej blachy trapezowej, ocynkowanej, powlekanej powłoką organiczną o grubości maksymalnej 50  $\mu\text{m}$ , lub ocynkowanej. Blachy produkowane są ze stali gatunku minimum S320GD i grubości od 0,5 do 1,5 mm.

#### Blachę (opiera się) mocuje się do:

- płatwi/belek żelbetowych, ścian murowanych z bloków pełnych lub ścian betonowych za pomocą łączników stalowych minimum M4,5 x 55 mm lub gwoździ osadzanych pirotechnicznie o średnicy minimum 4,5 mm w liczbie:
  - jeden łącznik w każdym zagłębieniu fali - przy rozstawie płatwi do 600 cm włącznie,
  - dwa łączniki w każdym zagłębieniu fali na zakładach blach na podporach oraz na podporach skrajnych - przy rozstawie płatwi od 600 do 750 cm włącznie,
- płatwi/belek stalowych za pomocą wkrętów stalowych minimum 5,5 x 32 mm lub gwoździ osadzanych pirotechnicznie o średnicy minimum 4,5 mm w liczbie:
  - jeden łącznik w każdym zagłębieniu fali - przy rozstawie płatwi do 600 cm włącznie,
  - dwa łączniki w każdym zagłębieniu fali na zakładach blach na podporach oraz na podporach skrajnych - przy rozstawie płatwi od 600 do 750 cm włącznie,
- płatwi/belek drewnianych za pomocą wkrętów stalowych minimum 5,5 x 55 mm w liczbie:
  - jeden łącznik w każdym zagłębieniu fali - przy rozstawie płatwi do 600 cm włącznie,
  - dwa łączniki w każdym zagłębieniu fali na zakładach blach na podporach oraz na podporach skrajnych - przy rozstawie płatwi od 600 do 750 cm włącznie,

Połączenie podłużne arkuszy blach wykonuje się za pomocą wkrętów samowiercących o średnicy minimum 4,8 mm i długości minimum 20 mm w rozstawie maksimum 25 cm lub szczelnych nitów (stal nierdzewna lub stal węglowa ocynkowana) średnicy minimum 4 x 6 mm w rozstawie maksimum 25 cm.

Maksymalna wartość obciążenia podwieszanego do blach trapezowych wynosi 0,40 kN/m<sup>2</sup>. Obciążenie to podwieszają się za pomocą wieszaków z prętów gwintowanych o średnicy minimum 8 mm i mocuje się do uchwyty przykręcanych do blachy trapezowej. Maksymalne obciążenie jednego wieszaka wynosi 0,30 kN.

### 4. Badania odporności ogniowej

W Zespole Laboratoriów Badawczych GRYFITLAB w 2012 r. przeprowadzono badanie odporności ogniowej wg normy PN-EN 1365-2:2001 [2.2] części nośnej dachu warstwowego wykonanej z blachy trapezowej w układzie na pozytyw firmy Pruszyński Sp. z o.o. – wyniki przedstawiono w raporcie z badań LB0-339/12 [2.4].

W Laboratorium Badań Ogniowych ITB w 2012 r. przeprowadzono badanie odporności ogniowej wg normy PN-EN 1365-2:2001 [2.2] części nośnej dachu warstwowego



wykonanej z blachy trapezowej układzie na pozytywnie firmy Pruszyński Sp. z o.o. – wyniki przedstawiono w raporcie z badań LP00-1064/12/R24NP [2.5].

Nośność przekroju w warunkach normalnych została określona na podstawie tablic przedstawionych przez Producenta [2.8].

### 5. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej

Klasy odporności ogniowej części nośnej dachów warstwowych wykonywanych ze stalowej blachy trapezowej zgodnie z opisem w p. 3, na podstawie wyników badania [2.4] i [2.5], przy poziomie wykorzystania dopuszczalnego obciążenia blachy  $\alpha_{q1}$ <sup>\*)</sup>, według kryteriów normy PN-EN 13501-2+A1:2010 [2.1] podano w Tablicy 1, przy czym dopuszcza się określoną w normie PN-EN 1365-2:2014 [2.3], zmianę kąta nachylenia dachu w zakresie od 0° do 15°.

Tablica 1

	Maksymalny poziom wykorzystania obciążenia $\alpha_{q1}$ <sup>*)</sup>	
	85%	90%
Minimalna klasa odporności ogniowej konstrukcji wsporczej	R 30	R 15
Klasa odporności ogniowej części nośnej dachu	RE 30	RE 15

\*)  $\alpha_{q1} = q(g, p, q_d, S)/q_1$  - maksymalny poziom wykorzystania dopuszczalnego obciążenia z uwagi na nośność blachy trapezowej „q<sub>1</sub>” przy uwzględnieniu wartości obliczeniowych:

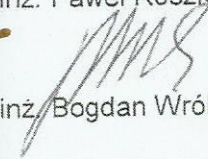
- ciężaru własnego dachu „g”
- obciążenia podwieszonoego „p”
- obciążenia użytkowego „q<sub>d</sub>”
- obciążenia śniegiem „S”.

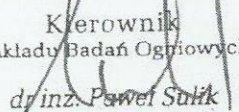
### 6. Termin ważności klasyfikacji

Klasyfikacja ogniowa podana w p. 5 zachowuje ważność do 30 czerwca 2018 roku pod warunkiem, że w rozwiązaniach części nośnej dachów warstwowych w postaci blach trapezowych opisanych w p. 3 nie zostaną wprowadzone żadne zmiany.

Klasyfikację opracowali:

  
mgr inż. Paweł Roszkowski

  
mgr inż. Bogdan Wróblewski

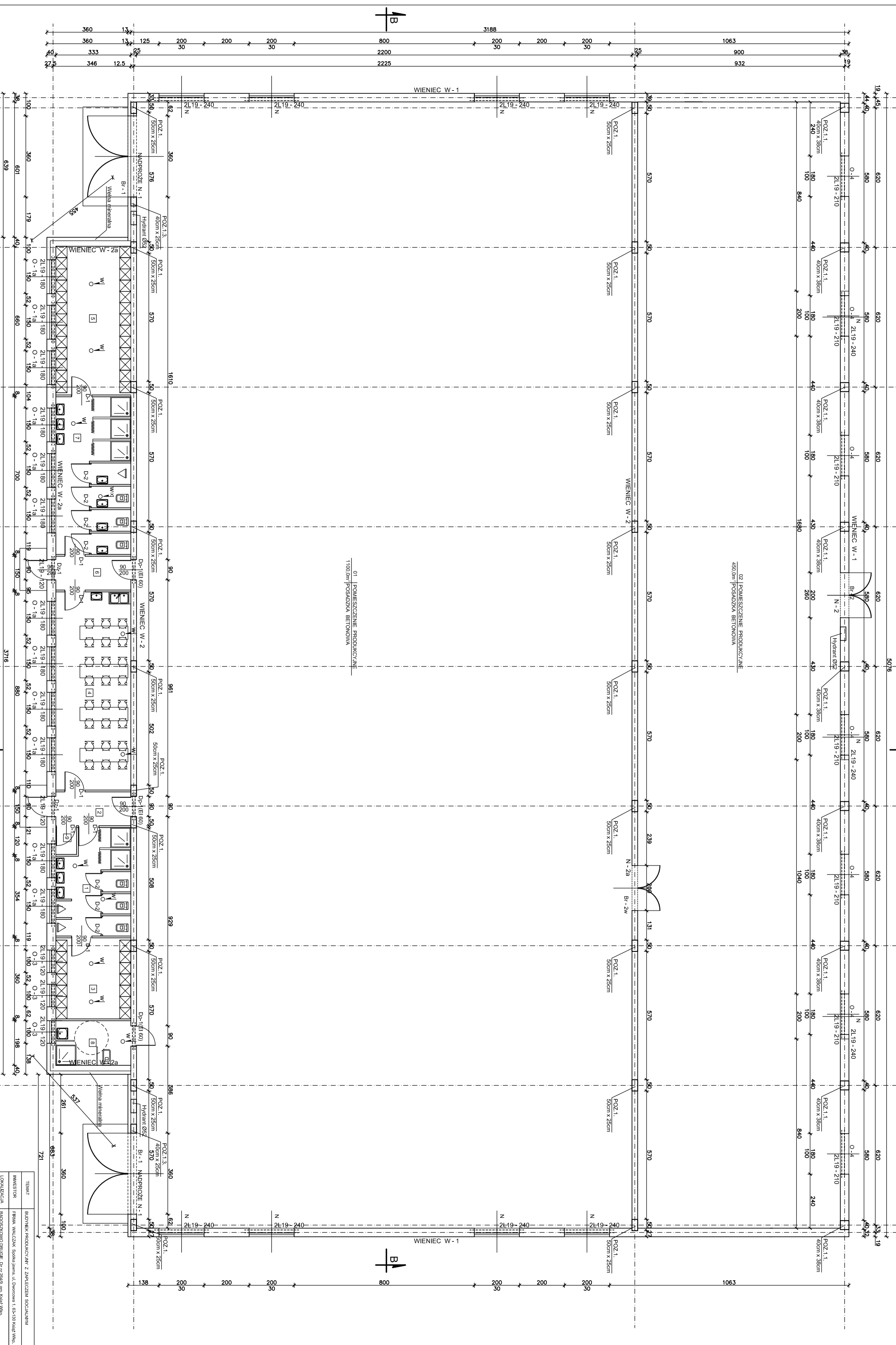
  
Kierownik  
Zakładu Badań Ogniowych  
mgr inż. Paweł Sulik







# RZUT PRZYZIEMIA skala 1:100



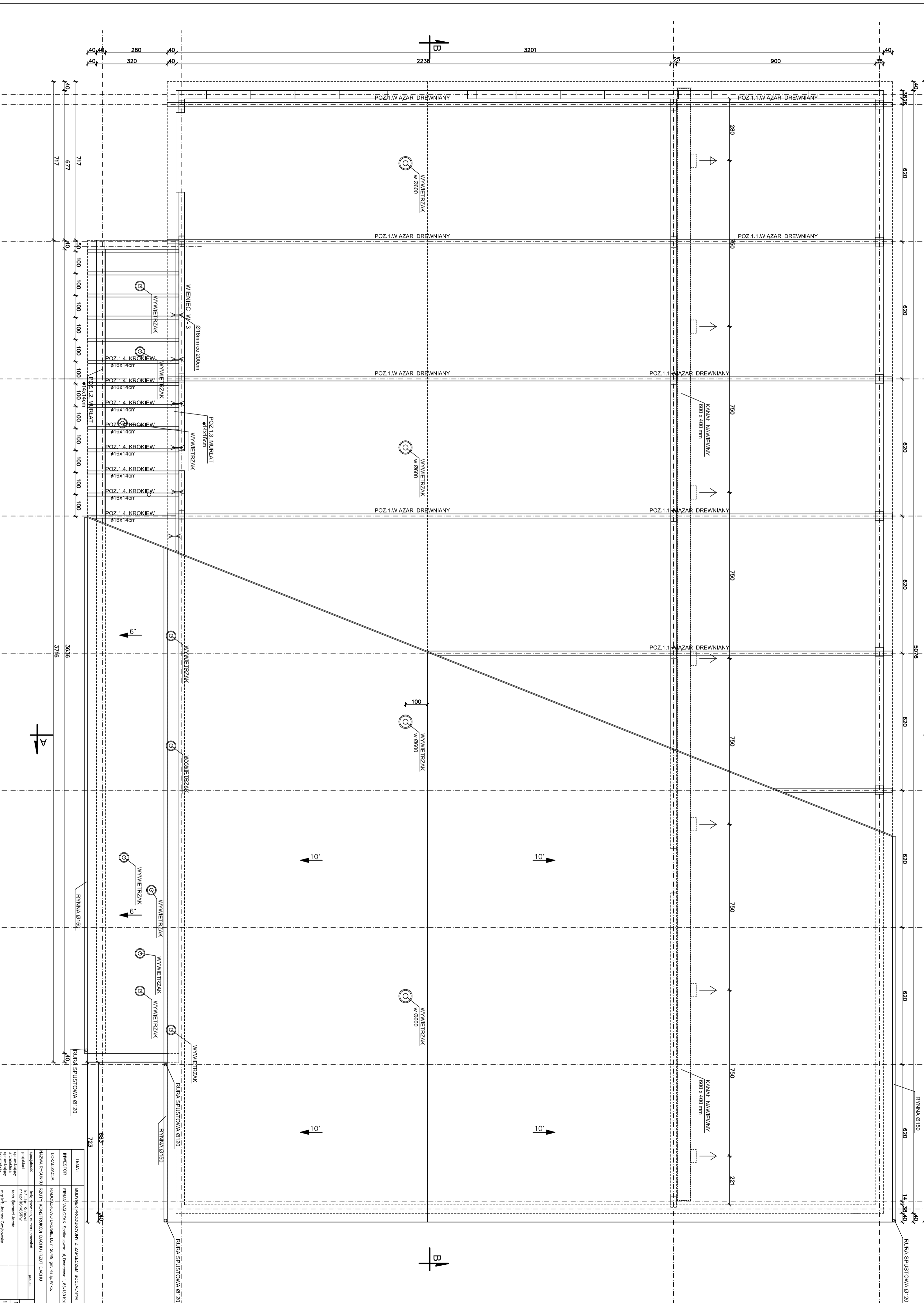
1	SAKITARIAT MĘSKI	14,14m <sup>2</sup>	PŁYTKI CERAMICZNE
2	SAKITARIAT DAMSKI	28,16m <sup>2</sup>	PŁYTKI CERAMICZNE
3	TOILET	4,80m <sup>2</sup>	PŁYTKI CERAMICZNE
4	SAKITARIAT MĘSKI	14,14m <sup>2</sup>	PŁYTKI CERAMICZNE
5	SAKITARIAT DAMSKI	28,16m <sup>2</sup>	PŁYTKI CERAMICZNE
6	TOILET	4,80m <sup>2</sup>	PŁYTKI CERAMICZNE
7	SAKITARIAT DAMSKI	22,40m <sup>2</sup>	PŁYTKI CERAMICZNE
8	ŁAZIENKA	6,34m <sup>2</sup>	PŁYTKI CERAMICZNE
9	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	1,10m <sup>2</sup>	PŁYTKI CERAMICZNE

NAZWA WYKONAWCY	ING. J. KOTLIK	PODZIAŁ	2
PROJEKTANT	ING. J. KOTLIK	PROJEKT	1:100
WYKONAWCA	BIURO PROJEKTOWE	WYKONANIE	12.2019
INWESTOR	SPÓŁKA JAWNA	ADRES	
LOKALIZACJA			
TEMAT	BUDYNEK PRODUKCYJNY Z ZAOPŁACENIEM SOCJALNYM		
INWESTOR	FIRMA WYKONAWCA SPÓŁKA JAWNA AL. DĄBOWA 1, 85-103 KŁĄP WYB.		
LOKALIZACJA	FABRYCZNA KOLONIJA PRZYBIE, DZ. NR 25/09, gm. KŁĄP WYB.		



RZUT KONSTRUKCJI DACHU / RZUT DACHU

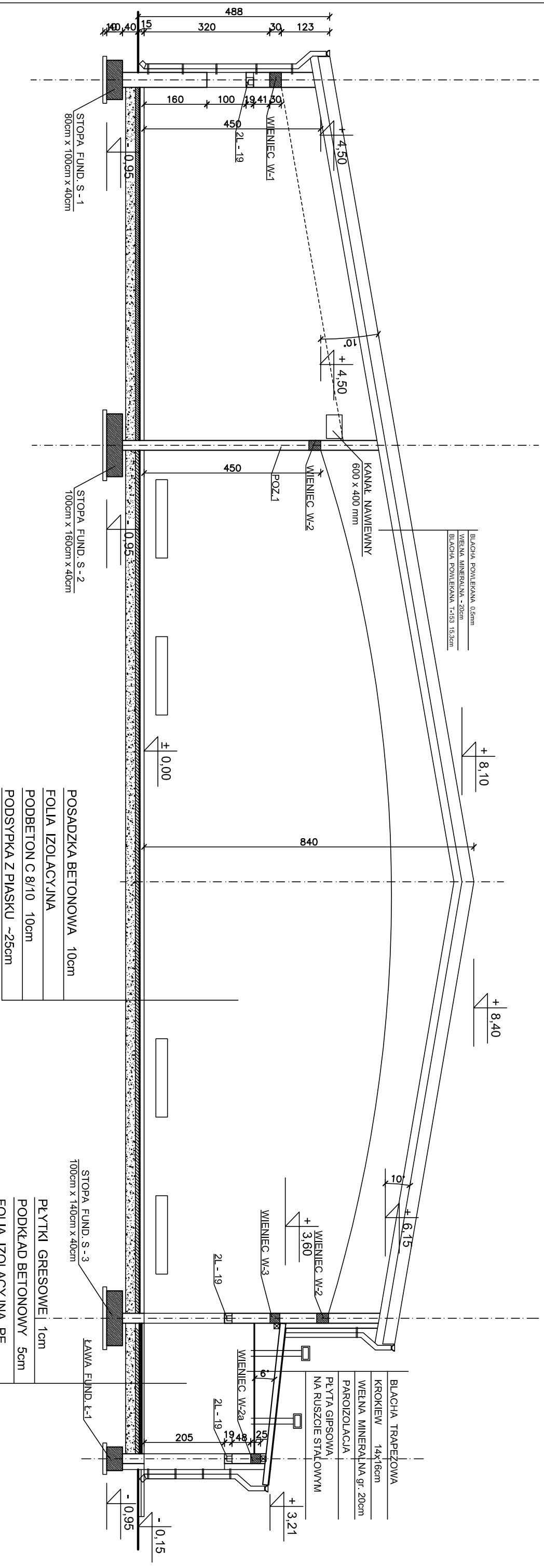
skala 1:100



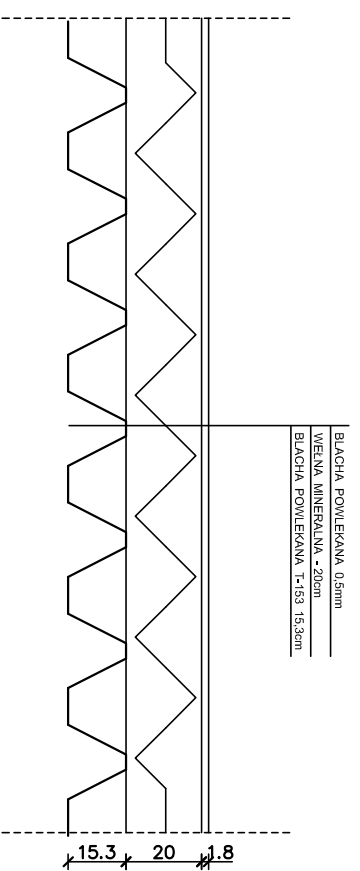
TEMAT	BUDOWA PRACOWNI Z ZAPLECZEM SOCJALNYM
INWESTOR	FIRMA WILCZAK Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, ul. Dąbrowska 1, 85-139 Kiszka Wlkp.
LOKALIZACJA	RAJON OSIEDLONY PRZY UL. DĄBROWSKA 1, 85-139 KISZKA WŁKP.
NAZWA PRACOWNI	RZUTY KONSTRUKCJI DACHU / RZUT DACHU
PROJEKTANT	Ing. Paweł Kozłowski
OPRACOWANIE	Ing. Paweł Kozłowski
DATA	12.2011
SKALA	1:100
STRONA	3
PROJEKTANT	Ing. Paweł Kozłowski
OPRACOWANIE	Ing. Paweł Kozłowski
DATA	12.2011
SKALA	1:100
STRONA	3



# PRZEKRÓJ A - A skala 1:100



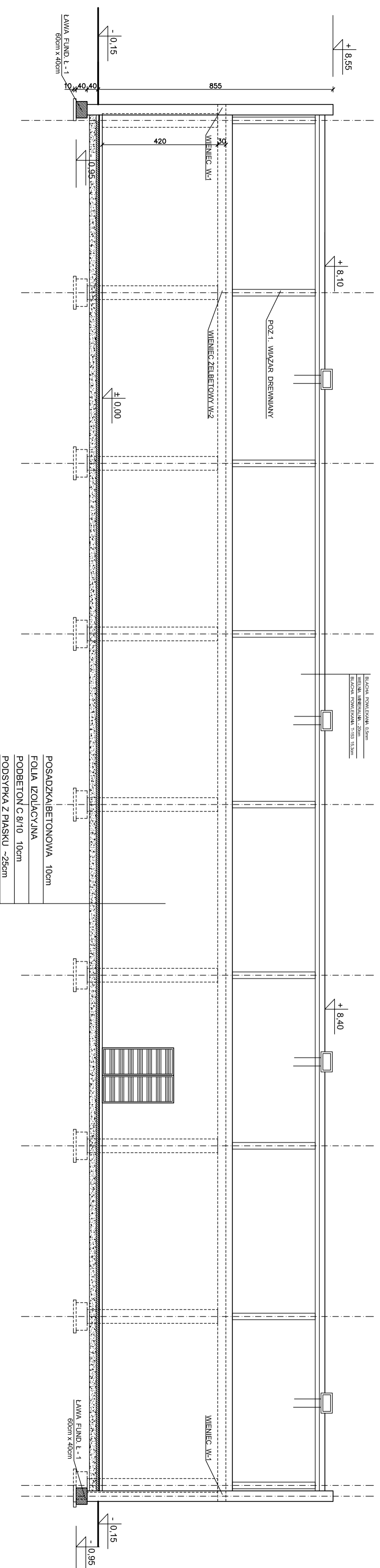
SZCZEGÓŁ DACHU skala 1:20



TEMAT	BUDYNEK PRODUKCYJNY Z ZAPLECZEM SOCJALNYM		
INWESTOR	FIRMA WALCZAK Spółka jawna, ul. Dworcowa 1, 63-130 Książ Wlkp.		
LOKALIZACJA	RADOSZKOWO DRUGIE, Dz nr 264/9, gm. Książ Wlkp.		
NAZWA RYSUNKU	PRZEKRÓJ A - A		
spejalność	Inż. nazwisko, numer uprawnień	podpis	4
projektant	Inż. Jan Kozłowski nr upraw. 151/153/PW		nr rys.
sprawdzający	tech. Bernard Jarcia		1:100
atoliatura			skala
sprawdzający			12.2015r.
konstytucja	mgr inż. Joanna Grzybowska		data



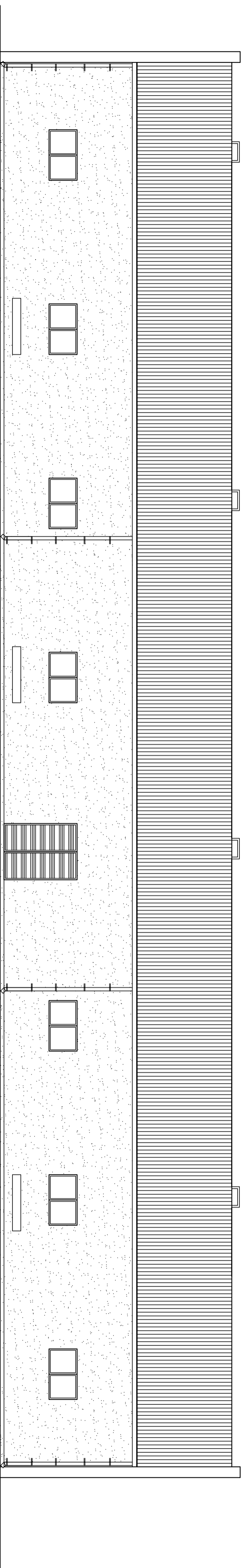
PRZEKRÓJ B - B skala 1:100



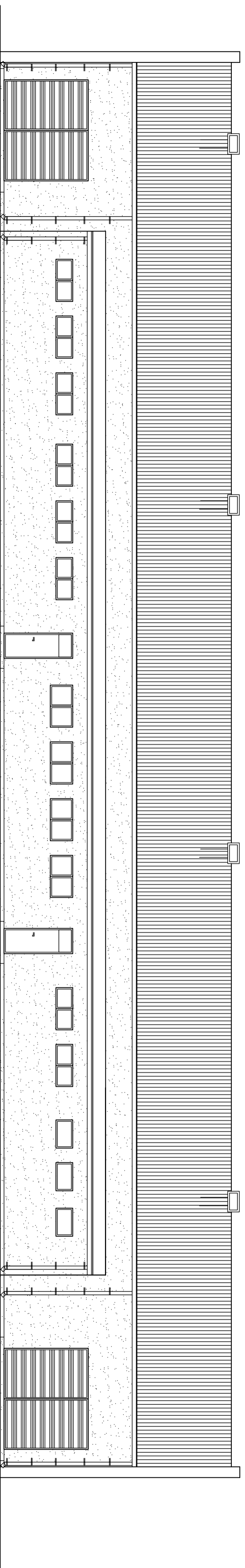
POSADZKA BĘTONOWA 10cm  
FOLIA IZOLACYJNA  
PODBETON C 8/10 10cm  
PODSYPKA Z PIASKU ~25cm

TEMAT	BUDOWNEK PRODUKCYJNY Z ZAPLECZEM SOCJALNYM
INWESTOR	FIRMA WALK CZAK Spółka jawna, ul. Dworkowa 1, 63-108 Kalisz, MKiS.
LOKALIZACJA	PADOSZKOWO DRUGIE, DZI. nr 244/9, gm. Kalisz, MKiS.
NAZWA PRZEBUDOWY	PRZEBUD. B-18
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. J. GRYPWISIA
OPRACOWAŁ	mgr inż. J. GRYPWISIA
SPRACOWAŁ	mgr inż. J. GRYPWISIA
ARCHIWIZOWAŁ	mgr inż. J. GRYPWISIA
KONTROLA	mgr inż. J. GRYPWISIA
DATA	12.2018r.

ELEWACJA TYLNA skala 1:100



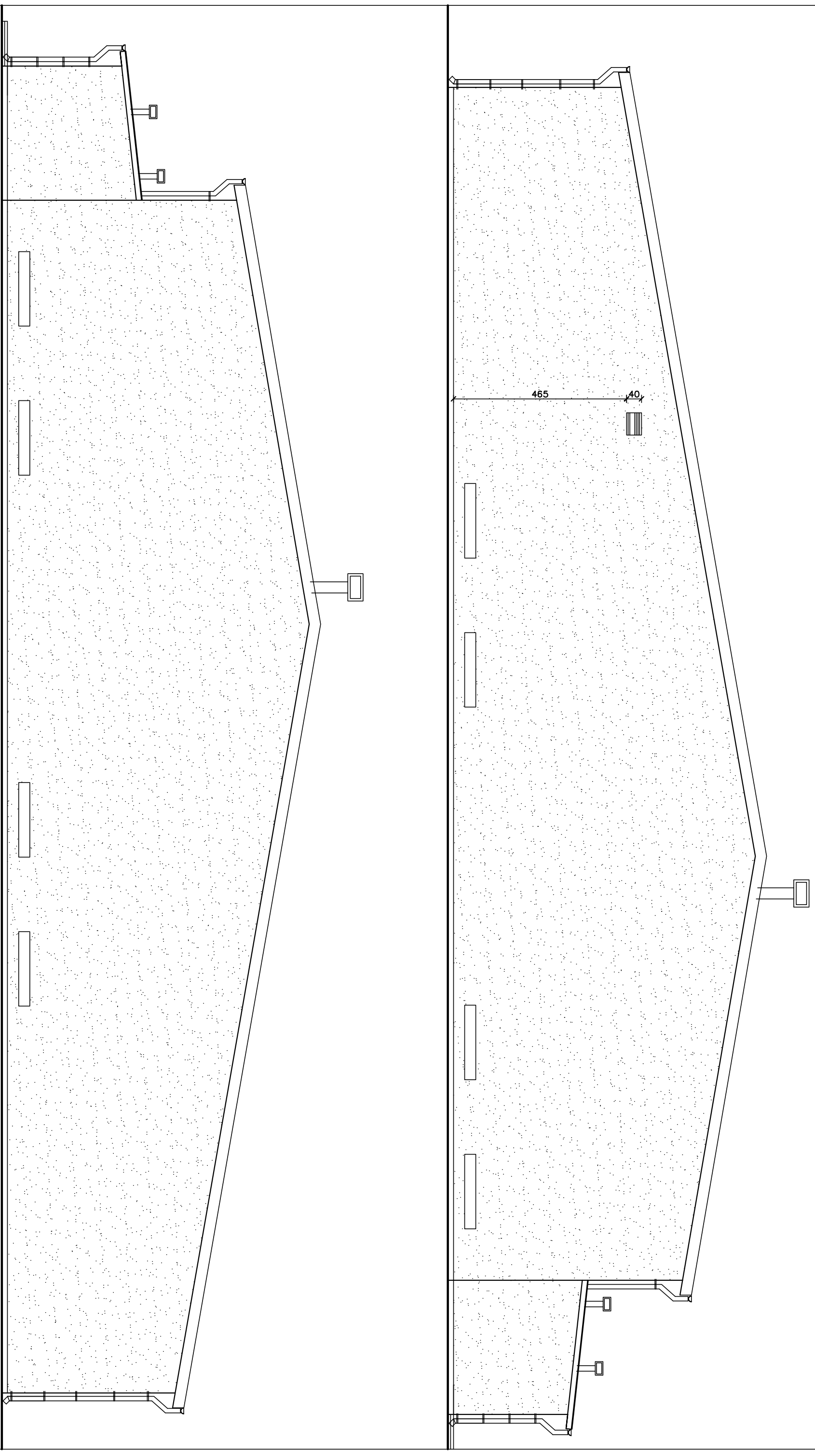
ELEWACJA FRONTOWA skala 1:100



TEMAT	BUDOWNEK PRODUKCYJNY Z ZAPLECZEM SOCJALNYM		
INWESTOR	FIRMA WALKI CZAK Spółka jawna, ul. Dworkowa 1, 63-108 Kalisz, Wlkp.		
LOKALIZACJA	PADOŠKOWO DRUGIE, DZ nr 284/9, gm. Kalisz Wlkp.		
NAZWA PRZYBUDOWY	ELEWACJA FRONTOWA, ELEWACJA TYLNA		
OPISOWANIE	INIZJACJA, NARZUTY, PLANY	PROJEKT	6
PROJEKTANT	Krzysztof Góral		
OPRACOWANIE	Michał, Bernard, Justyna		
SKALA	1:100		
DATA	12.2015		






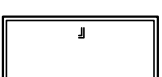
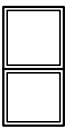


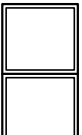
# ELEWACJA BOCZNA skala 1:100

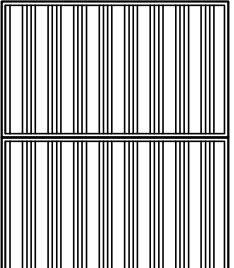
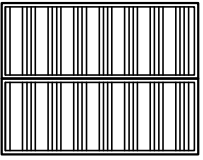
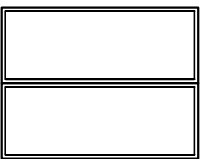


TEMAT	BUDYNEK PRODUKCYJNY Z ZAPLECZEM SOCJALNYM		
INWESTOR	FIRMA WALCZAK Spółka jawna, ul. Dworcowa 1, 63-430 Księż Vlkp.		
LOKALIZACJA	RADOSZKOWO DRUGIE DZ nr 264/9, gm. Księż Vlkp.		
NAZWA RYSUNKU	ELEWACJE BOCZNE		
specjalność	inż. nazwisko, numer uprawnień	podpis	7
projektant	inż. Jan Kociński nr upraw. 161/85/PW		nr rys 1:100
sprawdzający	tech. Bernard Jarcia		skala
architektura			12.2015r.
sprawdzający	mgr inż. Joanna Grzybowska		data
konstrukcja			

# ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ

## skala 1:100

RODZAJ STOLARKI	DRZWIOWA				OKNA			
OZNACZENIE	Dz - 1	D - 1	D - 2	Dp - 1 EI30	O - 1	O - 1a	O - 3	O - 4
WYMIARY W ŚWIETLE OŚCIEŻNICY SXH	90x(200+50)	90x200	80x200	90x200	150x80	150x60	100x60	180x100
ILOŚĆ	2	7	7	3	4	8	3	7
UWAGI:								

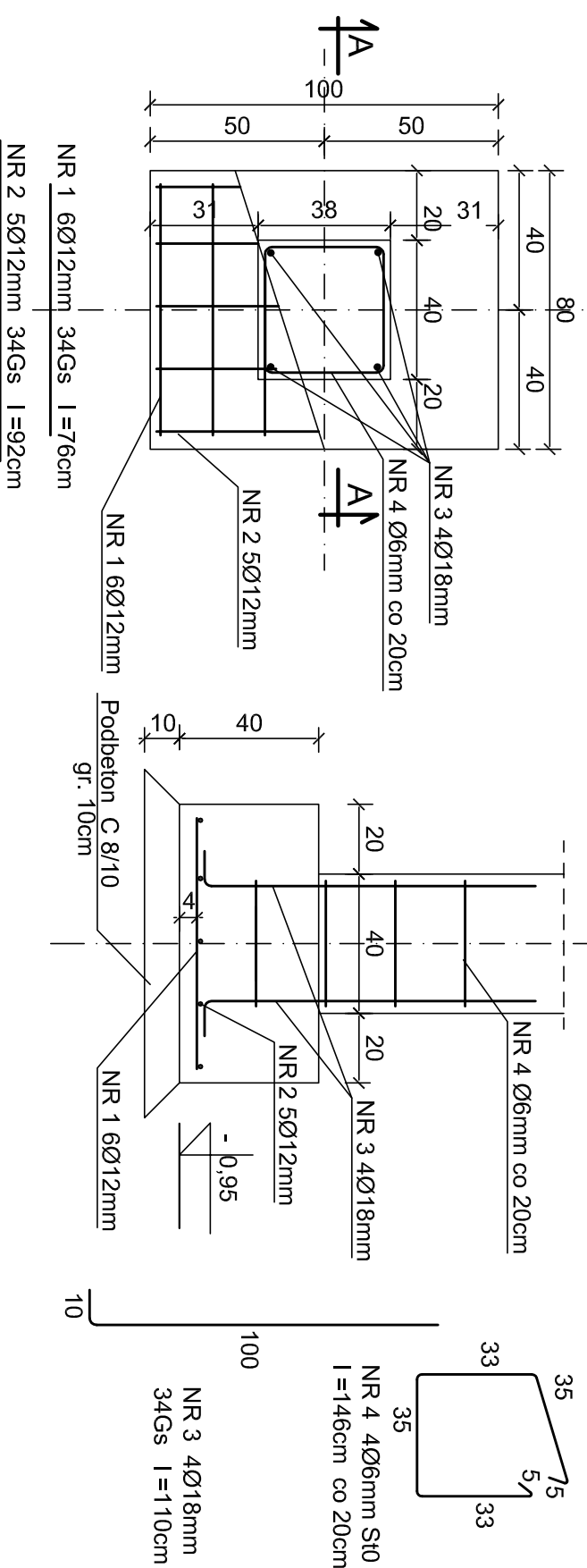
RODZAJ STOLARKI	BRAMA ZEWNĘTRZNA		BRAMA WEWNĘTRZNA	
OZNACZENIE	Br - 1	Br - 2	Br - 2w	
WYMIARY W ŚWIETLE OŚCIEŻNICY SXH	(180+180)x300	(100+100)x260	(100+100)x260	
ILOŚĆ	2	1	1	
UWAGI:				

TEMAT	BUDYNEK PRODUKCYJNY Z ZAPLECZEM SOCJALNYM		
INWESTOR	FIRMA WALCZAK Spółka jawna, ul. Dworcowa 1, 63-130 Książ Wlkp.		
LOKALIZACJA	RADOSZKOWO DRUGIE, Dz.nr 264/9, gm. Książ Wlkp.		
NAZWA RYSUNKU	ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ		
specjalność	Imię nazwisko, numer uprawnień	podpis	8 nr rys
projektant	Itz. Jan Kozłowski		1:100 skala
sprawdzający	mgr inż. Bernard Jarola		12.2015r. data
architekтура			
sprawdzający			
konstrukcja	mgr inż. Joanna Grzybowska		



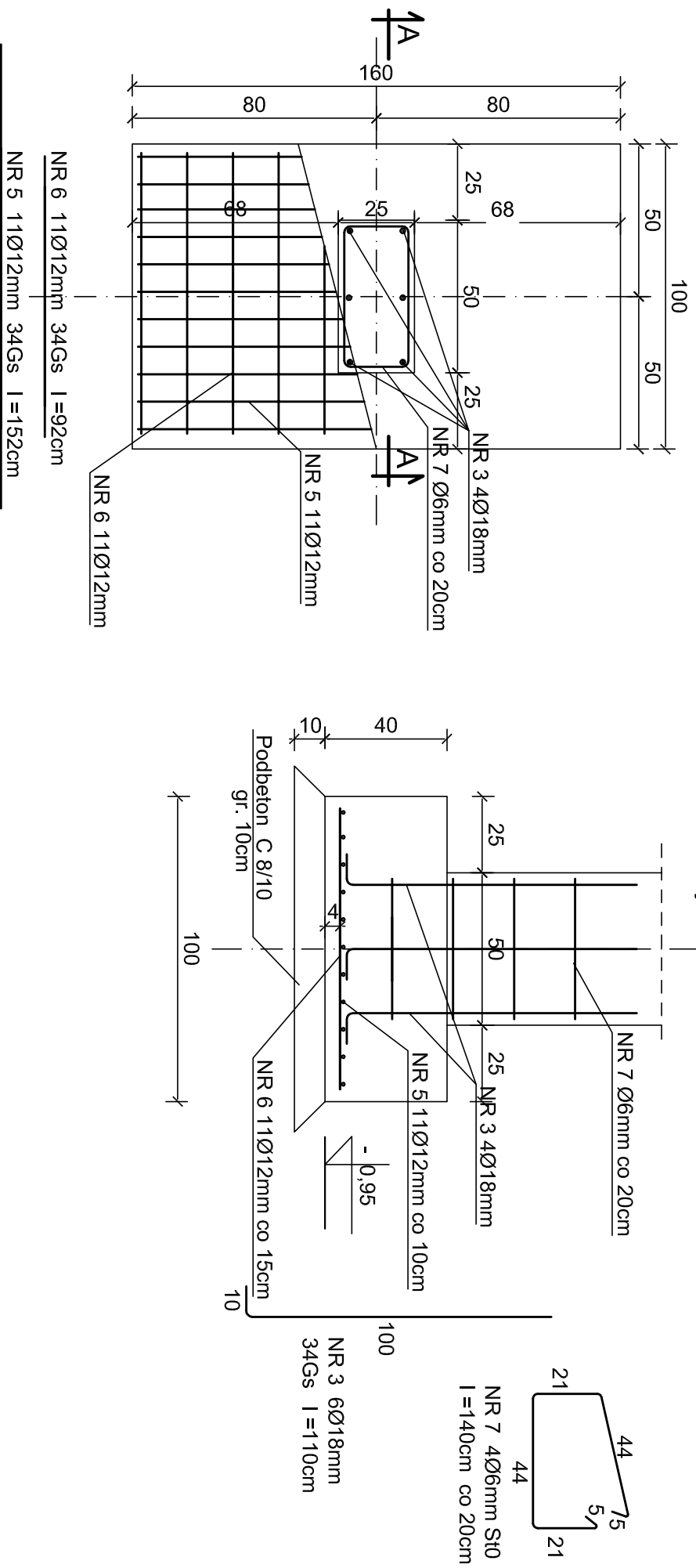
**S - 1 STOPA FUNDAMENTOWA**  
40X80X100cm szt. 9

Przekrój A-A



**S - 2 STOPA FUNDAMENTOWA**  
40X100X160cm szt. 9

Przekrój A-A

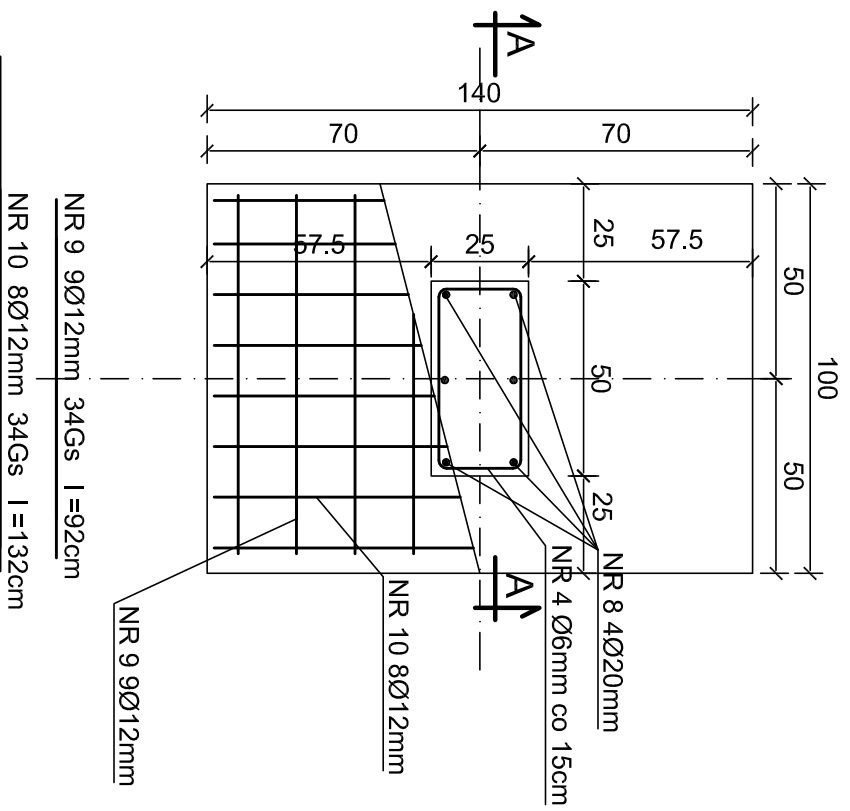


**ZESTAWIENIE STALI:**  
Ø 6mm St0 kg - 210  
Ø 12mm 34Gs kg - 1800  
Ø 18mm 34Gs kg - 23  
Ø 20mm 34Gs kg - 12

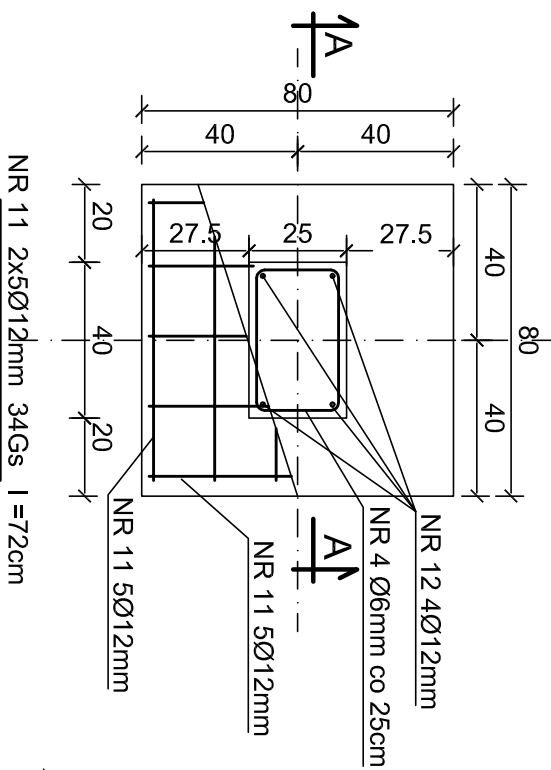
**BETON C 16/20 + W8**  
**PODBETON C 8/10**  
**STAL 34GS**  
**St0s**  
otulina zbrojenia min. 4cm

TEMAT	BUDYNEK PRODUKCYJNY Z ZAPLECZEM SOCJALNYM		
INWESTOR	FIRMA WALCZAK Spółka jawna, ul. Dworcowa 1, 63-130 Księż Wkrp.		
LOKALIZACJA	RADOSZKOWO DRUGIE, Dz nr 264/9, gm. Księż Wkrp.		
NAZWA RYSUNKU	STOPY FUNDAMENTOWE S-1, S-2		
specjalność	inż. nazwisko, numer uprawnień	podpis	9
projektant	inż. Jan Koczcał		nr rys.
sprawdzający	inż. upr. 161/85/Pw		120
opiekun	tech. Bernard Jaroła		skala
sprawyjący			122015r.
konstruktör	mgr inż. Joanna Grzybowska		data

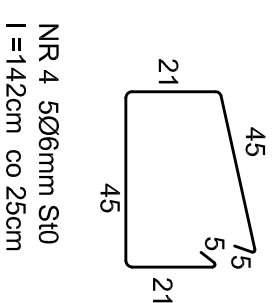
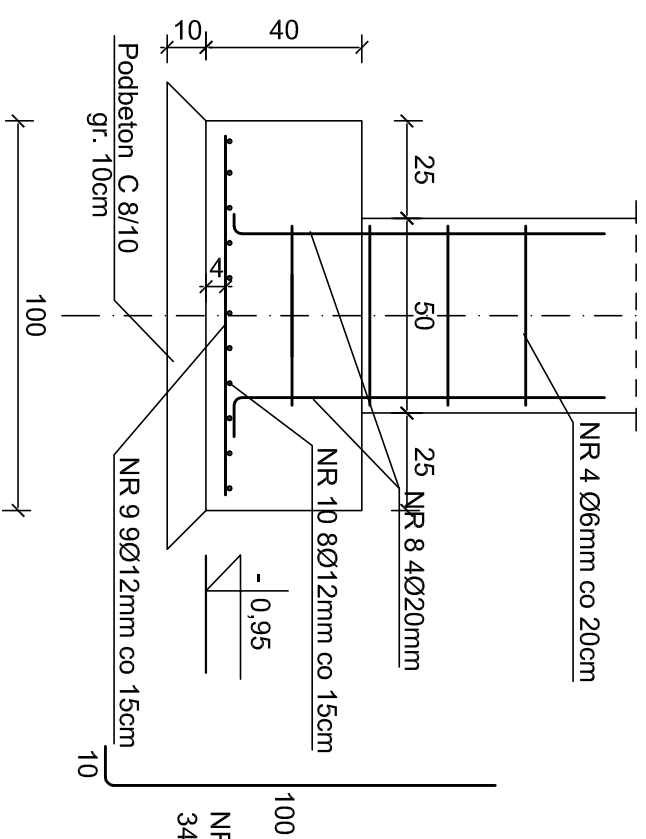
**S - 3 STOPA FUNDAMENTOWA**  
40x100x140cm szt. 9



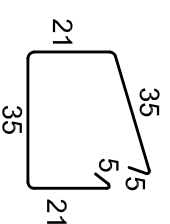
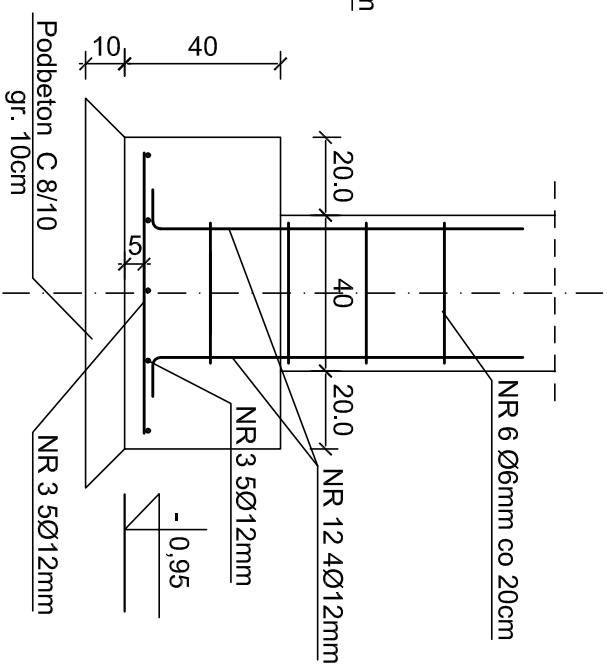
**S - 4 STOPA FUNDAMENTOWA**  
40x80x80cm szt. 4



**Przekrój A-A**



NR 3 6Ø18mm  
34Gs I=110cm

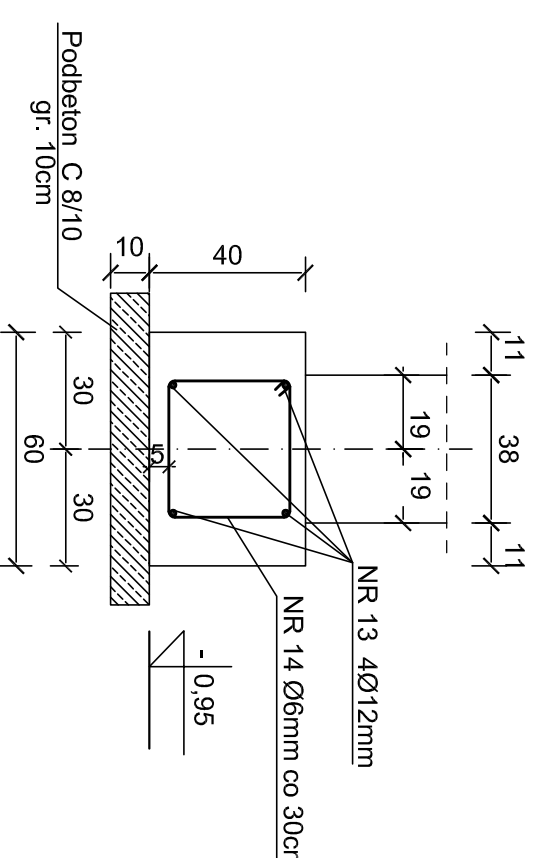


NR 4 4Ø6mm St10  
I=122cm co 25cm

NR 12 4Ø12mm  
34Gs I=110cm

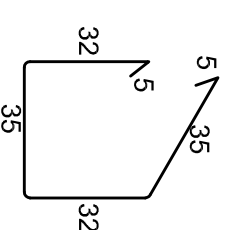
**BETON C 16/20 + W8**  
**PODBETON C 8/10**  
**STAL 34Gs**  
**St10s**  
otulina zbrojenia min. 4cm

**L - 1 ŁAWA FUNDAMENTOWA b=60cm**  
Długość ławy L = 253,0mb



NR 13 4Ø12mm 34Gs I = 253,0m

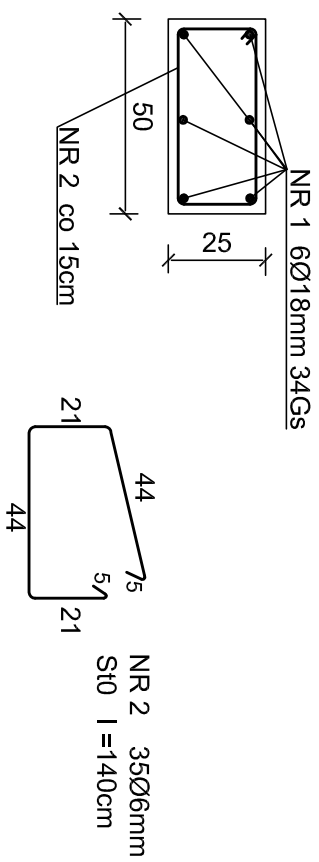
NR 14 843Ø6mm St10  
I=144cm co 30cm



TEMAT	BUDYNEK PRODUKCYJNY Z ZAPLECZEM SOCJALNYM		
INWESTOR	FIRMA WALCZAK Spółka jawna, ul. Dworcowa 1, 63-130 Księż Wkrp.		
LOKALIZACJA	RADOŠKOWO DRUGIE, Dz nr 284/9, gm. Księż Wkrp.		
NAZWA RYSUNKU	STOPY FUNDAMENTOWE S-3, S-4, ŁAWA FUNDAMENTOWA L-1		
specjalność	inż. nazwisko, numer uprawnień	podpis	10
projektant	inż. Jan Kociński		nr rys.
sprawdzający	inż. upr. 161/85/Pw		120
architektura	tech. Bernard Jaroła		skala
sprawdzający			12.2015r.
konstrukcja	mgr inż. Joanna Grzybowska		data



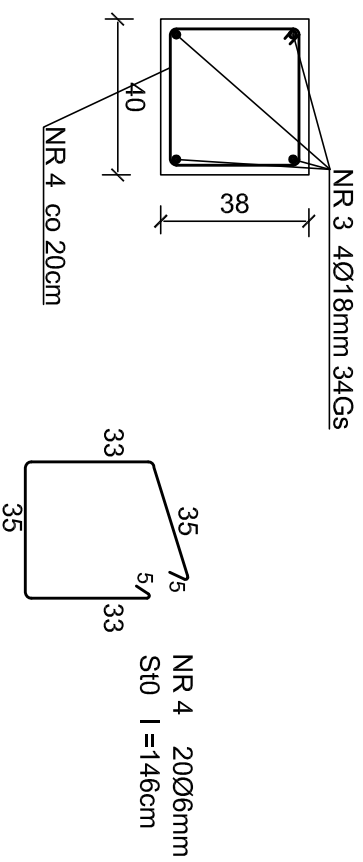
**POZ.1. SŁUP ŻELBETOWY 50cm x 25cm**  
szt. 19 l=525cm



**BETON C 16/20 + W8**  
**STAL 34Gs**  
**St10s**

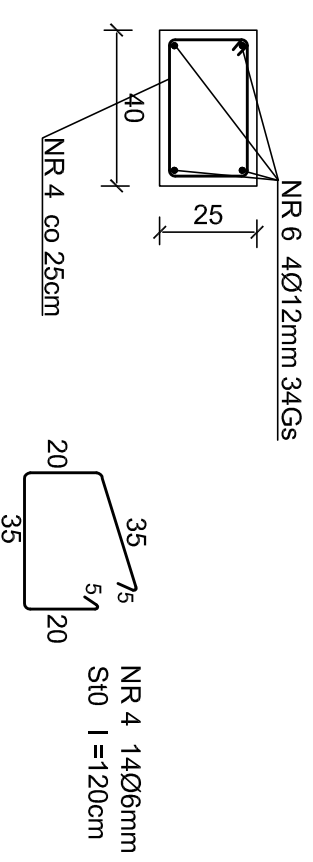
NR 1 6Ø18mm 34Gs l = 525cm

**POZ.1.1. SŁUP ŻELBETOWY 40cm x 38cm**  
szt. 9 l=405cm



NR 3 4Ø18mm 34Gs l = 400cm

**POZ.1.3. TRZPIENIE ŻELBETOWE 40cm x 25cm**  
szt. 2

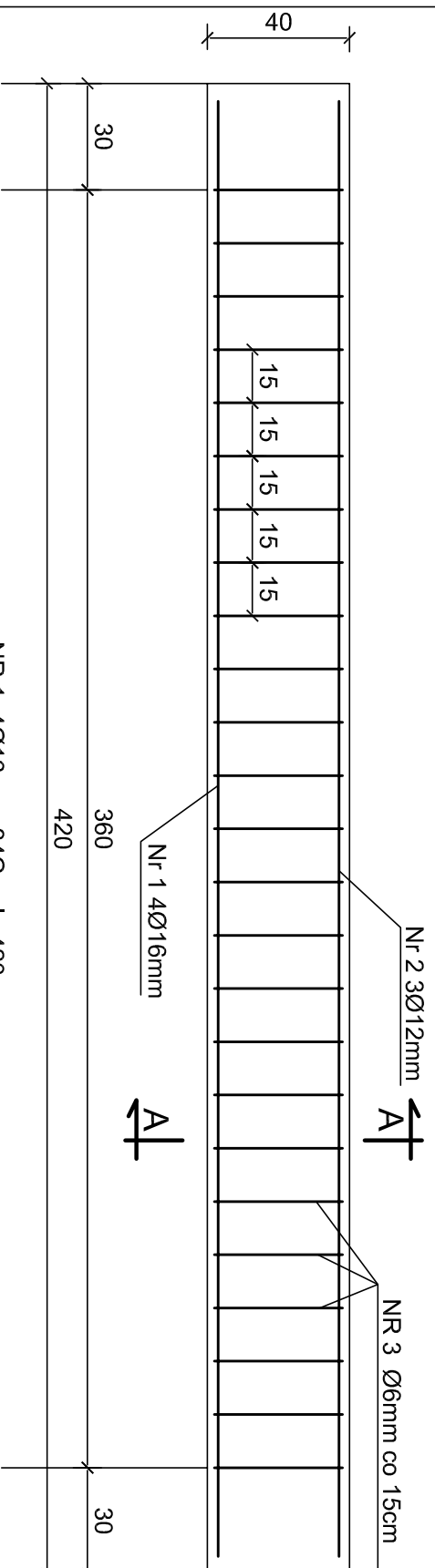


NR 6 4Ø12mm 34Gs l = 355cm

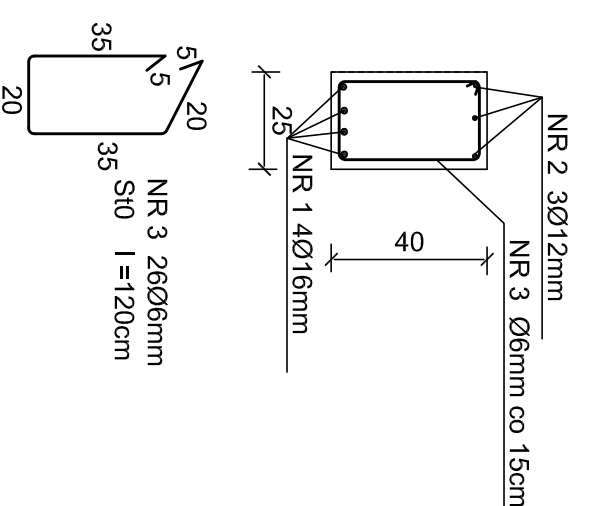
**ZESTAWIENIE STALI:**  
Ø 6mm St10 kg - 200  
Ø 12mm 34Gs kg - 105  
Ø 18mm 34Gs kg - 965  
Ø 20mm 34Gs kg - 480

TEMAT	BUDYNEK PRODUKCYJNY Z ZAPLECZEM SOCJALNYM		
INWESTOR	FIRMA WALCZAK Spółka jawna, ul. Dworcowa 1, 63-130 Księż Wkrp.		
LOKALIZACJA	RADOŠKOWO DRUGIE, Dz nr 284/9, gm. Księż Wkrp.		
NAZWA RYSUNKU	SŁUPY ŻELBETOWE, TRZPIENIE ŻELBETOWE		
specjalność	inile nazwisko, numer uprawnień	podpis	11
projektant	inż. Jan Koncezaj		nr rys
sprawdzający	nr upr 161/89/Pw		120
opiekiwna	tech. Bernard Jarola		skala
sprawdzający			12.2015r.
konstnuktora	mgr inż. Joanna Grzybowska		data

# N-1 NADPROŻE ŻELBETOWE l=360cm szt.2

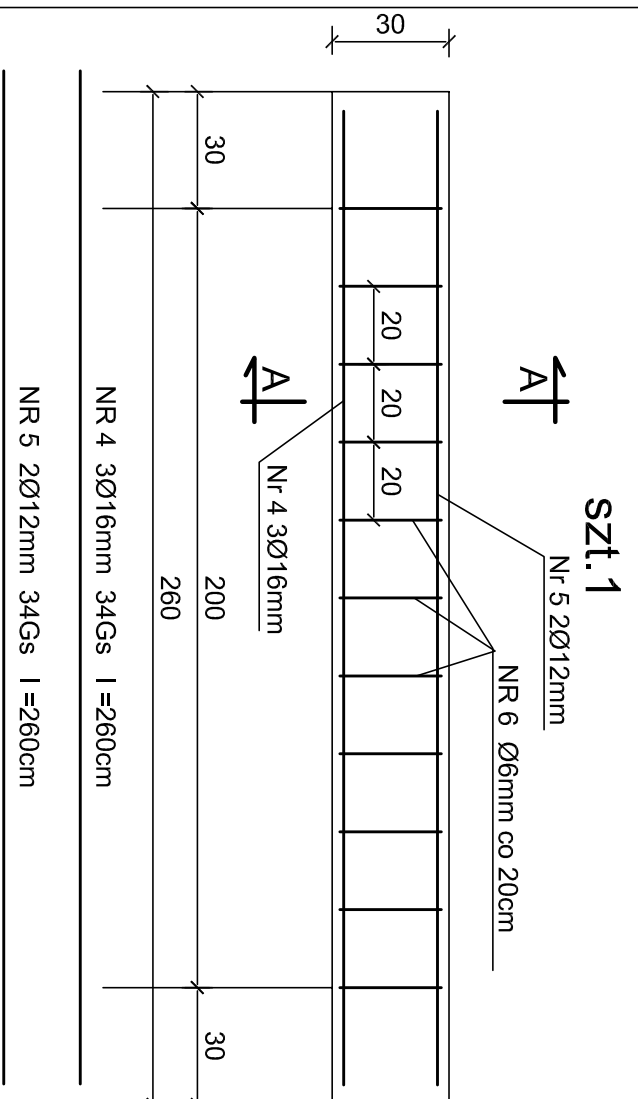


Przekrój A - A

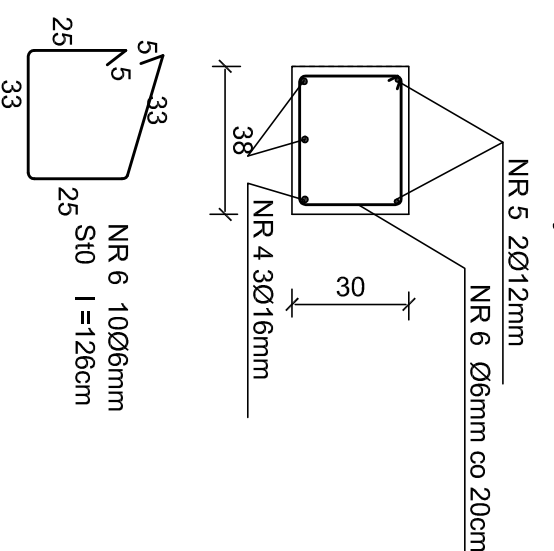


**BETON C 16/20**  
**STAL 34Gs St10s**

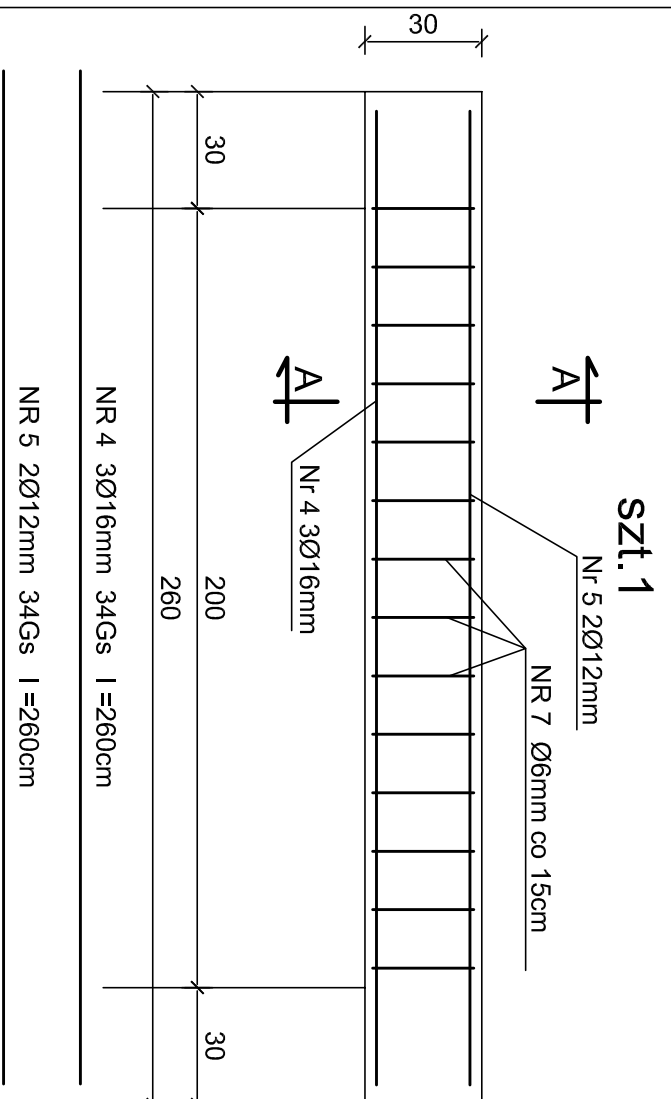
# N-2 NADPROŻE ŻELBETOWE l=200cm szt.1



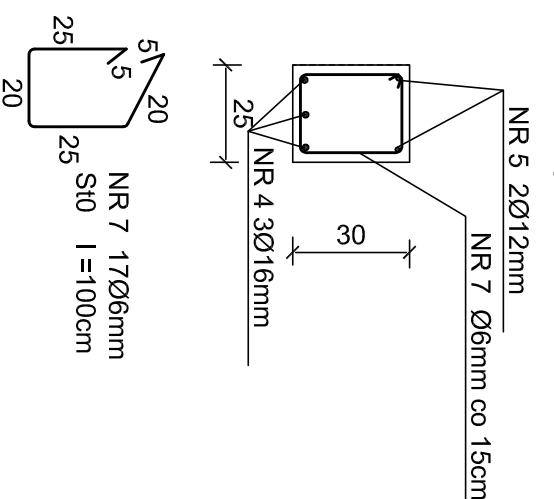
Przekrój A - A



# N-2a NADPROŻE ŻELBETOWE l=200cm szt.1



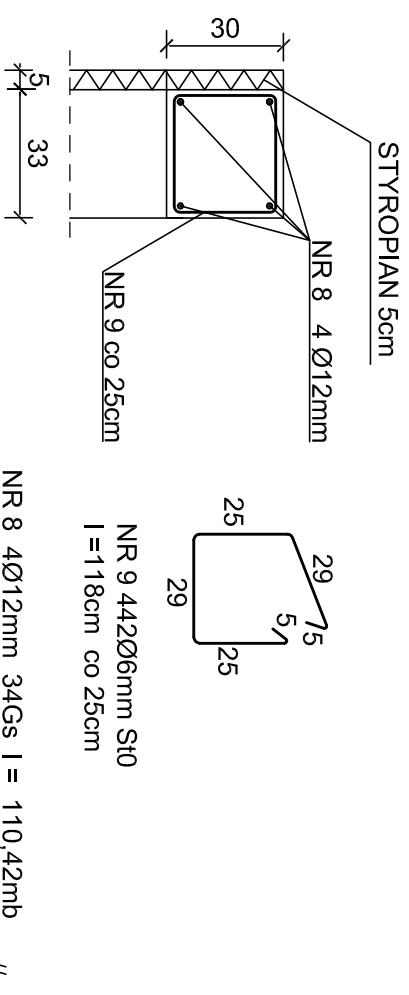
Przekrój A - A



TEMAT	BUDYNEK PRODUKCYJNY Z ZAPLECZEM SOCJALNYM		
INWESTOR	FIRMA WALCZAK Spółka jawna, ul. Dworcowa 1, 63-130 Księż WMP.		
LOKALIZACJA	RADOŠKOWO DRUGIE, Dz nr 284/9, gm. Księż WMP.		
NAZWA RYSUNKU	NADPROŻA ŻELBETOWE		
specjalność	inile nazwisko, numer uprawnień	podpis	12
projektant	inż. Jan Koncezaj		nr rys.
sprawdzający	nr upr. 161/89/Pw		120
opiekielca	tech. Bernard Jarola		skala
sprawdzający			12.2015r.
konstruktór	mgr inż. Joanna Grzybowska		data

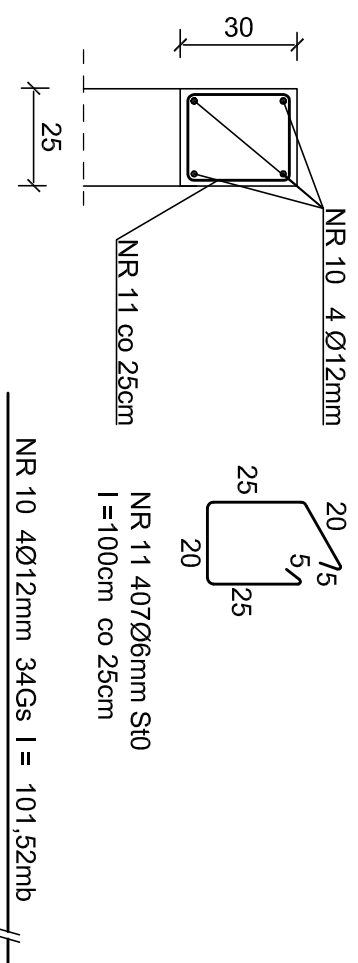


## W-1 WIENIEC ŻELBETOWY l = 110,42mb



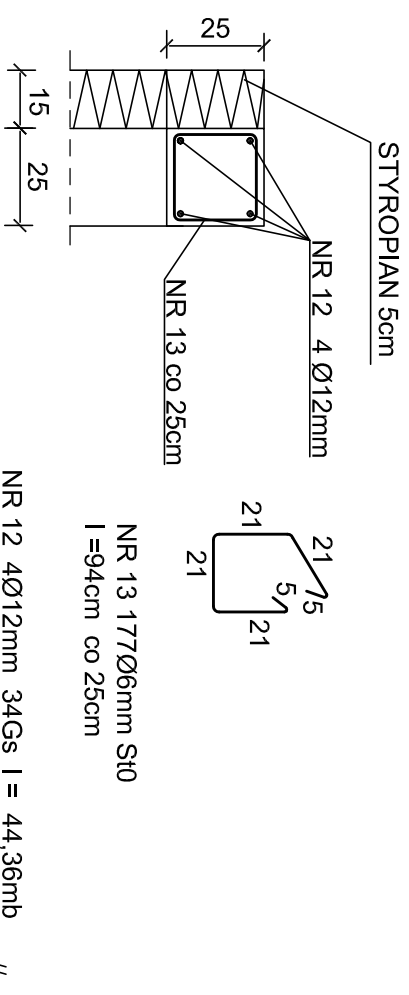
BETON C 16/20  
STAL 34Gs  
St0s

## W-2 WIENIEC ŻELBETOWY l = 101,52mb

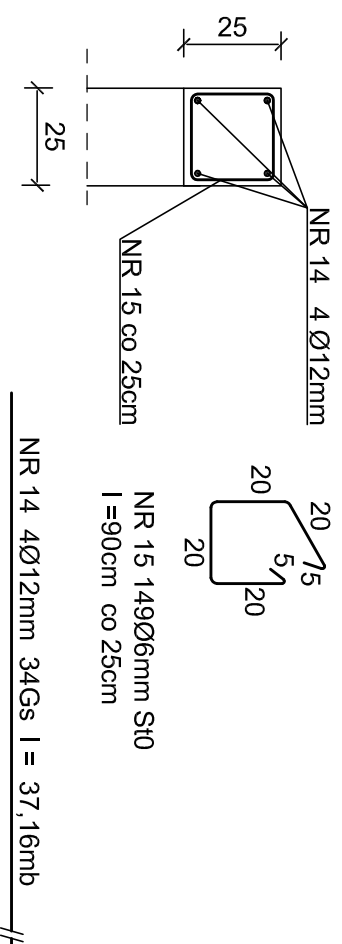


ZESTAWIENIE STALI:  
Ø 6mm St0 kg - 435  
Ø 12mm 34Gs kg - 1080  
Ø 16mm 34Gs kg - 87

## W-2a WIENIEC ŻELBETOWY l = 44,36mb



## W-3 WIENIEC ŻELBETOWY l = 37,16mb



TEMAT	BUDYNEK PRODUKCYJNY Z ZAPLECZEM SOCJALNYM		
INWESTOR	FIRMA WALCZAK Spółka jawna, ul. Dworcowa 1, 63-130 Księż Wkrp.		
LOKALIZACJA	RADOŠKOWO DRUGIE, Dz nr 284/9, gm. Księż Wkrp.		
NAZWA RYSUNKU	W-1, W-2, W-2a WIENICE ŻELBETOWE		
specjalność	inle nazwisko, numer uprawnień	podpis	13
projektant	inż. Jan Koncezaj	nr rys.	120
sprawdzający	tech. Bernard Jarola	skala	
opublikował			
sprawdzający konstrukcję	mgr inż. Joanna Grzybowska		12.2015r. data

## BRANŻA SANITARNA

### **ZAKRES ORAZ LOKALIZACJA OBIEKTU**

Projektowana budowa budynku produkcyjnego z zapleczem socjalnym zlokalizowana jest:

mięscowości: **Radoszkowo Drugie;**  
działka nr geod.: **264/19, 164/9;**  
miejscowość: **0012 Radoszkowo**  
powiat: **Książ Wielkopolski**

Dla projektowanego obiektu zaprojektowano niezbędne instalacje sanitarne wewnętrzne oraz na zewnątrz budynku. Szczegółowy zakres projektu branży sanitarnej obejmuje:

- instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji w obiekcie;
- instalację wody poza obiektem;
- instalację kanalizacji sanitarnej w obiekcie;
- instalację kanalizacji sanitarnej poza obiektem;
- instalację ogrzewczą w obiekcie;
- instalację wody grzewczej poza obiektem
- instalację p.pożarową w budynku.

### **ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

#### **1. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ UŻYTKOWEJ**

Zasilanie budynku w wodę projektuje się z istniejącej instalacji wodociągowej zlokalizowanej na terenie działki objętej opracowaniem tj. rurociągu  $\varnothing$  80. Włączenie do istniejącego wodociągu wykonać poprzez montaż trójnika żeliwnego kołnierzowego DN 80/80/80 i montaż zasuwy kołnierzowej DN 80. Głębokość wcinki dostosować do głębokości zakopania istniejącego rurociągu. Projektowany rurociąg wykonać z rur PE 100 SDR 17 PN 10 i ułożyć na głębokości nie mniejszej niż 1,5 m od poziomu terenu. Wejście do budynku wykonać rurą stalową DN 80 w tulei ochronnej. Rurociąg układać na 0,15 cm podsypce piaskowej natomiast obsypkę piaskową wykonać po obu stronach rury do wysokości 0,30 cm nad górną krawędź rury i zagęścić warstwowo. Nad rurociągiem (30 cm nad rurą) ułożyć taśmę ochronną z metalową wkładką umożliwiającą lokalizację instalacji, którą należy połączyć z opłokiennym zasuwą. Zaprojektowano teleskopową obudowę zasuwę natomiast skrzynkę uliczną zasuwę zaprojektowano żeliwną, sztywną o średnicy pokrywy min. 150 mm i wysokości min. 150 mm wg normy DIN 4056. Teren wokół skrzynki należy umocnić za pomocą prefabrykatów kostki brukowej o promieniu min. 1 m.



W miejscu wejścia do budynku (pomieszczenie produkcyjne) zaprojektowano rozdział instalacji wodociągowej na instalację zimnej wody użytkowej oraz instalację p. pożarową. Na instalacji wody użytkowej zaprojektowano zawory odcinające oraz zawór pierwszeństwa pozwalający (w przypadku wystąpienia pożaru) na odcięcie instalacji wody bytowej i skierowanie całego strumienia wody doprowadzanego do budynku w instalację p.poż.. Instalację w pomieszczeniu produkcyjnym należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych ze wg PN 80/H-7200 o dobranych średnicach pokazanych w części graficznej. Doprowadzenie wody zimnej do zaplecza socjalnego wykonać w posadzce zgodnie z częścią graficzną. Zasilanie zaplecza socjalnego w wodę ciepłą wykonać poprzez doprowadzenie jej do obiektu z istniejącej kotłowni zlokalizowanej w budynku suszarni, której moc pozwala na zaopatrzenie nowoprojektowanego obiektu w wodę ciepłą.

Zasilanie w wodę ciepłą wykonać rurami preizolowanych stalowych o średnicach wskazanych w części graficznej. Wydłużenia termiczne kompensowane poprzez naturalne załamania trasy rurociągów. Na przyłączy zaprojektowano zawory odcinające oraz układ pompowo mieszający w pomieszczeniu gospodarczym. Przejście rurami preizolowanymi przez ścianę budynku wykonać w rurach ochronnych i uszczelnić za pomocą pierścieni gumowych uszczelniających oraz uszczelnień gazoszczelnych WGC firmy INTEGRA. Metody spawania rurociągów muszą być zgodnie z normami PN-EN ISO 15609-1:2005 i PN-EN ISO 15609-2:2005. Rurociągi preizolowane należy układać w gotowym wykopie na podsypce piaskowej o granulacji 0,2 – 1 mm i grubości 10 – 15 cm, szerokość wykopu powinna być min. 35 cm szersza niż suma średnic zewnętrznych rurociągów. W miejscach spawania rur wykopy należy poszerzyć. Po montażu rurociągów należy wykonać zasypkę piaskiem do wysokości min. 30 cm ponad rurociągami i ułożyć nad nimi taśmę ostrzegawczą. Resztę wykopu należy zasypywać z jednoczesnym ucieleniem warstwami co 10 cm. - Projektuje się wykopy otwarte o ścianach pionowych, wzmocnionych za pomocą płyt wykopowych lub przy zastosowaniu szalunku tradycyjnego i wyprasek w układzie poziomym.

Próbę ciśnieniową należy wykonać oddzielnie dla zasilania i powrotu na ciśnienie  $p_n=2.0$  MPa zgodnie z normą PN-M-34031/A:1996.

Instalację wody użytkowej ciepłej i zimnej wewnątrz pomieszczeń socjalnych (szatnie, sanitariaty, WC, jadalnia pomieszczenie gospodarcze) projektuje się z rur z tworzyw sztucznych PE-X (polietylen sieciowany) łączony za pomocą złączy zaciskowych z zastosowaniem kształtek mosiężnych.



Projektowana wewnętrzna instalacja wodociągowa w tych pomieszczeniach obejmuje doprowadzenie wody do odbiorników tj:

- umywalka	- szt. 12	$q_n = 0,14$	$\sum q_n = 1,68$
- w.c.	- szt. 7	$q_n = 0,13$	$\sum q_n = 0,91$
- natrysk	- szt. 6	$q_n = 0,30$	$\sum q_n = 1,80$
- zlewozmywak	- szt. 1	$q_n = 0,14$	$\sum q_n = 0,14$
- bidet	- szt. 3	$q_n = 0,13$	$\sum q_n = 0,39$

**RAZEM  $\sum q_n$  [dm<sup>3</sup>/s] = 4,92 (woda zimna)**

**RAZEM  $\sum q_n$  [dm<sup>3</sup>/s] = 3,62 (woda ciepła)**

Przepływ obliczeniowy dla pomieszczeń socjalnych:

$$q = 0,682 \cdot (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$$

$$\text{Zimna woda} - q = 1,26 \quad \text{dm}^3/\text{s}$$

$$\text{Ciepła woda} - q = 1,08 \quad \text{dm}^3/\text{s}$$

W miejscach połączeń baterii i zaworów czerpalnych przewiduje się zastosowanie złączek metalowych gwintowych uszczelnianych pastą lub taśmą teflonową. Rurociągi prowadzi się w bruzdach ściennych oraz w posadzkach w rurach osłonowych typ „Peszel” (woda zimna). Przewody wody ciepłej zaizolować otuliną ze spienionego PE np. Thermaflex gr. 13 mm uszczelnianych na końcówkach (zgodnie z PN-85/B-02421). Jako zawory odcinające stosować tylko zawory kulowe.

Przewody całej instalacji wodociągowej należy prowadzić w miejscach zbliżeń skrzyżowań pod przewodami elektrycznymi, przy układaniu równoległym minimalna odległość przewodów powinna wynosić 0,50 m, w miejscu skrzyżowań 0,05 m.

Całą instalację wody użytkowej miejscach przejścia przez ściany i stropy zastosować rury chronne. Wszystkie przejścia rurociągów przez oddzielenia przeciwpożarowe powinny być tak uszczelnione, aby stopień odporności przepustów był taki sam jak stopień odporności oddzielenia przeciwpożarowego przed wykonaniem przepustu.

Wykonanie i próba szczelności instalacji wodociągowej wewnętrznej przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami. Próbę szczelności na ciśnienie 1,5 razy większe od roboczego. Po wykonaniu instalacji dokonać dezynfekcji i płukania instalacji.



## 2.2. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.

Ścieki z budynku przewidują się odprowadzić do istniejącego zbiornika bezodpływowego - "szamba". Odprowadzenie ścieków z całego obiektu przewiduje się dwoma poziomami odpływowymi PVC Ø 160 wychodzącymi z budynku w pomieszczeniach komunikacyjnych.

Instalację na zewnątrz budynku wykonać z rur PVC U lite Ø 160 i 200 klasy S (SDR 34 SN8) łączonych na kielich i uszczelkę gumową. Rury powinny być układane kielichami w stronę przeciwną niż kierunek przepływu ścieków. Połączenia powinny mieć możliwość przesunięć podłużnych z zachowaniem szczelności. Zastosowane uszczelki winny być odporne na działanie kwasów i zasad w zakresie pH 2 -12 (zgodnie z PN EN 295). Kanalizację zewnętrzną rur PVC U należy układać w suchym wykopie na wyprofilowanym dnie na podsypce piasku (warstwa 0,2m.), przy założeniu spadku 1,5%. Po ułożeniu rur należy je obsypać piaskiem do wysokości 0,3 m ponad rurę i zagęścić.

Na projektowanej instalacji w miejscu wyjścia poziomów z budynku przy zmianie kierunku przebiegu instalacji przewidziano studnie kanalizacyjne PVC Ø 425 lub Ø 315. Studzienki należy posadzić na podsypce z piasku grubości min 0,15 m zagęszczenie zasyпки wykonywać warstwami o grubości 30 cm do uzyskania współczynnika zagęszczenia Proctora równy 0.98. Rura trzonowa studni Ø 425 jest połączona pierścieniem uszczelniającym z teleskopem na zakończeniu którego zamontowany jest właz żeliwny kwadratowy z pokrywą pełną o nośności 40 ton. Rurę karbowaną należy przyciąć do wymaganej wielkości na budowie. Cięcie rury należy wykonać po środku karbu. Po wyczyszczeniu kinety i posmarowaniu jej środkiem poślizgowym należy wcisnąć rurę karbowaną z wcześniej nałożoną uszczelką.

Wykop pod kanalizację należy zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Przed opuszczeniem rur, czy też kształtek do wykopu należy sprawdzić, czy nie są uszkodzone. Rury należy starannie oczyścić ze szczególnym zwracaniem uwagi na kielichy i bosc końce rur (uszczelki). Uszkodzone rury czy też kształtki powinny być usuwane i przechowywane poza obszarem wykonywania montażu. Podczas montażu kanału wykop powinien być odwodniony.

Instalacja kanalizacyjna w zapleczu socjalnym obejmuje odprowadzenie ścieków następujących urządzeń:



- umywalka	- szt. 12	$Aw_s = 0,5 \times 12 = 6,0$
- w.c.	- szt. 7	$Aw_s = 2,5 \times 7 = 17,5$
- natrysk	- szt. 6	$Aw_s = 1,0 \times 6 = 6,0$
- zlewozmywak	- szt. 1	$Aw_s = 1,0 \times 1 = 1,0$
- bidet	- szt. 3	$Aw_s = 0,5 \times 3 = 1,5$

Przepływ obliczeniowy:

$$q = K \cdot \sqrt{\sum AW_s} = 0,5 \times \sqrt{32}$$

$$q = 2,83 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Instalację kanalizacji sanitarnej w budynku wykonać również z rur PVC. Średnice przewodów dobrano zgodnie z PN – 92/B – 01707. Przejścia przewodów z PCV przez przegrody budowlane, ściany fundamentowe zabezpieczyć uszczelnionymi tulejami ochronnymi PCV większymi o jedną średnicę od rurociągu projektowanego.

Przewody kanalizacyjne pod posadzką należy ułożyć na odpowiednio wyprofilowanej podsypce piaskowo – żwirowej o gr. 15 cm.

W pomieszczeniach socjalnych podejścia kanalizacyjne i piony kanalizacyjne prowadzić w przyścianach w zabudowie z płyt kartonowo-gipsowych a także w warstwie izolacyjnej. Trasa projektowanych poziomów kanalizacji sanitarnej z podłączeniem urządzeń sanitarnych, średnice przewodów pokazano w części graficznej opracowania.

Pion kanalizacyjny zakończyć rurą wywiewną PCV wyprowadzoną nad dach na wys. 0,5 - 1,0 m.

Piony wykonać z rur PVC o  $\varnothing$  110 mm.

### 2.3. INSTALACJA OGRZEWCA (C.O.).

Zaprojektowano instalacje centralnego ogrzewania dwururową systemu zamkniętego, czynnikiem grzejnym - wodą o parametrach 70°/55°.

Wasilanie obiektu w ciepłą wodę grzewczą wykonać poprzez doprowadzenie jej z istniejącej kotłowni w budynku suszarni, której moc pozwala na zaopatrzenie nowoprojektowanego obiektu w ogrzewanie.

Wasilanie w wodę ciepłą wykonać rurami preizolowanych stalowych o średnicach wskazanych w części graficznej. Wydłużenia termiczne kompensowane poprzez naturalne załamania trasy rurociągów. Na przyłączy zaprojektowano zawory odcinające i ich odpowietrzenie w pomieszczeniu produkcyjnym. Przejście rurami preizolowanymi przez ścianę budynku



wykonać w rurach ochronnych i uszczelnić za pomocą pierścieni gumowych uszczelniających oraz uszczelnień gazoszczelnych WGC firmy INTEGRA. Ponadto w pomieszczeniu produkcyjnym zaprojektowano układ pompowo mieszający z rozdziałem instalacji grzewczej na pomieszczenia produkcyjne do nagrzewnic oraz instalacji grzewczej do zaplecza socjalnego do grzejników. Metody spawania rurociągów muszą być zgodnie z normami PN-EN ISO 15609-1:2005 i PN-EN ISO 15609-2:2005. Rurociągi preizolowane należy układać w gotowym wykopie na podsypce piaskowej o granulacji 0,2 – 1 mm i grubości 10 – 15 cm, szerokość wykopu powinna być min. 35 cm szersza niż suma średnic zewnętrznych rurociągów. W miejscach spawania rur wykopy należy poszerzyć. Po montażu rurociągów należy wykonać zasypkę piaskiem do wysokości min. 30 cm ponad rurociągami i ułożyć nad nimi taśmę ostrzegawczą. Resztę wykopu należy zasypywać z jednoczesnym ubijaniem warstwami co 10 cm. - Projektuje się wykopy otwarte o ścianach pionowych, umocnionych za pomocą płyt wykopowych lub przy zastosowaniu szalunku tradycyjnego z wyprasek w układzie poziomym.

Próbie ciśnieniową należy wykonać oddzielnie dla zasilenia i powrotu na ciśnienie  $p_n=2.0$  MPa zgodnie z normą PN-M-34031/A:1996.

Temperatury obliczeniowe pomieszczeń przyjęto wg. PN-82/B-02402. Obliczenie zapotrzebowania ciepła przyjęto zgodnie z PN-83/B-03406; PN-02403; PN-83/B-03430; PN-01/B-02020.

Poziome przewody rozdzielcze w zapleczu socjalnym montować w bruzdach ściennych oraz w posadzkach. Przewody instalacji wykonać z rur z tworzyw sztucznych typu PE-X.

Przejścia rur przez ściany wykonać w tulejach osłonowych z tworzywa sztucznego, z wypełnieniem przestrzeni między tuleją i resztą rury materiałem plastycznym.

Instalację c.o. wykonać zgodnie z wytycznymi i instrukcją wykonawczą producenta.

Jako elementy zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe PURMO typ V z zaworem termostatycznym. Gałązki do grzejników wykonać z rur o  $\varnothing$  16 mm. Przejścia rur przez ściany wykonać w tulejach osłonowych z tworzywa sztucznego, z wypełnieniem przestrzeni między tuleją i resztą rury materiałem plastycznym.

po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić dokładne płukanie. Prędkość wody płuczącej  $v=1,5$  m/s. Po płukaniu należy wykonać próbę ciśnieniową na zimno celem sprawdzenia szczelności połączeń. Po próbie szczelności zaizolować należy wszystkie przewody doprowadzające, piony – np. izolacja pianką miękką typu THERMOFLEX gr. 20 mm.



Przewody instalacji w pomieszczeniach produkcyjnych do nagrzewnic zaprojektowano z rur stalowych czarnych instalacyjnych wg PN-79/H-74244, łączonych przez spawanie izolowanych.

Wszystkie rurociągi instalacji c.o. prowadzone w hali produkcyjnej zaizolować termicznie elastycznymi i odpornymi na zrywanie otulinami wykonanymi z materiału izolacyjnego.

Grubości izolacji [mm] dla materiału o wsp. przewodzenia 0,035 W/mK należy przyjąć nie mniejsze niż dla rurociągów  $\varnothing$  od 20 do 35 - 30 mm, dla rurociągów  $\varnothing$  powyżej 35 - równe DN.

Przy materiałach izolacyjnych o innej przewodności cieplnej, grubości warstw izolacyjnych należy przeliczać zgodnie z metodami zawartymi w normie PN-B-02421:2000.

Rurociągi stalowe należy oczyścić do II stopnia czystości i zabezpieczyć przez malowanie farbą poliwinylową do gruntowania termoodporną i 2 x emalią poliwinylową termoodporną do 400°C.

Kierunki przepływu wody na rurociągach oznaczyć strzałkami o długości 50-300 mm w zależności od średnicy rurociągu.

Rurociągi należy prowadzić w taki sposób aby zapewnić naturalną kompensację typu „Z”.

W razie konieczności wykonać kompensację typu „U”. Rurociągi stalowe instalacji należy mocować do konstrukcji nośnych np. w formie podwieszenia lub podparcia i zakończyć zaworami przy nagrzewnicach. Mocowanie przewodów rurowych musi być zgodne z uznanymi zasadami, a mianowicie rury muszą być tak mocowane, aby:

- mogły się wydłużać,
- nie wpadały w drgania,
- przebiegały równoległe do płaszczyzny podparcia (dostateczna liczba mocowań).

Przejścia rur przez przegrody budowlane wykonać:

- w sposób zapewniający elastyczność i szczelność;
- w rurach ochronnych przestrzeni między rurami należy wypełnić szczeliwem elastycznym typu silikon budowlany;
- należy pamiętać aby w grubości stropu lub przegrody pionowej nie wykonywać żadnych połączeń przewodów;
- w przypadku przejść instalacji sanitarnych przez przegrody p.poż., przejście wykonać wg wytycznych danego systemu zabezpieczeń p.poż., pamiętając o zachowaniu wymaganej odporności ogniowej przegrody. Każde przejście p.poż. oznakować czytelną tabliczką informacyjną.



Jako elementy grzejne w pomieszczeniach produkcyjnych zaprojektowano nagrzewnice wodne - aparaty grzewczo-wentylacyjne Flowair LEO KMFB45, wyposażone we własną automatykę filtr wstępny G4, komorę mieszania, nagrzewnicę wodną o mocy ok. 24 kW. Pozwalają one na czerpanie świeżego powietrza poprzez czerpnie zlokalizowane w ścianie, a następnie ogrzewanie (zimą) i nawiewane do pomieszczenia.

Nagrzewnice będą wyposażone w własne sterowanie oparte na regulacji prędkości obrotowej wentylatora oraz regulacji temperatury pomieszczenia opartej o termostat pomieszczeniowy załączający wentylator nagrzewnicy poniżej wartości zadanej.

Po wykonaniu robót przeprowadzić ruch regulacyjny i próby na gorąco. W czasie ruchu regulacyjnego ustawić pokrętko zaworów grzejnikowych oraz ustawienia nagrzewnicy zgodnie z wytycznymi producenta i wyregulować do osiągnięcia właściwych temperatur w pomieszczeniach.

### **2.3. INSTALACJA P. POŻ.**

Wewnątrz hali - pomieszczeń produkcyjnych zaprojektowano instalację przeciwpożarową z rur stalowych ocynkowanych ze wg PN 80/H-7200 o dobranych średnicach pokazanych w części graficznej. Instalacje zaprojektowano dla zasilania trzech hydrantów w dwóch pomieszczeniach produkcyjnych. Wejście do budynku również należy wykonać z rur stalowych z tulei ochronnej. Na instalacji wody użytkowej zaprojektowano zawór pierwszeństwa pozwalający (w przypadku wystąpienia pożaru) na odcięcie instalacji wody bytowej skierowanie całego strumienia wody doprowadzanego do budynku w instalację p.poż..

Na obiekcie zaprojektowano trzy hydranty p. poż. 52 z pełnym wyposażeniem tj.:

- zaworem hydrantowym dn 52
- zwijadłem wychylnym,
- prądownicą wg PN-89/M-51028,
- wężem płasko składanym o długości 20 m.



Hydranty należy umieścić w szafkach naściennych, natynkowych w taki sposób aby zawór hydrantowy znajdował się 1,35 m od podłogi. Szafki należy oznakować zgodnie z normą PN-N-01256-1:1992.

Po zakończeniu montażu sieć sprawdzić na szczelność wykonując próby hydrauliczne na ciśnienie 10 barów. Następnie sieć przepłukać. Teren po wykopach uporządkować.

### 3. UWAGI KOŃCOWE.

- Przy wykonawstwie i w uzupełnieniu przedmiotowego projektu uwzględnić wytyczne i rozwiązania części technologicznej;
- należy Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonywania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych – Instalacje Sanitarne”;
- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonywania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych”;
- Całość robót wykonać zgodnie z projektem przestrzegając obowiązujących przepisów BHP, p.poż.;
- Wszystkie urządzenia, materiały w dniu zakupu powinny posiadać znak B lub CE oraz aktualną deklarację zgodności.

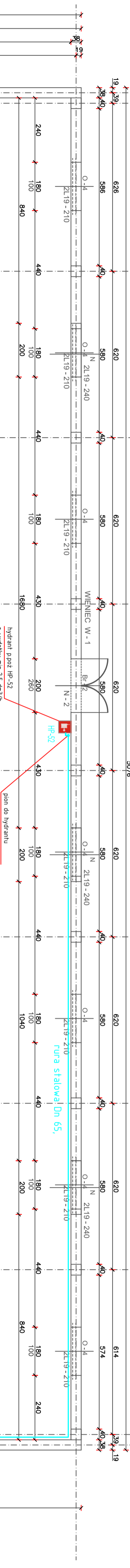
mgr inż. Robert Ochowiak  
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych  
i kanalizacyjnych  
Nr ewid. 4457/005/10

mgr inż. Maciej Dzikowski  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych  
i kanalizacyjnych Nr ew. 1024/005/10, Nr ew. 19/01/04  
do kierowania robotami budowlanymi w ograniczonym zakresie w  
specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ew. LOD.0152/0HOK/04

STAROSTWO POWIATOWE  
W ŚREMIE  
63-100 Śrem, ul. Mickiewicza 17  
tel. (61) 28 37 001 fax. 28 29 321



# RZUT PRZYZIEMIA skala 1:100



hydrant p.poż. HP-52  
o wydatku min 2,5 dm<sup>3</sup>/h  
w szkie następniej-najmiej oznaczonej  
z zaworem hydrantowym na wysokości 1,35 m

02 | POMIESZCZENIE PRODUKCYJNE  
450,0m<sup>2</sup> | POSADZKA BETONOWA

- LEGENDA**
- bateria
  - bateria wanioowa
  - zawory kulowe
  - instalacja wody zimnej
  - instalacja wody ciepłej
  - recykulacja wody ciepłej
  - instalacja p.poż.

**UMIAMI**

Instalacje wody użytkowej wykonane z rur typu PE-X łączonych na kształtki zaciskowe. Prowadzenie rur wody zimnej w warstwie izolacji posadzkowej w posłach. Prowadzenie rur wody ciepłej i recykulacji w otulinie. Połączenia od kotła wykonane z rur miedzianych. Przejścia instalacji przez przegrody budowlane wykonane w tulejach ochronnych. Na każdym układzie grzewczym zamontować pompę recykulacyjną wody ciepłej

hydrant p.poż. HP-52  
o wydatku min 2,5 dm<sup>3</sup>/h  
w szkie następniej-najmiej oznaczonej  
z zaworem hydrantowym na wysokości 1,35 m

pion do hydrantu  
rura stalowa Dn 65

hydrant p.poż. HP-52  
o wydatku min 2,5 dm<sup>3</sup>/h  
w szkie następniej-najmiej oznaczonej  
z zaworem hydrantowym na wysokości 1,35 m

pion do hydrantu  
rura stalowa Dn 65

Zawór gwintowy instalacji wodociągowej  
Zawór pierwszeństwa dla instalacji p.poż.

Przejście przez ścianę kwaterowa  
w tulei ochronnej

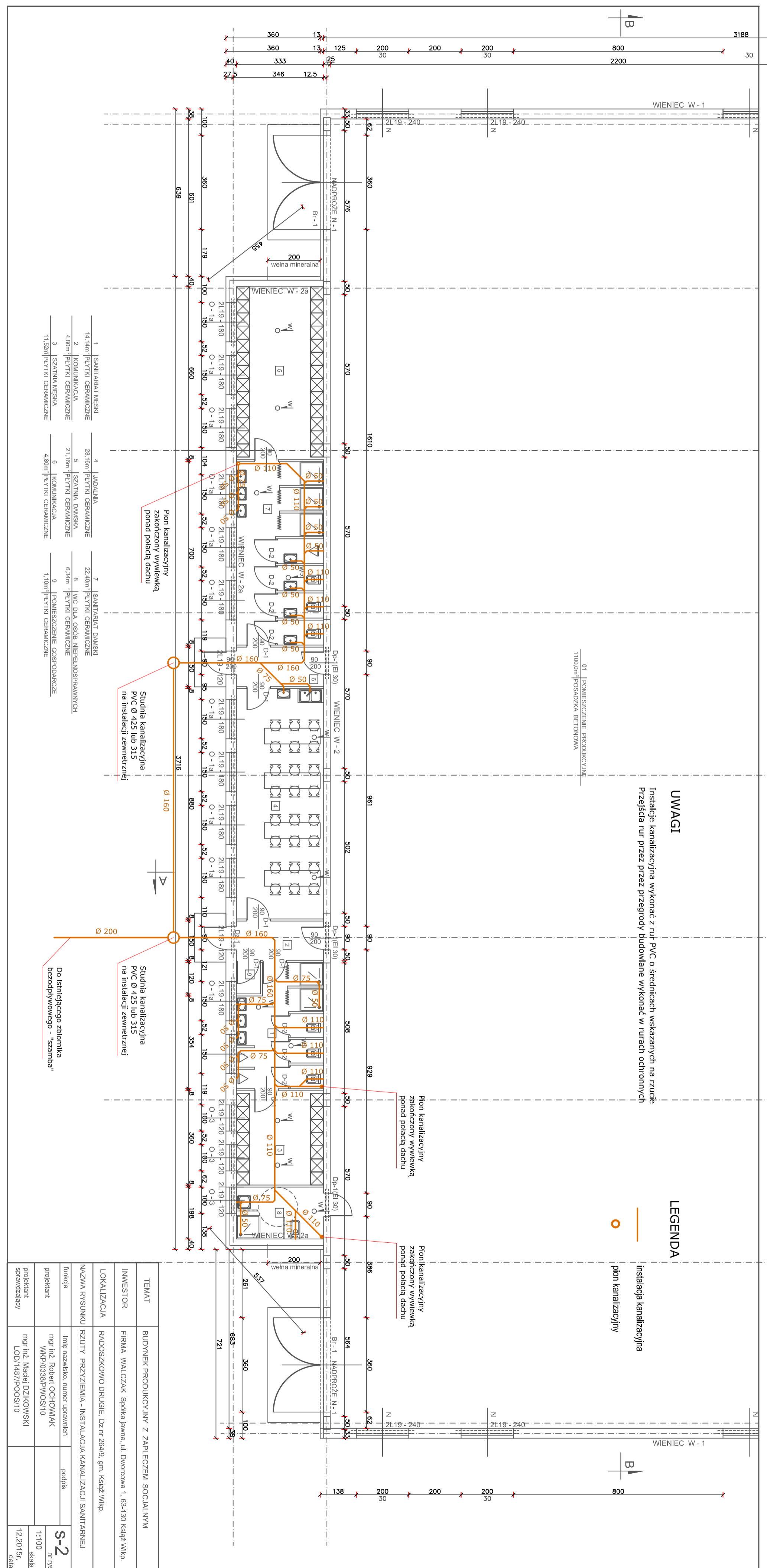
Zasilanie budynku w wodę do celów użytkowych i p.poż.  
z istniejącej instalacji wodociągowej  
DN 80 poprzez rurę odg PE 90

- 1 SANITARIAT MĘSKI
- 2 KOKUNKACJA
- 3 SZATNIA MĘSKA
- 4 JALOANIA
- 5 SZATNIA DAMSKA
- 6 KOKUNKACJA
- 7 SANITARIAT DAMSKI
- 8 W.C. DLA OSOB NIEPEŁOSPRAWNYCH
- 9 POMIESZCZENIE GOSPODARCZE

Układ zaworowy  
oraz układ pompowo-mieszający

2 x 032/042,4  
Zasilanie budynku w wodę ciepłą  
z istniejącej instalacji z budynku suszarni

TEMAT	BUDYNEK PRODUKCYJNY Z ZAPLECZEM SOCJALNYM		
INWESTOR	FIRMA WALCZAK Spółka jawna, ul. Dworcowa 1, 63-130 Książ Wlkp.		
LOKALIZACJA	RADOSZKOWO DRUGIE, DZ nr 264/9, gm. Książ Wlkp.		
NAMAZWA RYSUNKU	RZUTY PRZYZIEMIA - INSTALACJA WODY UŻYTKOWEJ I P. POŻ.	funkcja	podpis
projektant	mgr inż. Robert OCHOJOWAK WKIP/0338/PWOS/10	nr rys	S-1
projektant	mgr inż. Maciej DZIKOWSKI LOD/1487/POOS/10	skala	1:100
projektant		data	12.2015r.



**UWAGI**  
Instalacje kanalizacyjna wykonana z rur PVC o średnicach wskazanych na rzucie. Przejścia rur przez przegrody budowlane wykonane w rurach ochronnych.

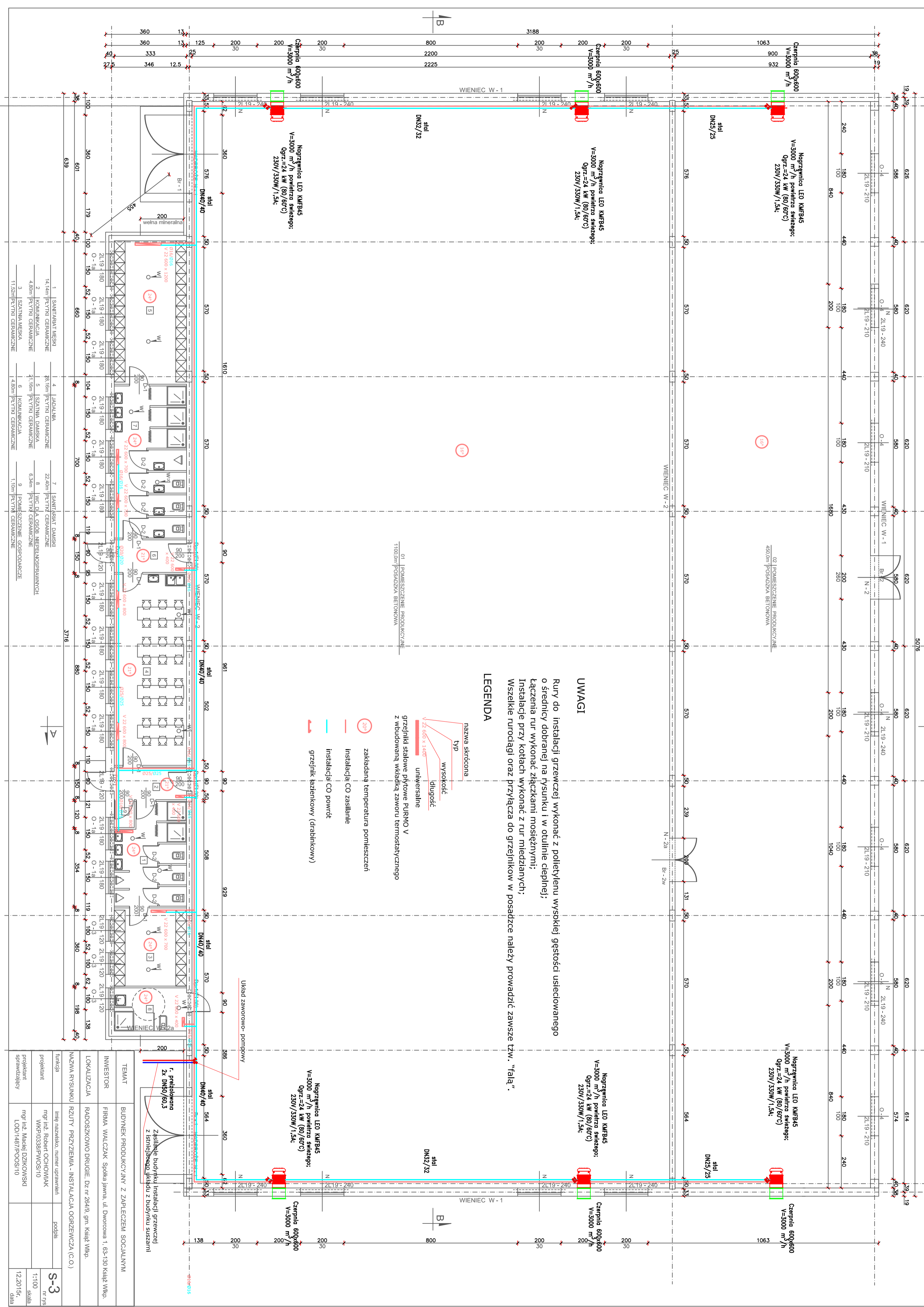
**LEGENDA**  
 Instalacja kanalizacyjna  
 pion kanalizacyjny

- |   |                     |                                 |                     |                   |                    |                   |                     |                   |
|---|---------------------|---------------------------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| 1 | 14,14m <sup>2</sup> | SAKITARIAT MIESKI               | 28,16m <sup>2</sup> | PRYTNI CERAMICZNE | 4,80m <sup>2</sup> | PRYTNI CERAMICZNE | 22,40m <sup>2</sup> | PRYTNI CERAMICZNE |
| 2 | 4,80m <sup>2</sup>  | KOJNOWNICZA                     | 21,10m <sup>2</sup> | PRYTNI CERAMICZNE | 4,80m <sup>2</sup> | PRYTNI CERAMICZNE | 6,34m <sup>2</sup>  | PRYTNI CERAMICZNE |
| 3 | 11,50m <sup>2</sup> | SZATNIA MIESKA                  | 11,50m <sup>2</sup> | PRYTNI CERAMICZNE | 4,80m <sup>2</sup> | PRYTNI CERAMICZNE | 1,10m <sup>2</sup>  | PRYTNI CERAMICZNE |
| 4 | 28,16m <sup>2</sup> | LUBALNIA                        | 28,16m <sup>2</sup> | PRYTNI CERAMICZNE | 4,80m <sup>2</sup> | PRYTNI CERAMICZNE | 22,40m <sup>2</sup> | PRYTNI CERAMICZNE |
| 5 | 21,10m <sup>2</sup> | SZATNIA DAMSKA                  | 21,10m <sup>2</sup> | PRYTNI CERAMICZNE | 4,80m <sup>2</sup> | PRYTNI CERAMICZNE | 6,34m <sup>2</sup>  | PRYTNI CERAMICZNE |
| 6 | 4,80m <sup>2</sup>  | KOJNOWNICZA                     | 4,80m <sup>2</sup>  | PRYTNI CERAMICZNE | 4,80m <sup>2</sup> | PRYTNI CERAMICZNE | 1,10m <sup>2</sup>  | PRYTNI CERAMICZNE |
| 7 | 22,40m <sup>2</sup> | SAKITARIAT DAMSKI               | 22,40m <sup>2</sup> | PRYTNI CERAMICZNE | 4,80m <sup>2</sup> | PRYTNI CERAMICZNE | 6,34m <sup>2</sup>  | PRYTNI CERAMICZNE |
| 8 | 6,34m <sup>2</sup>  | W.C. DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH | 6,34m <sup>2</sup>  | PRYTNI CERAMICZNE | 4,80m <sup>2</sup> | PRYTNI CERAMICZNE | 1,10m <sup>2</sup>  | PRYTNI CERAMICZNE |
| 9 | 1,10m <sup>2</sup>  | POMIESZCZENIE GOSPODARSTWA      | 1,10m <sup>2</sup>  | PRYTNI CERAMICZNE | 4,80m <sup>2</sup> | PRYTNI CERAMICZNE | 6,34m <sup>2</sup>  | PRYTNI CERAMICZNE |

TEMAT	BUDYNEK PRODUKCYJNY Z ZAPLECZEM SOCJALNYM
INWESTOR	FIRMA WALCZAK Spółka jawna, ul. Dworcowa 1, 63-130 Kalisz Wlkp.
LOKALIZACJA	RADOSZKOWO DRUGIE, Dz nr 264/9, gm. Kalisz Wlkp.
NAZWA RYSUNKU	RZUTY PRZYZIEMIENIA - INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ
funkcja	inż. nazwisko, numer uprawnień
projektant	mgr inż. Robert OCHOJIAK
projektant	WKP/0338/PWOS/10
projektant	mgr inż. Maciej DZIKOWSKI
projektant	LDD/1487/POOS/10
projektant	12.2015r.
projektant	skala
projektant	data



# RZUT PRZYZIEMIA skala 1:100



## UWAGI

Rury do instalacji grzewczej wykonane z polietylenu wysokiej gęstości usieciowanego o średnicy dobranej na rysunku i w otulinie ciepłej;  
 Łączenia rur wykonane złączkami mosiężnymi;  
 Instalacje przy kotłach wykonane z rur miedzianych;  
 Wszelkie rurociągi oraz przyłącza do grzejników w posadzce należy prowadzić zawsze tzw. "falą".

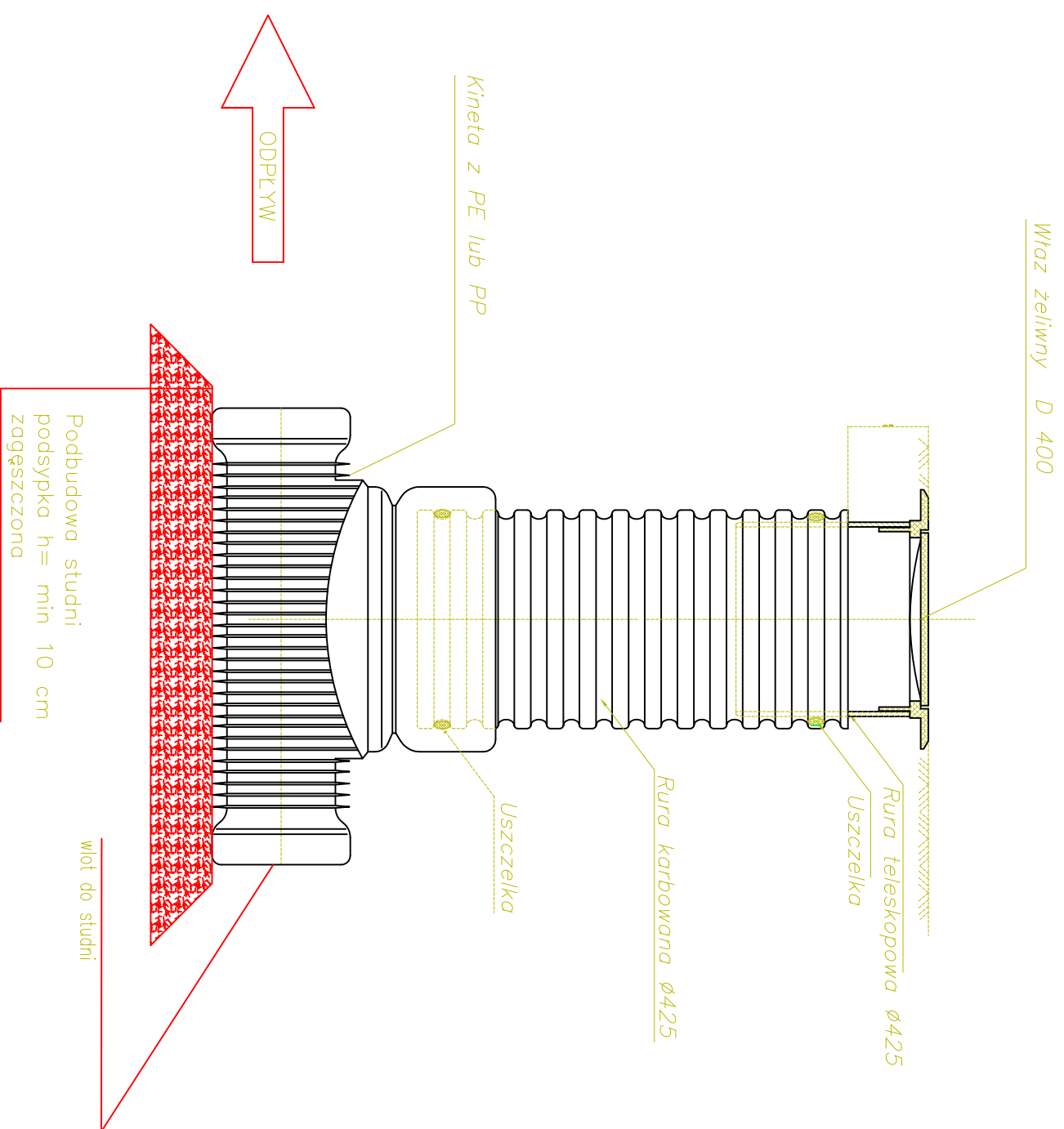
## LEGENDA

- nazwa skrócona
- typ
- wysokość
- długość
- uniwersalne
- grzejniki stalowe płytowe PURMO V z wbudowaną wkładką zaworu termostatycznego
- zakładana temperatura pomieszczeń
- instalacja CO zasilenie
- instalacja CO powrót
- grzejnik kalenkowy (drabinkowy)

1	14,14m <sup>2</sup>	SAINTARIAT MIESKI	28,16m <sup>2</sup>	7	22,40m <sup>2</sup>	SAINTARIAT DANIJSKI
2	4,80m <sup>2</sup>	KOMUNIKACJA	21,16m <sup>2</sup>	8	6,34m <sup>2</sup>	WC DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH
3	11,52m <sup>2</sup>	SAŁYNA MIESKA	4,80m <sup>2</sup>	9	1,50m <sup>2</sup>	LOKALISZCZENIE GOSPODARSTWA
4	14,14m <sup>2</sup>	SAŁYNA DANIJSKA	1,50m <sup>2</sup>	10	1,50m <sup>2</sup>	LOKALISZCZENIE

INWESTOR	FIRMA WALCZAK Spółka jawna, ul. Dworcowa 1, 63-130 Książ Wlkp.
LOKALIZACJA	RADOSZKOWO DRUGIE, Dz. nr 264/9, gm. Książ Wlkp.
TEMAT	BUDYNEK PRODUKCYJNY Z ZAPLECZEM SOCJALNYM
MAZNA RYSUNKU	RZUTY PRZYZIEMIA - INSTALACJA OGRZEWACZA (C.O.)
funkcja	inż. nazwisko, numer uprawnień
projektant	mgr inż. Robert OCHOJWIĄK
projektant sprawdzający	mgr inż. Maciej DZIKOWSKI
podpis	
nr rys	S-3
skala	1:100
data	12.2015r.

# STUDNIA PVC Ø 425 rewizyjna kanalizacyjna



## UWAGI

- wysokość studni PVC dopasować poprzez przycięcie rury karbowanej
- studnie wykonane w obsypce piaskowej zagęszczonej warstwą min 30 cm
- w terenie o nawierzchni nieutwardzonej, włazy kanałowe należy obetonować wraz z pierścieniem betonowym, stosować beton min. klasy C 15/20

TEMAT	BUDYNEK PRODUKCYJNY Z ZAPLECZEM SOCJALNYM		
INWESTOR	FIRMA WALCZAK Spółka jawna, ul. Dworcowa 1, 63-130 Książ Wlkp.		
LOKALIZACJA	RADOSZKOWO DRUGIE, Dz nr 264/9, gm. Książ Wlkp.		
NAZWA RYSUNKU	STUJDZIENKA PVC NA INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ		
funkcja	imię nazwisko, numer uprawnień	podpis	<b>S-4</b> nr rys
projektant	mgr inż. Robert OCHOWIAK WKP/0338/PWOS/10		
projektant sprawdzający	mgr inż. Maciej DZIKOWSKI LOD/1487/POOS/10		1:20 skala
			12.2015f. data



Studium opracowania	PROJEKT BUDOWLANY
---------------------	-------------------

Branża	ELEKTRYCZNA
--------	-------------

## DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Nazwa inwestycji	Budyńku produkcyjnego z zapleczem socjalnym	
Treść opracowania	Projekt wewnętrznej instalacji elektrycznej	
Adres inwestycji	Radoszkowo Drugie, dz. nr 264/9, gm. Książ Wlkp.	
Inwestor / adres	FIRMA WALCZAK Spółka jawna ul. Dworcowa 1, 63-130 Książ Wlkp.	
Jednostka projektowa	Przedsiębiorstwo Wielobranżowe EL-TECH Wierzбно 24, 62-400 Słupca	
Projektant /nr uprawnień/	mgr inż. Tomasz Duszyński nr upr. 7131-7132/71/PW/2002	mgr inż. elektryk TOMASZ DUSZYŃSKI, Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr uprawn. 7131-7132/71/PW/2002 Podpis / Pieczęć
Sprawdzający /nr uprawnień/	mgr inż. Jarosław Danielewicz nr upr. WKP/0309/POOE/07	mgr inż. JAROSŁAW DANIELEWICZ Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr uprawn. WKP/0309/POOE/07 Podpis / Pieczęć

Data	EGZEMPLARZ NR 6	Marzec 2016r.
------	-----------------	---------------

# EL-TECH

**Przedsiębiorstwo Wielobranżowe EL-TECH**

Wierzбно 24, 62-400 Słupca  
NIP: 667-149-74-62, REGON: 302238707  
tel: 604 99-19-24

PROJEKTOWANIE - WYKONAWSTWO - NADZÓR BUDOWLANY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

**STAROSTWO POWIATOWE  
W ŚREMIE**  
63-100 Śrem, ul. Mickiewicza 17  
tel. (61) 28 37 001 fax. 28 29 321

## OPIS OGÓLNY

Dokumentacja niniejsza jako „część elektryczna” jest częścią składową całości dokumentacji architektonicznej budowy budynku hali produkcyjnej wraz z zapleczem socjalnym.

Dokumentację opracowano w nawiązaniu do wyżej wymienionego opracowania, uwzględniając dane tam zawarte – dotyczące konstrukcji budynku, materiałów technologicznych oraz urządzeń pobierających energię elektryczną.

Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora,
- projekt techniczny branży budowlanej,
- aktualne przepisy, normy i zarządzenia.

Dokumentacja obejmuje:

- wykonanie instalacji oświetleniowej,
- instalacji gniazd wtykowych ogólnych,
- ochronę od porażeń,
- budowę zabezpieczeń na tablicy licznikowej w budynku.

*mgr inż. elektryk TOMASZ DUSZYŃSKA*  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr uprawn. 7131-7132/71/PWI/2002

**STAROSTWO POWIATOWE**  
**W ŚREMIE**  
63-100 Śrem, ul. Mickiewicza 17  
tel. (61) 78 37 001 fax. 28 29 321



## OPIS TECHNICZNY

### 1. Zasilanie.

Przedmiotowy budynek zasilić do złącza SO na zewnątrz budynku ze złącza kablowo-pomiarowego, projektowanego na podstawie odrębnej dokumentacji technicznej w granicy działki przy pomocy kabla min. YAKXS 4x240mm<sup>2</sup>.

Dodatkowo na zewnątrz budynku należy zabudować uziemienie ochronne o wartości  $R \leq 30 \Omega$ . Bednarke uziemienia ochronnego Fe/Zn 25x4 prowadzić w wykopie na głębokości 0.6 m dobijając pilony stalowe  $\Phi 18$  o długości 4 m w zależności od wartości uziemienia. Od zacisku kontrolnego poprowadzić przewód DY 10 mm<sup>2</sup> w rurce typu RVS 13 w ścianie i przyłączyć do szyny PE złącza SO.

#### **Uwaga!**

Po zainstalowaniu wszystkich urządzeń produkcyjnych i określeniu charakterystyki mocy obiektu należy dobrać i zainstalować baterię kondensatorów w celu kompensacji mocy biernej wytwarzanej przez odbiorniki.

### 2. Tablice rozdzielcze TG i TR.

Z projektowanego złącza SO wyprowadzić kabel typu YAKXS 4x240 mm<sup>2</sup> dla zasilania projektowanej tablicy rozdzielczej TG wykonanej w II klasie ochronności, IP 44. Tablicę zainstalować na konstrukcji wsporczej wysokości ok. 1,5m. Z w/w tablic wyprowadzić obwody ogólne budynku oraz zasilające tablice rozdzielczą TR zgodnie ze schematami ideowymi. Przebieg wyprowadzonych obwodów pokazano na planach instalacji. W projektowanej obudowie przewiduje się zainstalowanie wyłącznika przeciwporażeniowego bezpośredniego  $\Delta I_n = 30$  mA 3-fazowego oraz wyłączników nadmiarowo - prądowych typu S-301 i S-303.



W projektowanej tablicy TR zabudować wyłączniki główne z przyciskami wyłączenia bezpieczeństwa, zabezpieczenia różnicowo-prądowe, zabezpieczenia nadprądowe oraz sygnalizację świetlną braku napięcia. Ilość oraz moc znamionową aparatów dobrać powykonawczo do ilości i mocy znamionowej zasilanych urządzeń, zgodnie z dokumentacją ruchową dostarczoną przez ich producentów.

### 3. Układanie przewodów.

Przewiduje się stosowanie przewodów typu: YDY 3x1.5 mm<sup>2</sup>, YDY 4x1.5 mm<sup>2</sup>, YDY 5x1.5 mm<sup>2</sup>, YDY 3x2.5 mm<sup>2</sup>, YDY 5x2.5 mm<sup>2</sup>, YDY 5x4 mm<sup>2</sup>. Wszystkie przewody wykonane na napięcie 750 V.

#### dla hali produkcyjnej:

**Prowadzenie instalacji elektrycznych po wierzchu ścian i przegród budowlanych (sprzęt i osprzęt instalacyjny w wykonaniu natynkowym, obudowany z każdej strony):**

- w listwach lub kanałach instalacyjnych naściennych wykonanych z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących i nierozprzestrzeniających płomienia, np.: w listwach z PVC, w kanałach z blachy stalowej lub aluminiowej (zastosowanie w pomieszczeniach użyteczności publicznej),
- w rurach instalacyjnych wykonanych z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących i nierozprzestrzeniających płomienia, np.: w rurach instalacyjnych z PVC, w rurach instalacyjnych metalowych (zastosowanie w uzasadnionych technicznie przypadkach), w korytkach i na drabinkach instalacyjnych metalowych (przewodowych lub/i kablowych; zastosowanie w pomieszczeniach technicznych),
- przewodami wielożyłowymi ułożonymi na ścianie, mocowanymi do podłoża za pomocą uchwytów (zastosowanie niezalecane, można stosować w uzasadnionych technicznie przypadkach i pod warunkiem wykonania instalacji przewodami wielożyłowymi typu YDY, YDYp lub YLY o napięciu znamionowym izolacji 750V).

#### dla budynku biurowo-socjalnego:

**Prowadzenie instalacji elektrycznych podtynkowo (sprzęt i osprzęt instalacyjny w wykonaniu podtynkowym):**

Przewody wielożyłowe układane przy przejściach przez ściany oraz stropy muszą być w przepustach – rura RLV-21, w stropach przepusty winny mieć zapasy min. 30 cm poza przekrojem stropu. Dobór przewodów i sposobów ich układania podano na schemacie i planie instalacji. W obwodach gniazd



ogólnych ostatnie odcinki przewodów z puszkki do gniazda lub oprawy można zastosować przewodyo przekroju  $3 \times 1.5 \text{ mm}^2$ .

#### 4. Osprzęt instalacyjny.

##### dla hali produkcyjnej:

Projektuje się stosowanie osprzętu instalacyjnego w wykonaniu natynkowym IP 44. Gniazda wtykowe tylko z zastosowaniem styku ochronnego – podwójne i pojedyncze. Typy łączników podano na planie instalacji. Łączniki mocować do podłoża (konstrukcji hali) w sposób trwały. Łączniki instalować na wysokości 1.4 m od podłogi. Gniazda wtykowe instalować na wysokości 1.2 m od podłogi.

##### dla budynku biurowo-socjalnego:

Projektuje się stosowanie osprzętu instalacyjnego w wykonaniu zwykłym i hermetycznym w pomieszczeniu łazienki. Gniazda wtykowe tylko z zastosowaniem styku ochronnego – podwójne i pojedyncze. Typy łączników podano na planie instalacji. Łączniki mocować do podłoża w puszkach zagłębionych w tynku lub osadzać w zagłębieniach wykutych w podłożu.

Łączniki instalować na wysokości 1.4 m od podłogi. Gniazda wtykowe instalować na wysokości 1.2 m od podłogi w kuchni i w łazience, a 0.3 m od podłogi w pokojach.

#### 5. Oprawy oświetleniowe.

##### dla hali produkcyjnej:

Typy opraw do zainstalowania dobierze użytkownik. Wszystkie oprawy muszą być w II klasie ochronności IP 44. Rozmieszczenie i ilość opraw pokazano orientacyjnie. W czasie montażu należy dokonać ewentualnych korekt w celu dostosowania oświetlenia do specyfiki przeznaczenia hali. Oprawy oświetleniowe mocować zawieszkami do konstrukcji dachu (do konstrukcji głównej lub płatwi w zależności od końcowego ich rozmieszczenia). Mocowanie wykonać w sposób trwały, zapewniający bezpieczeństwo użytkowania hali.

##### dla budynku biurowo-socjalnego:

Typy opraw do zainstalowania dobierze użytkownik. Wszystkie oprawy muszą być w I lub II klasie ochronności.



Dla opraw podwójnych przyjęto obciążenie równe 120 W, dla opraw pojedynczych 70 W.

Ostateczną ilość i rozmieszczenie źródeł światła dobrać powykonawczo do typu i mocy zastosowanych opraw z zachowaniem norm i przepisów obowiązujących dla poszczególnych typów pomieszczeń.

Przykładowe wymagania natężenia pomieszczenia (wybrane):

Lp.	Rodzaj wnętrza, zadania lub czynności	Wymagane natężenie
1	Strefy komunikacji, korytarze	100 lx
2	Schody (w tym ruchome)	150 lx
3	Stołówki, spiżarnie	200 lx
4	Szatnie, umywalnie, łazienki, toalety	200 lx
5	Pomieszczenia z urządzeniami technicznymi, rozdzielczymi	200 lx
6	Tablice rozdzielcze	500 lx
7	Magazyny	100 lx
8	Ogólne prace mechaniczne	300 lx
9	Sklepy - strefa sprzedaży	300 lx
10	Sklepy - strefa kasy, pakowanie	500 lx
11	Strefy pakowania i wysyłki	300 lx
12	Strefy parkowania samochodów	75 lx

Oświetlenie ewakuacyjne (według PN-EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia - oświetlenie awaryjne) musi spełniać następujące warunki:

- W osi drogi ewakuacyjnej natężenie oświetlenia E musi wynosić min. 1 lx (Oświetlenie drogi ewakuacyjnej 4.2.1).
- Wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej stosunek  $E_{maks.}/E_{min.} \leq 40$  (Oświetlenie drogi ewakuacyjnej 4.2.2).
- Na poziomie podłogi na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej natężenie oświetlenia E musi wynosić min. 0,5 lx (Oświetlenie strefy otwartej 4.3.1).
- W strefie otwartej stosunek  $E_{maks.}/E_{min.} \leq 40$  (Oświetlenie strefy otwartej 4.3.2). Uwaga: wymogi te muszą być spełnione również pod koniec ustalonego czasu działania oświetlenia ewakuacyjnego.
- W strefie wysokiego ryzyka eksploatacyjne natężenie oświetlenia ewakuacyjnego na płaszczyźnie odniesienia nie powinno być mniejsze niż 10% eksploatacyjnego natężenia podstawowego, wymaganego dla danych czynności, i musi wynosić min. 15 lx (Oświetlenie strefy wysokiego ryzyka 4.4.1).



- f) W strefie wysokiego ryzyka równomierność natężenia  $E$  średnie/ $E_{maks}$ .  
1 0,1 (Oświetlenie strefy wysokiego ryzyka 4.4.2).
- g) W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia oprawy do oświetlenia ewakuacyjnego powinny być umieszczane co najmniej 2 m nad podłogą (Oświetlenie ewakuacyjne 4.1)

- przy każdym drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,
- w pobliżu schodów, tak aby każdy stopień był oświetlony bezpośrednio,
- w pobliżu każdej zmiany poziomu,
- obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa,
- przy każdej zmianie kierunku,
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy,
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego,
- w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy,
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego.

Znaki przy wszystkich wyjściach awaryjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych powinny być tak podświetlone, aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacji do bezpiecznego miejsca. Uwaga: jeżeli punkty pierwszej pomocy oraz urządzenia przeciwpożarowe i przyciski alarmowe nie znajdują się na drodze ewakuacyjnej ani w strefie otwartej, to powinny one być oświetlone w taki sposób, aby natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu wynosiło minimum 5 lx („w pobliżu” oznacza w obrębie 2 m, mierzonych w poziomie).

## 6. Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) stanowi izolacja robocza przewodów i kabli oraz osłony zewnętrzne urządzeń. Jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej zastosować samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przez zabezpieczenie przetężeniowe dla urządzeń rozdzielczych oraz wyłączniki różnicowo-prądowe o  $\Delta I_n = 30$  mA.

**Po wykonaniu instalacji należy wykonać, potwierdzone protokolarnie, pomiary skuteczności przyjętej ochrony od porażień.**

Projektowana instalacja pracuje w układzie TN-S. Wszystkie metalowe części urządzeń elektrycznych będą uziemione poprzez podłączenie ich do sieci uziemiającej. Dodatkowo wszystkie metalowe, przewodzące części konstrukcji hali muszą być ze sobą trwale i galwanicznie pewnie połączone w celu wyrównania ich potencjałów.



### **Uwaga!**

Konstrukcja projektowanej hali musi zostać trwale i w sposób galwanicznie pewny uziemiona.

## 7. Instalacja odgromowa.

W celu ochrony budynku przed wyładowaniami atmosferycznymi przewidziano instalację odgromową o zwodach niez izolowanych niskich. Zwody oraz przewody odprowadzające wykonać przewodami FeZn 8mm. Uziom należy ułożyć w ziemi na głębokości 0,7 m w odległości 1,0 m od fundamentów budynku, wykonać go z płaskownika FeZn 25x4 mm. Złącza ochronne zabudować na wysokości 0,3 m do poziomu terenu. Przewody odprowadzające prowadzić po ściankach wykorzystując mocowania typowe. Do instalacji odgromowej na dachu podłączyć wszystkie metalowe części dachu takie jak kominki, wentylatory i inne konstrukcje stalowe.

Uziom należy podłączyć w ziemi z wszystkimi kanalizacjami wykonanymi z rur stalowych w sposób galwanicznie pewny.

## 8. Instalacja potencjałów wyrównanych.

W celu wyrównania potencjałów przewidziano zainstalowanie głównej szyny uziemiającej wykonanej z płaskownika FeZn 50x4mm, do której należy podłączyć wszystkie instalacje budynku wykonane rurami metalowymi. Z szyny tej należy wyprowadzić przewody DY10mm<sup>2</sup> do łazienek, kuchni, pomieszczeń produkcyjnych i magazynowych budynku oraz tablicy TG i zakończyć je zaciskami uziemiającymi. Główną szynę uziemiającą połączyć płaskownikiem FeZn 25x4mm z otokiem instalacji odgromowej budynku.

## 9. Zestawienie mocy.

Założono:

- moc obliczeniowa dla całości budynku (hala produkcyjna + zaplecze socjalne) – 200 kW

## 10. Obliczenia techniczne.

- Sprawdzenie prądu zadziałania wyłącznika różnicowoprądowego.

$$\Delta I_r = \frac{U_B}{R_U} = \frac{50}{30} = 1.667 A$$

STAROSTWO POWIATOWE  
W ŚREMIE  
63-100 Śrem, ul. Mickiewicza 17  
tel. (61) 28 37 001 fax. 28 29 321



gdzie:

$\Delta I_R$  - prąd rozruchowy wyłącznika różnicowoprądowego

$U_B$  - napięcie bezpieczne dla człowieka w warunkach normalnych równe 50 V

$R_U$  - rezystancja uziemienia ochronnego.

$k$  - współczynnik krotności prądu zadziałania współczynnika różnicowoprądowego

$$\Delta I_r \geq k \times I_r$$

$$1.667 A \geq 1.2 \times 0.03 A$$

$$1.667 A \geq 0.036 A$$

**Warunek skuteczności zadziałania wyłącznika różnicowoprądowego jest spełniony.**

- Prąd szczytowy tablic TG

$$I_{TG.sz} = \frac{P_o}{\sqrt{3} \times U \times \cos \phi} = \frac{200\,000}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,93} = 310,4 A$$

Ze względu na ewentualny możliwy wzrost mocy zainstalowanej w stosunku do mocy szacunkowej dobrano:

- wyłącznik główny tablic TR-... - kompaktowy wyłącznik mocy DPX 400 In 400A,
- wewnętrzną linię zasilającą wykonać kablem YAKXS 4x240mm<sup>2</sup> o I<sub>add</sub> = 401 A.

11. Uwagi końcowe.

Instalację wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom V – Instalacje elektryczne oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Po wykonaniu robót montażowych przeprowadzić badania dla instalacji:

- pomiar ciągłości przewodów i pomiar rezystancji izolacji,
- sprawdzić prawidłowość działania wyłącznika różnicowoprądowego,
- pomiar rezystancji uziemienia ochronnego dla TG i TR.

Powyższe pomiary potwierdzić odpowiednimi protokołami i przekazać inwestorowi razem z dokumentacją powykonawczą.

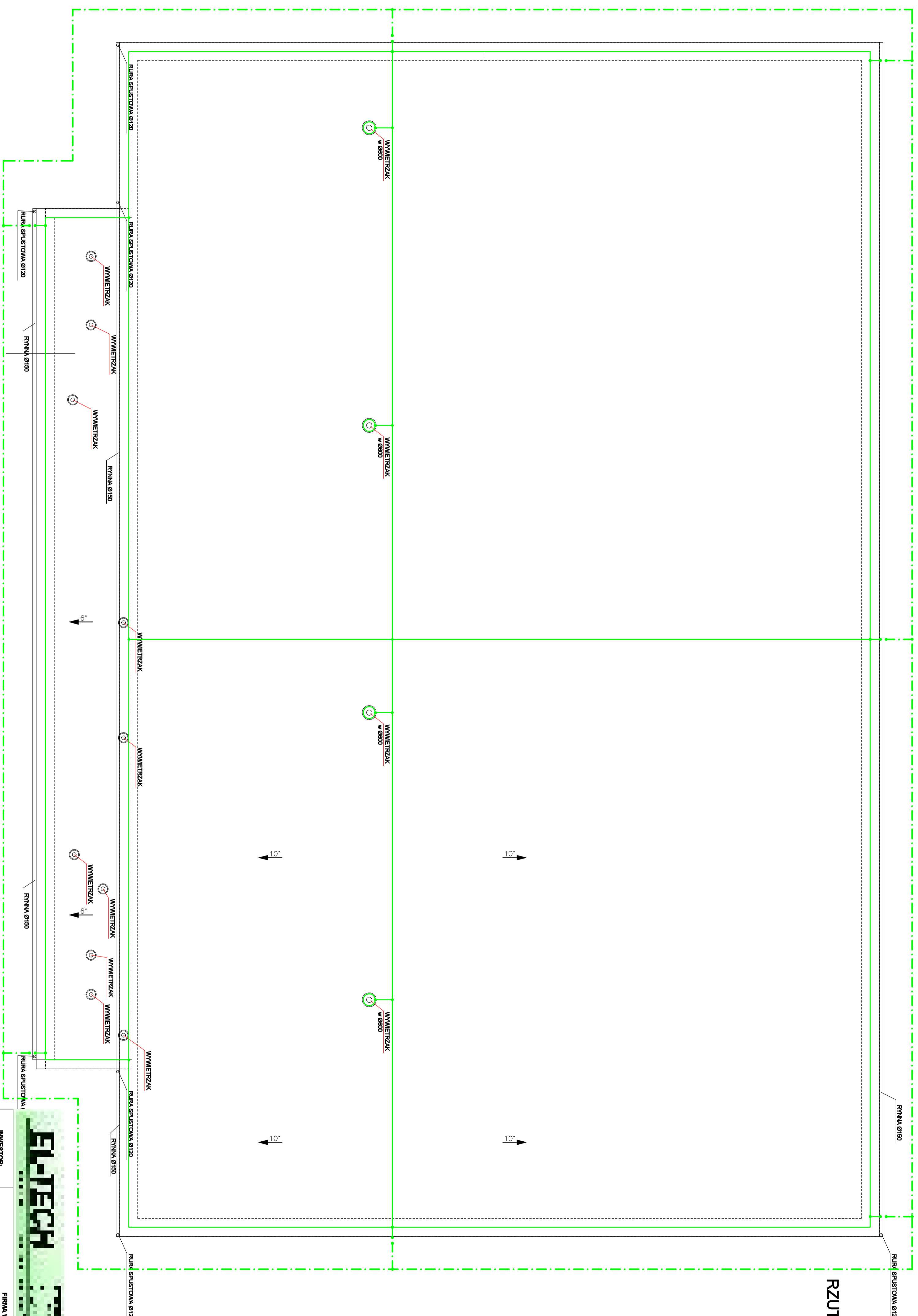
**STAROSTWO POWIATOWE  
W ŚREMIE  
63-100 Śrem, ul. Mickiewicza 17  
tel. (61) 28 37 001 fax. 28 29 321**

**mgr inż. elektryk TOMASZ DUSZYŃSKI**  
Prawnie budowlane do projektowania  
kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr uprawn. 7131-7132/71/PW/2002

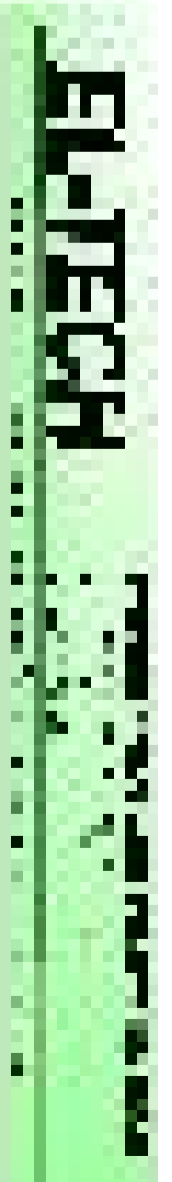




# RZUT DACHU skala 1:100

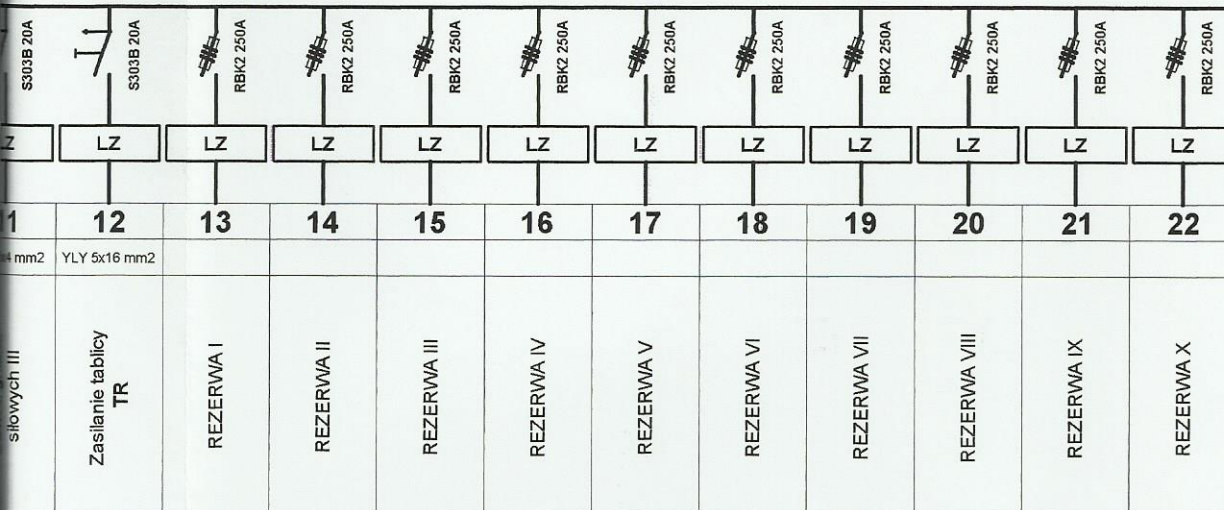


- LEGENDA:**
- Zakres budowlany
  - Linia podłogi zewnętrznej budynku
  - Linia sieci PZO



OBIEKT:	FIRMA WALCZAK Spółka Jawna ul. Dmochowa 1, 05-150 Kaszpa Włkp.	INWESTOR:	FIRMA WALCZAK Spółka Jawna ul. Dmochowa 1, 05-150 Kaszpa Włkp.
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Duszynski - upr. 7131/71/PW/2002	SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Andrzej Działowski - upr. WK7/0399/PCCE/07
DATA:	LISTOPAD 2016	SKALA:	1:100
TEMAT RYSUNKU: Projekt instalacji elektrycznej RZUT DACHU		RYSUNEK NR 2	

ODÓW  
YJNEJ



ZŁĄCZE  
SO

YAKXS 4x240 mm<sup>2</sup>

R<sub>Σ</sub> ≤ 30 Ω

**STAROSTWO POWIATOWE  
W ŚREMIE**  
63-100 Śrem, ul. Mickiewicza 17  
tel. (61) 28 37 001 fax. 28 29 321  
- 1 -

*mgr inż. elektryk TOMASZ DUSZYŃSKI*  
Prawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.  
Nr uprawn. 7131-7132/71/PW/2002

**EL-TECH**

**Przedsiębiorstwo Wielobranżowe EL-TECH**

Wierzbno 24, 62-400 Słupca  
NIP: 667-149-74-62, REGON: 302238707  
tel. 604 99-19-24

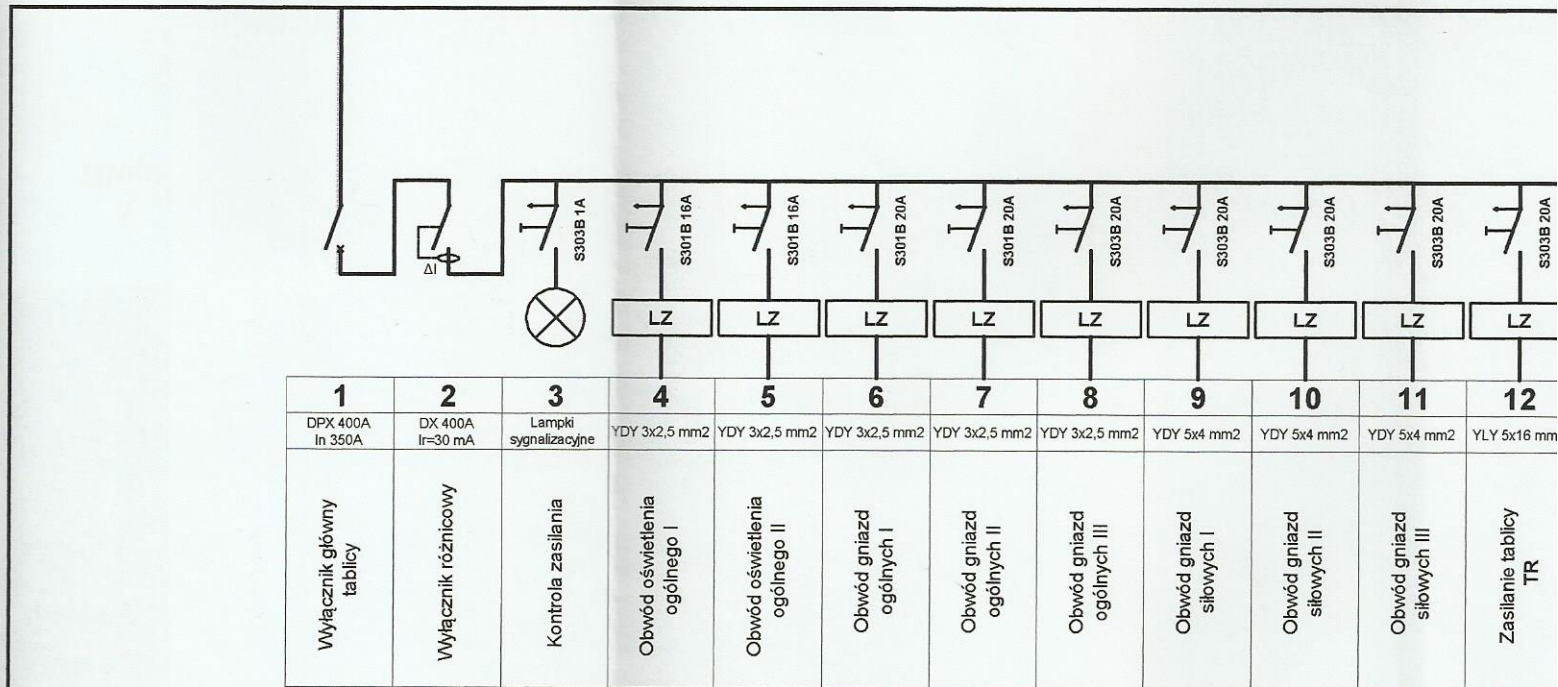
PROJEKTOWANIE - WYKONAWSTWO - NADZÓR BUDOWLANY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

INWESTOR:	FIRMA WALCZAK Spółka jawna ul. Dworcowa 1, 63-130 Książ Wlkp.		
OBIEKT:	BUDYNEK PRODUKCYJNY Z ZAPLECZEM SOCJALNYM Radoszkowo Drugie, Dz nr 264/9, gm. Książ Wlkp.		TEMAT RYSUNKU: Projekt instalacji elektrycznej SCHEMAT TABLICZY TG
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Duszyński - upr. 7131/71/PW/2002		
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Jarosław Danielewicz - upr. WKP/0309/POOE/07		
DATA:	MARZEC 2016r	SKALA	RYSUNEK NR 3

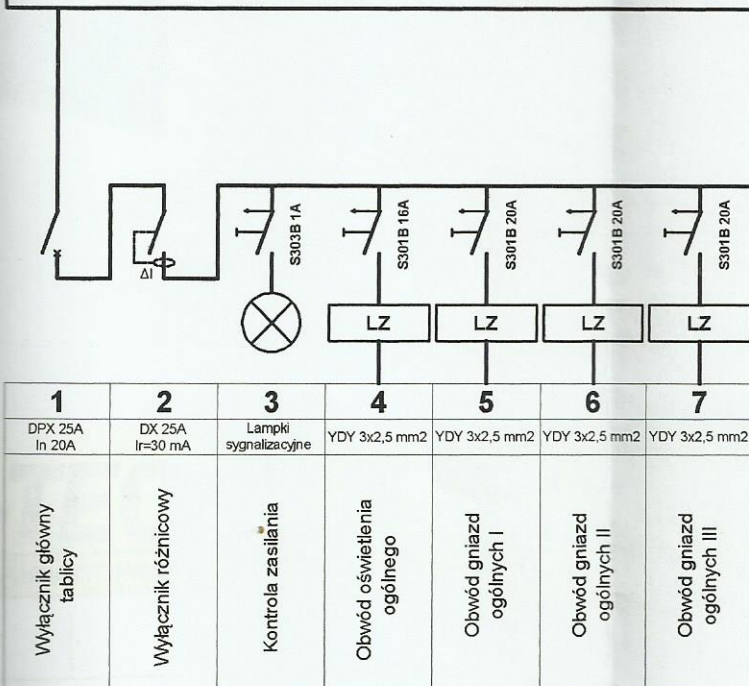
96



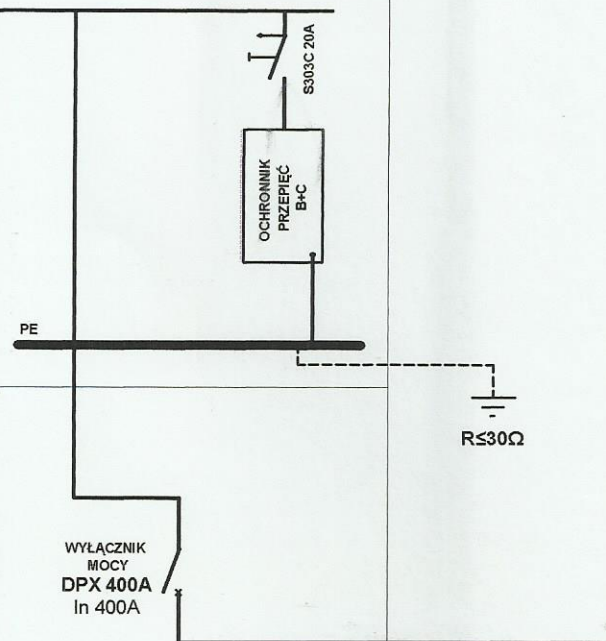
## ZASILANIE OBWODÓW HALI PRODUKCYJNEJ



## ZASILANIE OBWODÓW CZĘŚCI SOCJALNEJ BUDYNKU

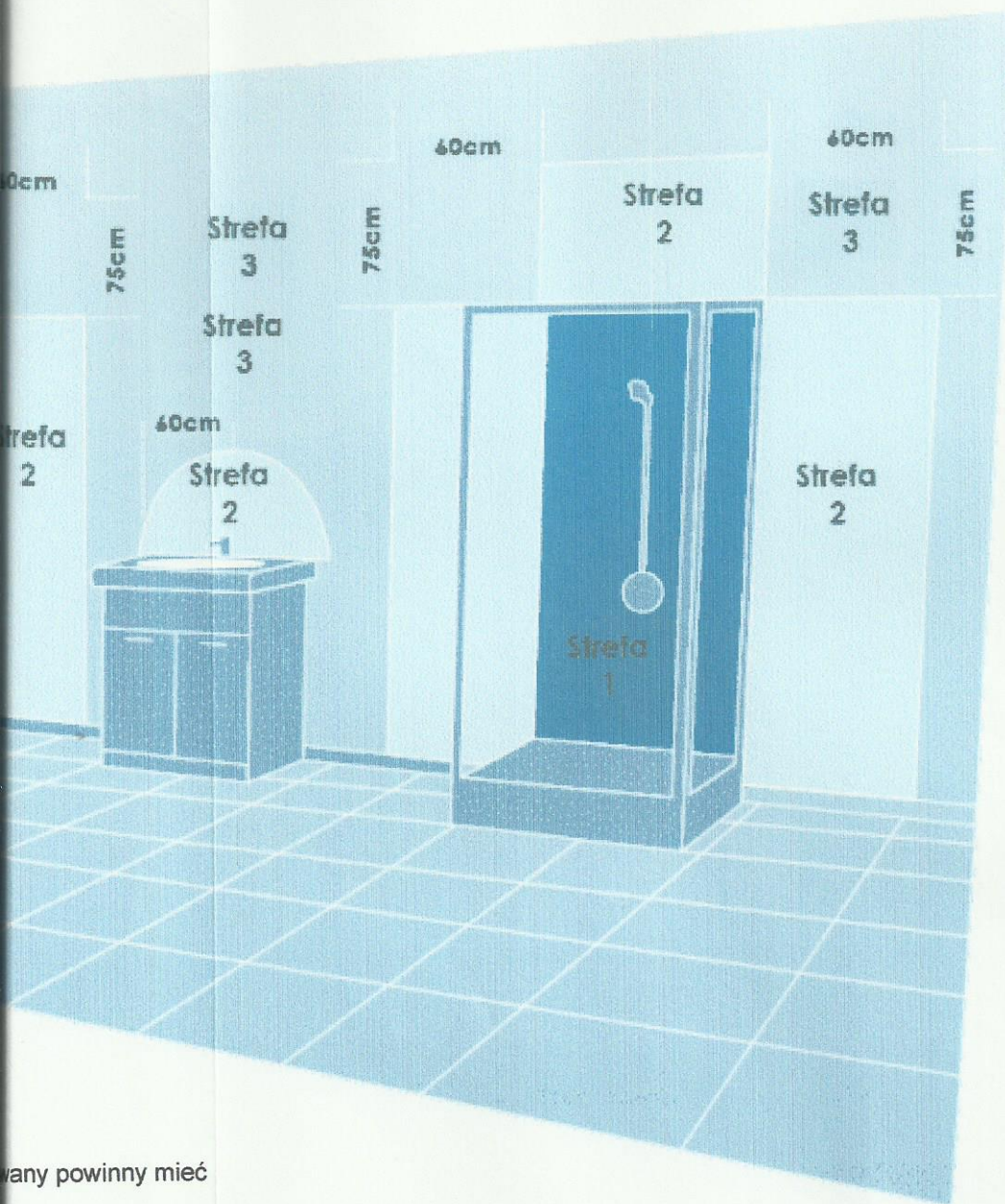


## OCHRONA PRZEPIĘCOWA



## WYŁĄCZNIK GŁÓWNY





wany powinny mieć

żeza wanny, basenu  
poziomą - przebiegającą  
y niż IPX5.

d płaszczyzny  
ujący się w tej strefie  
instalowany na stałe  
ieszczeniach  
cyjnego w 2 strefie

d płaszczyzny  
i osprzęt w tej strefie  
(IPX5), np.  
klasie ochronności,

**STAROSTWO POWIATOWE  
W ŚREMIE**  
63-100 Śrem, ul. Mickiewicza 17  
tel. (61) 28 37 001 fax. 28 29 321

*mgr inż. elektryk TOMASZ DUSZYŃSKI*  
Uprawnienia budowlane do projektowani  
i kierowania robotami budowlanymi bez ogranicze  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalac  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr uprawn. 7131-7132/71/PW/2002

# EL-TECH

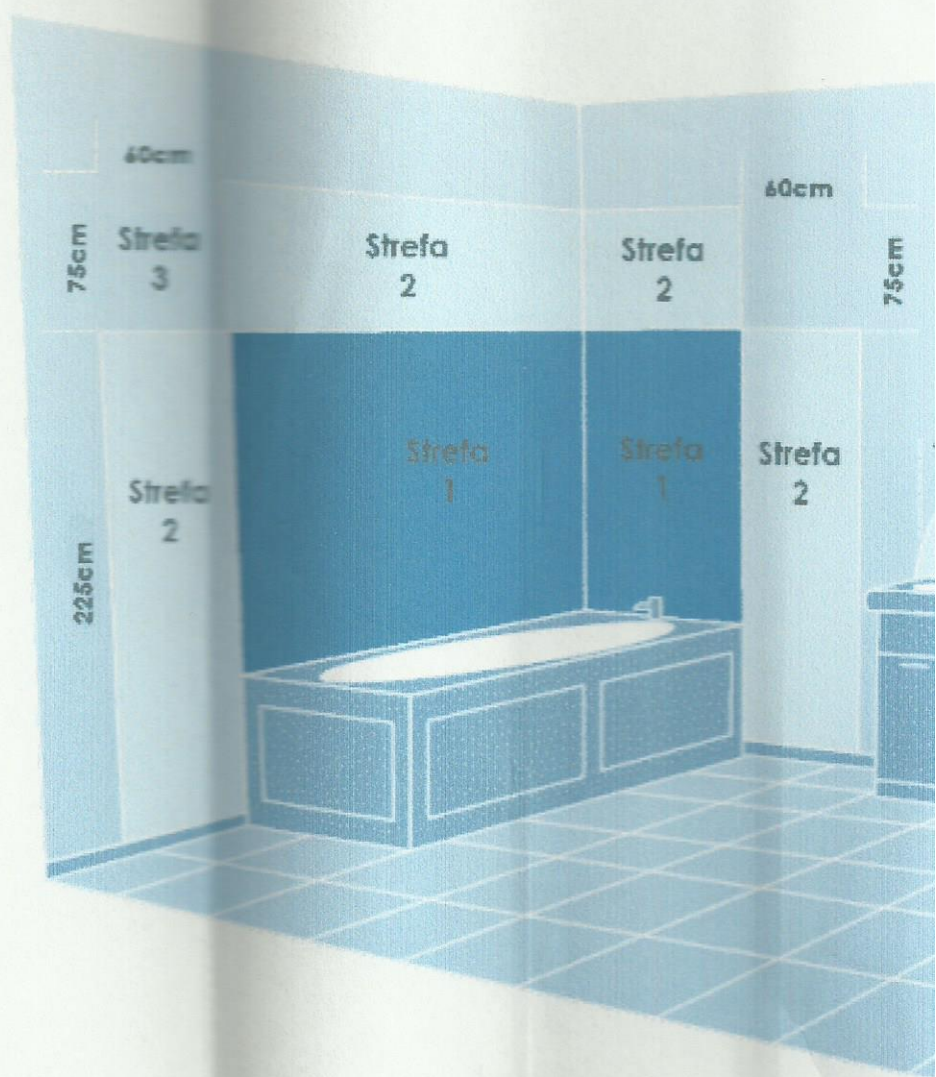
**Przedsiębiorstwo Wielobranżowe EL-TECH**

Wierzbno 24, 62-400 Słupca  
NIP: 667-149-74-62, REGON: 302238707  
tel: 604 99-19-24

PROJEKTOWANIE - WYKONAWSTWO - NADZÓR BUDOWLANY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

<b>INWESTOR:</b>	FIRMA WALCZAK Spółka jawna ul. Dworcowa 1, 63-130 Książ Wlkp.	
<b>OBIEKT:</b>	BUDYNEK PRODUKCYJNY Z ZAPLECZEM SOCJALNYM Radoszkowo Drugie, Dz nr 264/9, gm. Książ Wlkp.	<b>TEMAT RYSUNKU:</b> Projekt instalacji elektrycznej STREFY ŁAZIENEK
<b>PROJEKTOWAŁ:</b>	mgr inż. Tomasz Duszyński - upr. 7131/71/PW/2002	
<b>SPRAWDZIŁ:</b>	mgr inż. Jarosław Danielewicz - upr. WKP/0309/POOE/07	
<b>DATA:</b>	MARZEC 2016r	SKALA RYSUNEK NR 4





strefa 0 - przestrzeń wewnątrz wanny lub basenu natryskowego. Sprzęt i osprzęt tam zainstalowany powinny mieć stopień ochrony nie mniejszy niż IPX7.

strefa 1 - ograniczona płaszczyznami: pionową - przebiegającą wzdłuż zewnętrznej krawędzi obrzeża wanny, basenu natryskowego lub w odległości 0,60 m od prysznicy w przypadku braku basenu natryskowego oraz poziomą - przebiegającą na wysokości 2,25 m od poziomu podłogi. Sprzęt i osprzęt powinny mieć stopień ochrony nie mniejszy niż IPX5.

strefa 2 - ograniczona płaszczyznami: pionową - przebiegającą w odległości 0,60 m na zewnątrz od płaszczyzny ograniczającej strefę 1 oraz poziomą przebiegającą na wysokości 2,25 m od poziomu podłogi. Znajdujący się w tej strefie sprzęt i osprzęt powinny mieć stopień ochrony nie mniejszy niż IPX4, np. podgrzewacz wody IP24 zainstalowany na stałe (gniazdo w strefie 3), oprawy oświetleniowe w II klasie ochronności (wyłącznik w strefie 3). To w pomieszczeniach prywatnych, natomiast w łazienkach publicznych stopień ochrony IP sprzętu i osprzętu elektroinstalacyjnego w 2 strefie musi wynosić nie mniej niż IPX5.

strefa 3 - ograniczona płaszczyznami: pionową - przebiegającą w odległości 2,40 m na zewnątrz od płaszczyzny ograniczającej strefę 2 oraz poziomą przebiegającą na wysokości 2,25 m od poziomu podłogi. Sprzęt i osprzęt w tej strefie powinny mieć stopień ochrony nie mniejszy niż IPX1 (w strefie 3 w łazienkach publicznych minimum IPX5), np. podgrzewacz wody zainstalowany na stałe, pralka, grzejnik ścienny IP24, oprawy oświetleniowe w II klasie ochronności, wyłączniki oświetlenia, gniazda wtyczkowe z bolcem, IP44.