



GRZYBUD Paweł Grzybek  
Kubiki 2, 97-525 Wielgomłyny  
ul. Tysiąclecia 10 F/120, 97-500 Radomsko  
kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl  
tel. 508 521 423

Egzemplarz nr 1

# PROJEKT BUDOWLANY

<b>PRZEDMIOT INWESTYCJI:</b>	<b>BUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ, SZCZELNEGO ZBIORNIKA NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE ORAZ ZJAZDU INDYWIDUALNEGO</b> Kategoria obiektu budowlanego: IX i IV
<b>LOKALIZACJA INWESTYCJI:</b>	<b>DZ. NR EW. 43 i 101, OBREB 4 BRZEZINKI BRZEZINKI, 97-524 KOBIELE WIELKIE</b>
<b>INWESTOR:</b>	<b>GMINA KOBIELE WIELKIE</b>
<b>ADRES INWESTORA:</b>	<b>UL. REYMONTA 79 97-524 KOBIELE WIELKIE</b>
<b>ARCHITEKTURA</b>	
<b>PROJEKTANT:</b>	<b>mgr inż. arch. BEATA STRUZIŁ</b> <i>upr. proj. nr ZPN-VIII-7342/59/98</i>
<b>KONSTRUKCJA</b>	
<b>PROJEKTANT:</b>	<b>mgr inż. ELŻBIETA OCHOCKA</b> <i>upr. proj. nr UAN-VIII/83861/136/87</i>
<b>OPRACOWAŁ:</b>	<b>mgr inż. PAWEŁ GRZYBEK</b>
<b>INSTALACJE SANITARNE</b>	
<b>PROJEKTANT:</b>	<b>mgr inż. WOJCIECH JĘDRZEJCZYK</b> <i>upr. proj. nr LOD/1795/POOS/11</i>
<b>OPRACOWAŁ:</b>	<b>mgr inż. DARIUSZ STASZCZYK</b>
<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>	
<b>PROJEKTANT:</b>	<b>mgr inż. MICHAŁ JAWORSKI</b> <i>upr. proj. nr LOD/1692/PWOWE/12</i>
<b>BRANŻA DROGOWA</b>	
<b>PROJEKTANT:</b>	<b>mgr inż. PAWEŁ WIECZOREK</b> <i>upr. proj. nr LOD/0438/ZHOD/05</i>

- CZĘŚĆ I – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
- CZĘŚĆ II – BRANŻA ARCHITEKTONICZNA
- CZĘŚĆ III – BRANŻA KONSTRUKCYJNA
- CZĘŚĆ IV – BRANŻA SANITARNA
- CZĘŚĆ V – BRANŻA ELEKTRYCZNA
- CZĘŚĆ VI – BRANŻA DROGOWA

Radomsko, luty 2016 r.

• STRONA TYTUŁOWA.....	1
• SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU .....	2
• OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA .....	4
• INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	5

## **TOM I – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

• PODSTAWA OPRACOWANIA.....	10
• DANE WYJŚCIOWE.....	10
• ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	10
• PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....	10
• WJAZD I WEJŚCIA .....	11
• UZBROJENIE .....	11
• ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.....	11
• INFORMACJA O TERENIE .....	11
• OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU .....	11
• INFORMACJE O STREFIE KLIMATYCZNEJ .....	13
• CHARAKTER I STOPIEŃ SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU ORAZ ROBÓR BUDOWLANYCH.....	14
• RYS. NR PZT 1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	15
• RYS. NR PZT 2. OPASKA WOKÓŁ BUDYNKU .....	16
• RYS. NR PZT 3. PRZEKROJE PRZEZ TERENY UTWARDZONE .....	17
• RYS. NR PZT 4. PRZEKRÓJ PRZEZ PODJAZD DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH .....	18

## **TOM II – BRANŻA ARCHITEKTONICZNA**

• DANE OGÓLNE .....	20
• DANE LICZBOWE .....	20
• DANE KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE .....	20
• WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ .....	26
• WARUNKI BHP I SANEPID.....	29
• UWAGI KOŃCOWE.....	30
• PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA.....	31
• RYS. NR A 1. RZUT PARTERU .....	41
• RYS. NR A 2. RZUT STRYCHU .....	42
• RYS. NR A 3. RZUT DACHU .....	43
• RYS. NR A 4. PRZEKRÓJ A-A.....	44
• RYS. NR A 5. PRZEKRÓJ B-B.....	45
• RYS. NR A 6. ELEWACJA FRONTOWA (PŁD.-WSCH.) .....	46
• RYS. NR A 7. ELEWACJA OGRODOWA (PŁN.-ZACH.) .....	47
• RYS. NR A 8. ELEWACJA BOCZNA (PŁD.-ZACH.) .....	48
• RYS. NR A 9. ELEWACJA BOCZNA (PŁN.-WSCH.) .....	49
• RYS. NR A 10. PERSPEKTYWY .....	50
• RYS. NR A 11. WIZUALIZACJA1 .....	51
• RYS. NR A 12. WIZUALIZACJA2 .....	52
• RYS. NR A 13. WIZUALIZACJA3 .....	53
• RYS. NR A 14. WIZUALIZACJA4 .....	54
• RYS. NR A 15. WIZUALIZACJA5 .....	55
• RYS. NR A 16. ZESTAWIENIE STOLARKI .....	56
• UPRAWNIENIA BUDOWLANE .....	57
• WPIS DO IZBY INŻYNIERÓW .....	58

## **CZĘŚĆ III – BRANŻA KONSTRUKCYJNA**

• ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCYJNYCH .....	60
• STOPY FUNDAMENTOWE POD SŁUPY ŻELBETOWE.....	61
• SŁUP ŻELBETOWY .....	63
• STROP .....	66
• PODCIĄG .....	71
• WIĘŻBA DACHOWA .....	73
• OPINIA GEOTECHNICZNA .....	78
• RYS. NR K 1. RZUT FUNDAMENTÓW .....	80
• RYS. NR K 2. STOPA FUNDAMENTOWA POD SŁUP .....	81
• RYS. NR K 3. RZUT PARTERU. RYSUNEK ZESTAWCZY .....	82
• RYS. NR K 4. PŁYTY STROPOWE.....	83

• RYS. NR K 5. SŁUP ŻELBETOWY.....	84
• RYS. NR K 6. PODCIĄG.....	85
• RYS. NR K 7. WIEŃCÉ ŻELBETOWE.....	86
• RYS. NR K 8. RZUT WIEŻBY DACHOWEJ.....	87
• OPIS TECHNICZNY ZBIORNIKA NA ŚCIEKI.....	88
• RYS. NR Z 1. ZBIORNIK NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE.....	89
• RYS. NR Z 2. ZBIORNIK NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE-KONSTRUKCJA.....	90
• UPRAWNIENIA BUDOWLANE.....	91
• WPIS DO IZBY INŻYNIERÓW.....	92

## **TOM III – BRANŻA SANITARNA**

• PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	94
• ZAKRES OPRACOWANIA.....	94
• PODSTAWA OPRACOWANIA.....	94
• INSTALACJA WODOCIĄGOWA.....	94
• ARMATURA CZERPALNA.....	96
• INSTALACJA CWU.....	96
• INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.....	97
• INSTALACJA OGRZEWANIA ELEKTRYCZNEGO.....	98
• INSTALACJA WENTYLACJI.....	99
• WYTYCZNE DLA BRANŻY BUDOWLANEJ.....	99
• WYTYCZNE DLA BRANŻY ELEKTRYCZNEJ.....	99
• WYTYCZNE PPOŻ.....	99
• UWAGI KOŃCOWE.....	99
• PUNKTY TYCZENIA GEODYZYJNEGO.....	100
• RYS. NR S 1. INSTALACJA WODOCIĄGOWA NA RZUCIE PARTERU.....	101
• RYS. NR S 2. ROZWIŃCIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ.....	102
• RYS. NR S 3. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ NA RZUCIE PARTERU.....	103
• RYS. NR S 4. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ NA RZUCIE DACHU.....	104
• RYS. NR S 5. ROZWIŃCIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ.....	105
• RYS. NR S 6. INSTALACJA WENTYLACJI I OGRZEWANIA NA RZUCIE PARTERU.....	106
• RYS. NR S 7. INSTALACJA WENTYLACJI NA RZUCIE DACHU.....	107
• RYS. NR S 8. PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZA WODY.....	108
• RYS. NR S 9. PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI SANITARNEJ.....	109
• UPRAWNIENIA BUDOWLANE.....	110
• WPIS DO IZBY INŻYNIERÓW.....	111

## **TOM IV – BRANŻA ELEKTRYCZNA**

• OPIS TECHNICZNY.....	113
• UWAGI KOŃCOWE.....	120
• BILANS MOCY.....	121
• OBLICZENIA ELEKTRYCZNE.....	121
• RYS. NR E 1. INSTALACJA ELEKTRYCZNA OŚWIETLENIA.....	122
• RYS. NR E 2. INSTALACJA ELEKTRYCZNA GNIAZD WTYKOWYCH.....	123
• RYS. NR E 3. INSTALACJA ELEKTRYCZNA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH.....	124
• RYS. NR E 4. INSTALACJA ELEKTRYCZNA ODGROMOWA.....	125
• RYS. NR E 5. SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA.....	126
• UPRAWNIENIA BUDOWLANE.....	127
• WPIS DO IZBY INŻYNIERÓW.....	128

## **TOM V – BRANŻA DROGOWA**

• OPIS TECHNICZNY.....	130
• RYS. NR D 1. SZCZEGÓŁY PROJEKTOWANEGO ZJAZDU.....	134
• UPRAWNIENIA BUDOWLANE.....	135
• WPIS DO IZBY INŻYNIERÓW.....	136

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dn. 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz.2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami )

Oświadczam, że projekt budowlany **budowy budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego** projektowanych na działce nr ewid. 43 i 101, obręb 4 Brzezinki, sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

<b>ARCHITEKTURA</b>	
<b>PROJEKTANT:</b>	mgr inż. arch. <b>BEATA STRUZIŁ</b> <i>upr. proj. nr ZPN-VIII-7342/59/98</i>
<b>KONSTRUKCJA</b>	
<b>PROJEKTANT:</b>	mgr inż. <b>ELŻBIETA OCHOCKA</b> <i>upr. proj. nr UAN-VIII/83861/136/87</i>
<b>INSTALACJE SANITARNE</b>	
<b>PROJEKTANT:</b>	mgr inż. <b>WOJCIECH JĘDRZEJCZYK</b> <i>upr. proj. nr LOD/1795/POOS/11</i>
<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>	
<b>PROJEKTANT:</b>	mgr inż. <b>MICHAŁ JAWORSKI</b> <i>upr. proj. nr LOD/1692/PWOWE/12</i>
<b>BRANŻA DROGOWA</b>	
<b>PROJEKTANT:</b>	mgr inż. <b>PAWEŁ WIECZOREK</b> <i>upr. proj. nr LOD/0438/ZHOD/05</i>



# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**PRZEDMIOT  
INWESTYCJI:** BUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ,  
SZCZELNEGO ZBIORNIKA NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE ORAZ ZJAZDU  
INDYWIDUALNEGO

**LOKALIZACJA  
DZIAŁKI:** DZ. NR EW. 43 i 101, OBRĘB 4 BRZEZINKI  
BRZEZINKI, 97-524 KOBIELE WIELKIE

**INWESTOR:** GMINA KOBIELE WIELKIE

**ADRES  
INWESTORA:** UL. REYMONTA 79  
97-524 KOBIELE WIELKIE

**BRANŻA:** ARCHITEKTURA

**PROJEKTANT:** mgr inż. arch. BEATA STRUZIŁ  
*upr. proj. nr ZPN-VIII-7342/59/98*

**BRANŻA:** KONSTRUKCJA

**PROJEKTANT:** mgr inż. ELŻBIETA OCHOCKA  
*upr. proj. nr UAN-VIII/83861/136/87*

**BRANŻA:** INSTALACJE SANITARNE

**PROJEKTANT:** mgr inż. WOJCIECH JĘDRZEJCZYK  
*upr. proj. nr LOD/1795/POOS/11*

**BRANŻA:** INSTALACJE ELEKTRYCZNE

**PROJEKTANT:** mgr inż. MICHAŁ JAWORSKI  
*upr. proj. nr LOD/1692/PWOE/12*

**BRANŻA:** BRANŻA DROGOWA

**PROJEKTANT:** mgr inż. PAWEŁ WIECZOREK  
*upr. proj. nr LOD/0438/ZHOD/05*

Zgodnie z Art. 20 ust. 1 Ustawy Prawo Budowlane wymagane jest opracowanie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w związku ze specyfiką projektowanego projektu budowlanego, która (na podstawie DZ. U.2003. 120.1126 § 6 ust. 1 b) stanowi wytyczną do opracowania przez kierownika budowy, przed rozpoczęciem robót, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniającą specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych poz. 1a pkt. 8).

#### 1. USTALENIA DOTYCZĄCE CZASU TRWANIA BUDOWY I ILOŚCI ZATRUDNIONYCH PRACOWNIKÓW

- czas trwania budowy: powyżej 30 dni
- jednoczesne zatrudnienie: powyżej 2 pracowników
- zakres robót: powyżej 100 osobodni

W związku z powyższym należy na budowie umieścić tablicę informacyjną.

#### 2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW

Zakres robót dla całego obiektu budowlanego obejmuje prace z zakresu robót budowlanych i konstrukcyjnych. Wszystkie prace będą wykonane przez specjalistów z danych branży.

#### 3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Przewidziane w projekcie wyżej wymienione prace będą dotyczyć terenu dz. nr ew. 43 i 101. Na działce znajdują się następujące obiekty budowlane:

- istniejący budynek, przeznaczony do częściowej rozbiórki

#### 4. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Nie stwierdza się żadnych elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogłyby stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

#### 5. WYKAZ SPECYFICZNYCH RODZAJÓW ROBÓT BUDOWALNYCH MAJĄCYCH WYSTĄPIĆ NA BUDOWACH WG WYKAZU USTAWY I OCENA MOŻLIWOŚCI ICH WYSTĄPIENIA

Prace, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia i bezpieczeństwa ludzi, np. przysypania ziemią lub upadku z dużej wysokości – będą występować.

1. Ryzyko upadku pracowników z wysokości ponad 5 m nie występuje.
2. Urządzenia elektryczne będą podłączone przez uprawnionego elektryka.
3. Robotnicy będą wyposażeni: w rękawice, okulary ochronne, odzież ochroną w zależności od potrzeb.
4. Przed przystąpieniem do robót z udziałem dźwigu- należy przeszkolić pracowników zapinających i odpinających materiał do transportu. Obsługę dźwigu należy powierzyć osobie, która ma odpowiednie uprawnienia do obsługi i pracy na dźwigu. Zabrania się przeprowadzania prac przy prędkości wiatru przekraczającej 10m/s, przy złej widoczności i we mgle.
5. Działka, na której będą przeprowadzane roboty budowlane jest położona w terenie z dogodnym dojazdem dla służb technicznych na wypadek pożaru, awarii lub innego zagrożenia. Drogi ewakuacyjne określi kierownik budowy.
6. Przygotować zaplecze socjalne dla pracowników: kontener, toaleta.

7. Wszystkie roboty muszą być przeprowadzone pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie kwalifikacje.

Prace, przy których prowadzeniu występują działania substancji chemicznych lub czynniki biologiczne zagrażające bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi nie występują.

Prace stwarzające zagrożenie promieniowaniem jonizującym – nie występują.

Prace prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych – nie występują.

Prace stwarzające ryzyko utonięcia pracowników – nie występują.

Prace prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach – nie występują.

Prace wykonywane przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych – nie występują.

Prace wykonywane w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza nie występują.

Prace wymagające użycia materiałów wybuchowych – nie występują.

Prace prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych – występują. Zaleca się szczególną ostrożność przy wykonywaniu tego typu prac.

Zakres i rodzaj w przewidzianych do wykonania w/w projektem robót montażowo budowlanych, może stwarzać zagrożenia stopnia średniego przy wykonywaniu prac: Przy użyciu rusztowań – prace częściowo prowadzone będą na wysokości powyżej 5 m.

## 6. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIENIE NIEBEZPIECZNYCH

Wszystkie przewidziane w/w projekcie prace powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje. Instruktaż na stanowisku pracy winien być przeprowadzony przez kierownika danej grupy robót pod nadzorem pracownika odpowiedzialnego za sprawy bhp i ppoż. w przedsiębiorstwie.

## 7. ZAKRES PRZEPISÓW BHP MAJĄCYCH ZASTOSOWANIE PRZY ROBOTACH BUDOWLANO - INSTALACYJNYCH NA PROJEKTOWANEJ BUDOWIE

Na projektowanej budowie należy stosować się do przepisów związanych z obsługą urządzeń budowlanych takich jak:

- Elektronarzędzia,
- Rusztowanie przestawne inwentaryzowane,
- Maszyny do obróbki stali/szlifierki, giętarki, nożyce,
- Maszyny i urządzenia do mocowania blach (wkrętarki, wiertarki),
- Dźwigi samobieżne.

Wykaz przepisów bhp dotyczących prowadzenia prac budowlano - montażowo instalacyjnych i przepisów związanych:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. Nr 47 poz. 401.
- Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 20 marca 1954r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi.
- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych.

8. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE

Nie przewiduje się robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

Teren budowy będzie wygrodzony przed dostępem osób nie zaangażowanych w procesy budowlane oraz oznakowany tablicami informacyjnymi.

**TOM I**  
**OPIS TECHNICZNY PROJEKTU**  
**ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

**ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO POLEGAJĄCEGO NA  
BUDOWIE BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ, SZCZELNEGO ZBIORNIKA NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE  
ORAZ ZJAZDU INDYWIDUALNEGO**

**Lokalizacja:** Brzezinki, nr ew. dz. 43 i 101, obręb 4 Brzezinki  
**Inwestor:** Gmina Kobiełe Wielkie  
ul. Reymonta 79  
97-524 Kobiełe Wielkie

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt budowlany zamierzenia budowlanego polegającego na budowie budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego projektowanych na działkach nr ew. 43 i 101, obręb 4 Brzezinki wraz z zagospodarowaniem działki został opracowany na podstawie Umowy z Inwestorem.

## 2. DANE WYJŚCIOWE

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 z geodezyjną inwentaryzacją urządzeń podziemnych uaktualniona do celów projektowych wykonana przez „GEORAF” Rafał Paras dnia 07.01.2016 r.
- Ramowy program użytkowy - wytyczne technologiczne od Inwestora
- Zaakceptowany projekt koncepcyjny
- Decyzja o ustaleniu inwestycji celu publicznego wydana przez Wójta Gminy Kobiełe Wielkie znak: GP.6733.9.2015/2016
- Wypis z rejestru gruntów
- Akt notarialny
- Wytyczne i uzgodnienia uzyskane od Inwestora
- Informacje techniczne od producentów i dostawców materiałów i elementów budowlanych
- Aktualnie obowiązujące normy i przepisy

## 3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Na działce znajdują się następujące obiekty budowlane:

- istniejący budynek, przeznaczony do częściowej rozbiórki

W pobliżu działki inwestora znajdują się niezbędne do realizacji przedsięwzięcia media.

## 4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego.

Miejsca postojowe zostają zapewnione na działce inwestora.

Projektuje się opaskę wokół budynku z kostki. Kostkę przy budynku należy ułożyć na przygotowanej wcześniej podbudowie ok. 1.5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni ze względu na późniejsze wibrowanie (ubijanie) nawierzchni. Po ułożeniu kostki szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostki betonowej stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Kostka po zagęszczeniu powinna wystawać ponad obrzeże ok. 1 cm. Do zagęszczania nie wolno używać walca.

Projektuje się wykonanie nowego utwardzenia terenu tłuczniem. Utwardzenie terenu wykonać warstwowo na gruncie rodzimym po wykorytowaniu terenu. Utwardzenie składać się będzie z warstwy odsączającej z piasku gruboziarnistego lub pospółki o współczynniku przepuszczalności minimum 0,0093 mm/s – grubość warstwy po zagęszczeniu 15 cm. Na warstwie osączającej ułożyć tłuczeń o granulacji 31,5 – 63 mm warstwą (po zagęszczeniu) gr. 15 cm. Na tłuczeń kamień łamany o granulacji 0- 31,5 mm warstwą (po zagęszczeniu) 8 cm.

## 5. WJAZD I WEJŚCIA

Wjazd i wejścia na działkę odbywać się będą poprzez projektowany zjazd indywidualny z drogi powiatowej, dz. nr ew. 101.

## 6. UZBROJENIE

Działka uzbrojona jest w instalacje podłączone do sieci gminnej:

- Zaopatrzenie w wodę – istniejące przyłącze.
- Przyłącze energetyczne – istniejące przyłącze.
- Przyłącze kanalizacji sanitarnej – projektowany szczelny zbiornik na nieczystości ciekłe.

## 7. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Powierzchnia zabudowy	110.00 m <sup>2</sup>
Schody zewnętrzne	10.50 m <sup>2</sup>
Projektowana tereny utwardzone z kostki	90.00 m <sup>2</sup>
Projektowane tereny utwardzone z tłucznia	185.00 m <sup>2</sup>

Powierzchnia całej działki wynosi 1 160.00 m<sup>2</sup>

Powierzchnia zabudowy budynku wynosi 110.00 m<sup>2</sup> co stanowi 9.31 %

Łączna powierzchnia zabudowana wynosi 395.50 m<sup>2</sup> co stanowi 34.10 %

Powierzchnia biologicznie czynna wynosi 65.90 %

## 8. INFORMACJA O TERENIE

Teren na którym jest projektowany obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków, nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej, nie jest położony w obszarze Natura 2000.

## 9. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania projektowanych obiektów, tj. budynku świetlicy wiejskiej i zjazdu indywidualnego znajdują się na działkach 43 i 101.

Składają się na to następujące uzasadnienia:

### A. Oddziaływanie obiektu kubaturowego

1) Oddziaływanie obiektu kubaturowego w zakresie funkcji i wymagań związanych z użytkowaniem obiektu – **projektowana świetlica wiejska** ma charakter nieuciążliwy dla sąsiednich terenów mieszkalnictwa. Zgodnie z

przepisami szczególnymi i odrębnymi nie są zaliczane do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Projektowana inwestycja zachowuje wszelkie uciążliwości w granicach własnej nieruchomości.

2) Oddziaływanie obiektu kubaturowego w zakresie bryły (formy), które dotyczą:

**-przesłania** (na podstawie § 13.1. rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie) - projektowany budynek jest zlokalizowany w bezpiecznej odległości od istniejącej zabudowy mającej pomieszczenia na pobyt ludzi i nie przesłania, a co za tym idzie umożliwia naturalne oświetlenie tych pomieszczeń.

**-zacieniania** (na podstawie § 60 i § 40 rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie) - projektowany budynek nie powoduje zacieniania pomieszczeń na pobyt stały w budynkach, znajdujących się na sąsiednich działkach.

## **B. Oddziaływanie zabudowy i zagospodarowania działki**

1) Lokalizacja budynku na działce spełnia wszystkie warunki wymaganych odległości:

Ściany z otworami zewnętrznymi oddalone są od granic działek o ponad 4.00 m – zgodnie z § 12. ust 1., pkt 1. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75/2002, poz. 690 z późniejszymi zmianami).

Odległości od istniejących budynków na działkach sąsiednich spełniają **warunki pożarowe** – od najbliższego budynku gospodarczego, znajdującego się na działce nr 42 odległość wynosi 12.00 m (na podstawie § 271. Ust. 1. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75/2002, poz. 690 z późniejszymi zmianami).

Projektowany budynek znajduje się za **nieprzekraczalną linią zabudowy** (wg Decyzji o ustaleniu inwestycji celu publicznego wydanej przez Wójta Gminy Kobile Wielkie znak: GP.6733.9.2015/2016)

2) Lokalizacja projektowanego **miejsca do gromadzenia odpadów stałych** z możliwością segregowania znajdują się:

W obrębie przedmiotowej działki nr 43 - § 22 - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75/2002, poz. 690 z późniejszymi zmianami).

W odległości 9.50 m, tj. ponad wymagane 3.00 m od okien i drzwi w projektowanym budynku § 23. Ust.3 - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75/2002, poz. 690 z późniejszymi zmianami).

W odległości 2.50 m, tj. ponad wymagane 2.00 m od granicy działki § 23. Ust.3 - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75/2002, poz. 690 z późniejszymi zmianami).



3) Lokalizacja projektowanego **bezodpływowego zbiornika bezodpływowego na nieczystości ciekłe** z znajdują się:

W obrębie przedmiotowej działki nr 43 - § 34 - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75/2002, poz. 690 z późniejszymi zmianami).

W odległości równej 5.00 m. Wymagane 5.00 m od okien i drzwi w projektowanym budynku § 36. Ust.2 - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75/2002, poz. 690 z późniejszymi zmianami).

W odległości 2.50 m, tj. ponad wymagane 2.00 m od granicy działki sąsiedniej, drogi (ulicy) lub ciągu pieszego zgodnie z § 36. Ust.2 - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75/2002, poz. 690 z późniejszymi zmianami).

4) Projektowane ukształtowanie działki.

Wody opadowe zbierane z połaci dachowych zostaną rozprowadzone na własny teren.

Zgodnie z obowiązującym ustawodawstwem - §19 ust.2 Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska (Dz. U. Nr 137 poz. 984) wody deszczowe odprowadzane z przedmiotowego obiektu nie wymagają podczyszczania. W związku z powyższym na terenie objętym pracami budowlanymi nie przewidziano konieczności budowy kanalizacji deszczowej. Wody opadowe rozsączane będą w naturalny sposób w gruncie. Szczegółowa klasyfikacja przedsięwzięć, dla których wymagane jest pozwolenie wodnoprawne została opisana w Ustawie Prawo wodne (Dz. U. Nr 115, 1229 z późniejszymi zmianami). Zgodnie z art. 122 ust. 1 w/w rozporządzenia. Dlatego też odprowadzenie wód deszczowych do ziemi bez budowy systemu rozsączającego nie wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego.

5) Zagospodarowanie terenu zaprojektowano w sposób nie utrudniający osobom trzecim dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej oraz ze środków łączności – art.5.1.- ustawa z dnia 7 lipca 1994, Prawo budowlane z późniejszymi zmianami.

6) Projektowana inwestycja nie powoduje przekroczenia standardów jakości środowiska w zakresie hałasu – art.5.1.- ustawa z dnia 7 lipca 1994, Prawo budowlane z późniejszymi zmianami.

## 10. INFORMACJA O STREFIE KLIMATYCZNEJ

**Działka znajduje się w strefach:**

- I – ej wiatrowej,
- II – ej śniegowej,
- II – ej gruntowej

## 11. CHARAKTER I STOPIEŃ SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH

Ze względu na charakter prowadzonych prac budowlanych /praca na wys. powyżej 5m/ kierownik budowy jest zobowiązany do zapewnienia sporządzenia planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Jest to zgodne z art. 21a ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami. Plan BIOZ należy sporządzić w oparciu o rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 roku (Dz.U. 02.151.1256 z późniejszymi zmianami).

**Projektant architektury:**  
mgr inż. arch. **Beata Struzik**  
*upr. proj. nr ZPN-VIII-7342/59/98*

**Opracował:**  
mgr inż. **Paweł Grzybek**

województwo : łódzkie  
powiat : radomski  
jednostka ewidencyjna : 101206\_2 Kobiełe Wielkie  
obręb ewidencyjny : 0004 Brzezinki  
działka : 43

»GEORAF« RAFAŁ PARAS  
Usługi Geodezyjno-Kartograficzne  
i Projektowe  
97-500 Radomsko, Tysiąclecia 10/c101  
☎ 44/ 680-11-89, 601 527 821  
NIP 772-135-56-65, R. 100188740

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
SKALA 1:500  
sekcja : 7.146.08.02.2.4, 7.146.08.02.4.2  
Osnowa pozioma: układ "2000", strefa 7  
Osnowa wys.: poziom odniesienia Kronsztadt "86"

Treść niniejszej mapy jest tożsama z treścią mapy zaewidencjonowanej w Starostwie Powiatowym w Radomsku w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w dniu 02.02.2016 r. pod nr P.1012.2016.158

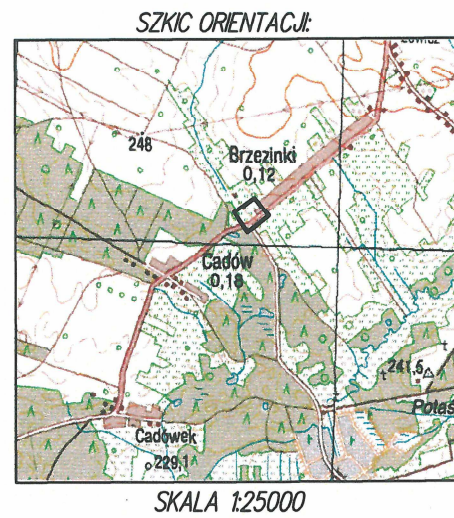
ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM  
mgr inż. arch. Beata Struzik  
upr. nr ZPN-VIII-7342/59/98

GN.6640.2896.2015

oznaczenia :  
----- zakres opracowania

Mapę sporządził geodeta uprawniony Rafał Paras  
dnia 07.01.2015 r., nr upr. 17813

KW – nie badano  
Granice działek wkreślono kolorem ciemnozielonym



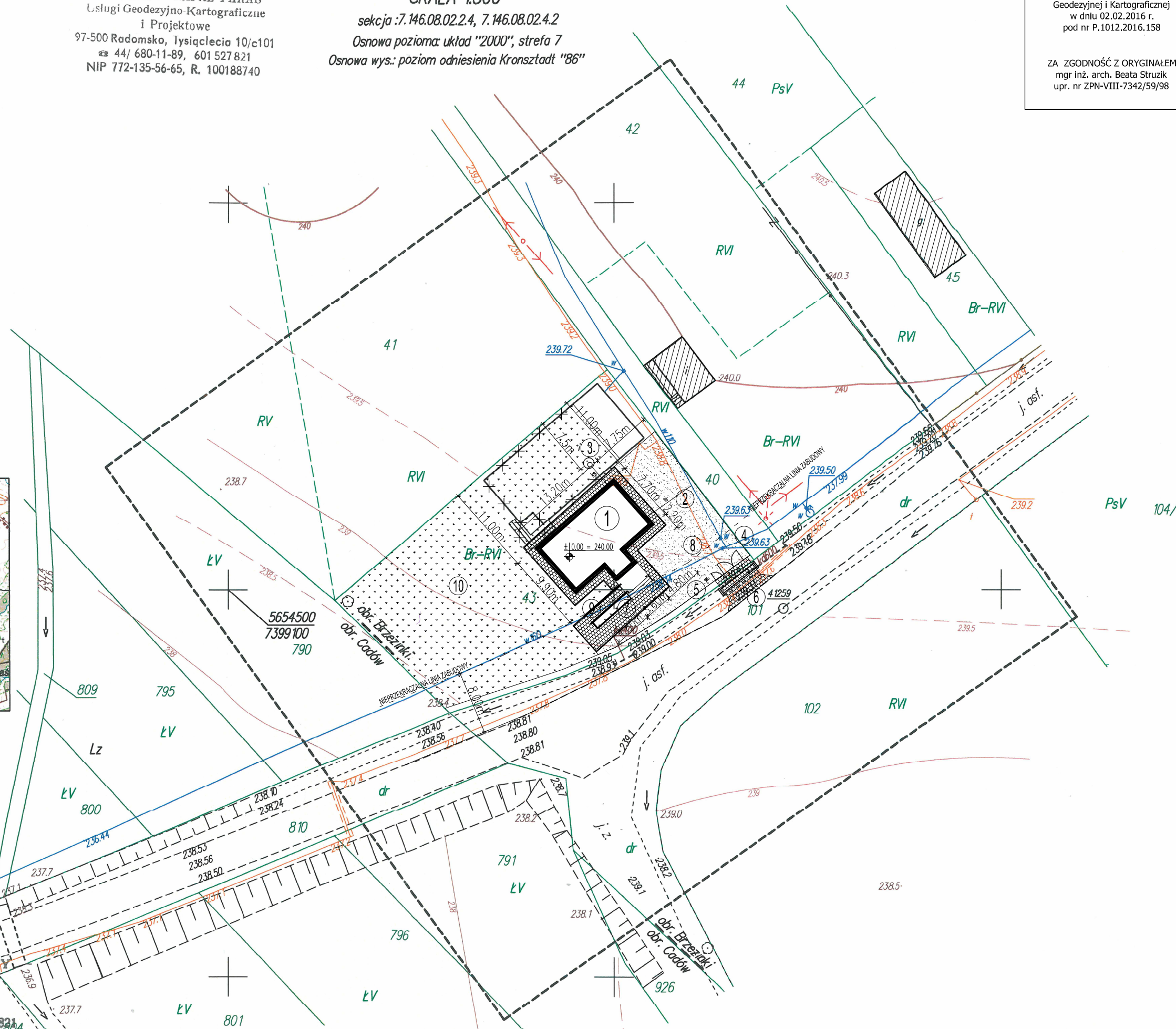
SKALA 1:25000

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów geodezyjnego zasobu geodezyjnego i kartograficznego w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Radomsku.

D. 10.12.2016.158  
/ dzień, ka: ewidencja, miejsce i zasobu operatu technicznego /  
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu: 02.02.2016  
Imię, nazwisko, numer uprawnień i podpis geodety uprawnionego:

GEODETA UPRAWNIONY  
Rafał Paras  
Strzałkowskiego 7  
97-500 RADOMSKO  
☎ 44/ 680-11-89, 601 527 821  
NIP 772-135-56-65, R. 100188740

GEODETA UPRAWNIONY  
Rafał Paras  
Strzałkowskiego 7  
97-500 RADOMSKO  
☎ 44/ 680-11-89, 601 527 821  
NIP 772-135-56-65, R. 100188740



OPIS OBIEKTÓW		OZNACZENIA
1	PROJEKTOWANY BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ.	
2	PROPONOWANA ROZBUDOWA PRZYŁĄCZA WODY.	
3	PROJEKTOWANY ZBIORNIK BEZODPŁYWY NA NIECZYSTOŚCI CIEKLE.	
4	PROPONOWANE OGRODZENIE Z BRAMĄ I FURTKĄ, WG ODBĘGNEGO OPRACOWANIA NA ZASADZIE ZGŁOSZENIA.	
5	PROJEKTOWANY POJEMNIK NA ODPADKI.	
6	PROJEKTOWANY ZJAZD INDYWIDUALNY.	
7	PROJEKTOWANE TERENY UTWARDZONE Z KOSTKI.	
8	PROJEKTOWANE TERENY UTWARDZONE Z TŁUCZNIĄ.	
9	PROJEKTOWANY PODJAZD DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.	
10	PROJEKTOWANA ZIELEŃ NISKA I ŚREDNIOWYSOKA.	
CZĘŚĆ BUDYNKU PRZEZNACZONA DO ROZBIÓRKI, WG ODBĘGNEGO OPRACOWANIA.		
BUDYNKI NA DZIAŁKACH SĄSIEDNICH.		

BILANS TERENU		
PROJEKTOWANY BUDYNEK ŚWIETLICY	110.00	m <sup>2</sup>
SCHODY ZEWNĘTRZNE	10.50	m <sup>2</sup>
PROJEKTOWANE TERENY UTWARDZONE Z KOSTKI	90.00	m <sup>2</sup>
PROJEKTOWANE TERENY UTWARDZONE Z TŁUCZNIĄ	185.00	m <sup>2</sup>
RAZEM	395.50	m <sup>2</sup>

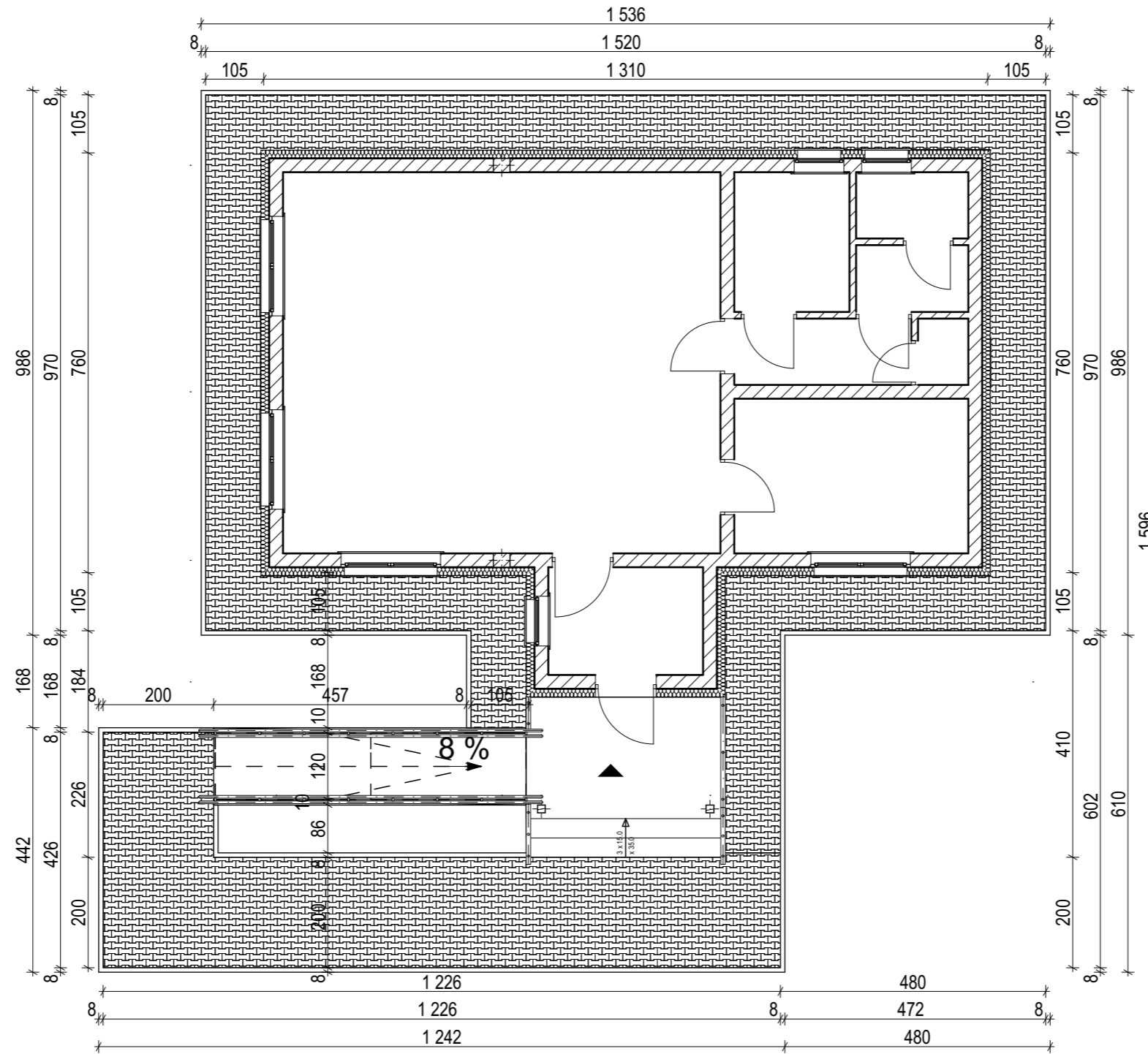
POWIERZCHNIA CAŁEJ DZIAŁKI WYNOŚI 1 160.00 m<sup>2</sup> = 100 %  
POWIERZCHNIA ZABUDOWY BUDYNKU = 110.00 m<sup>2</sup> CO STANOWI 9.31 %  
ŁĄCZNA POWIERZCHNIA ZABUDOWANA WYNOŚI 395.50 m<sup>2</sup> CO STANOWI 34.10 %  
POWIERZCHNIA BIOLOGICZNIE CZYNNĄ WYNOŚI 65.90 %


		GRZYBUD Paweł Grzybek Kubiki 2, 97-525 Wielgomłynny tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Adres:	Gmina Kobiełe Wielkie	Skala:	1:500
Przedmiot inwestycji:	ul. Reymonta 79, 97-524 Kobiełe Wielkie	Data:	02.2015
Lokalizacja inwestycji:	Budowa budynku świetlicy wiejskiej, szklanego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego	Branża:	architektura
Nazwa rysunku:	dz. nr ew. 43, obręb 4 Brzezinki 97-524 Kobiełe Wielkie	Nr rysunku:	PZT 1
Projektant:	mgr inż. arch. Beata Struzik upr. nr ZPN-VIII-7342/59/98		
Opracował:	mgr inż. Paweł Grzybek		



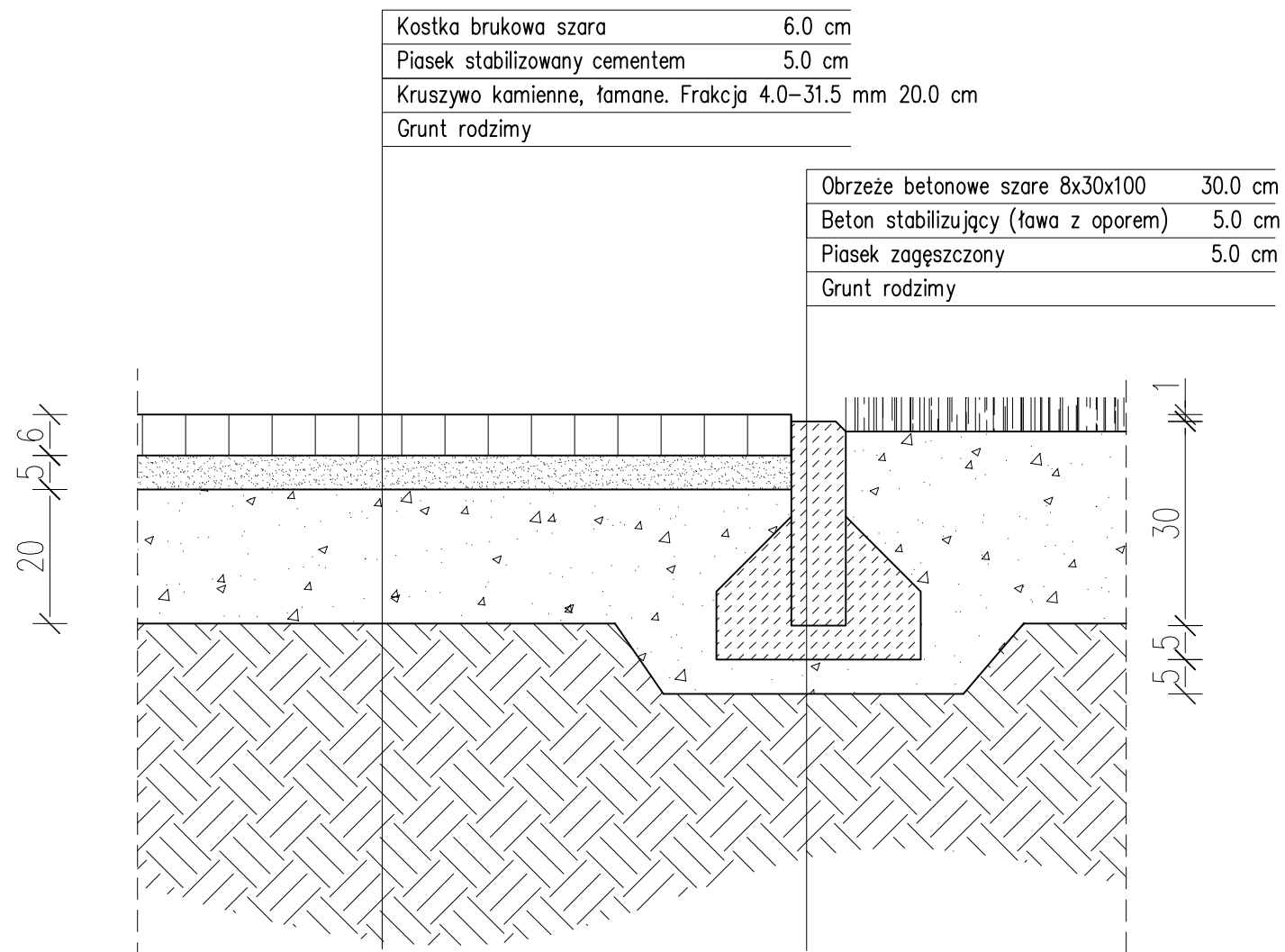
**UWAGI:**

1. Opaska wykonać z kostki brukowej gr. 6 cm zgodnie z rysunkiem szczegółowym PZT 3.
2. Powierzchnia terenu utwardzonego z kostki 90.00 m<sup>2</sup>
3. Długość obrzeża = 76.10 mb.

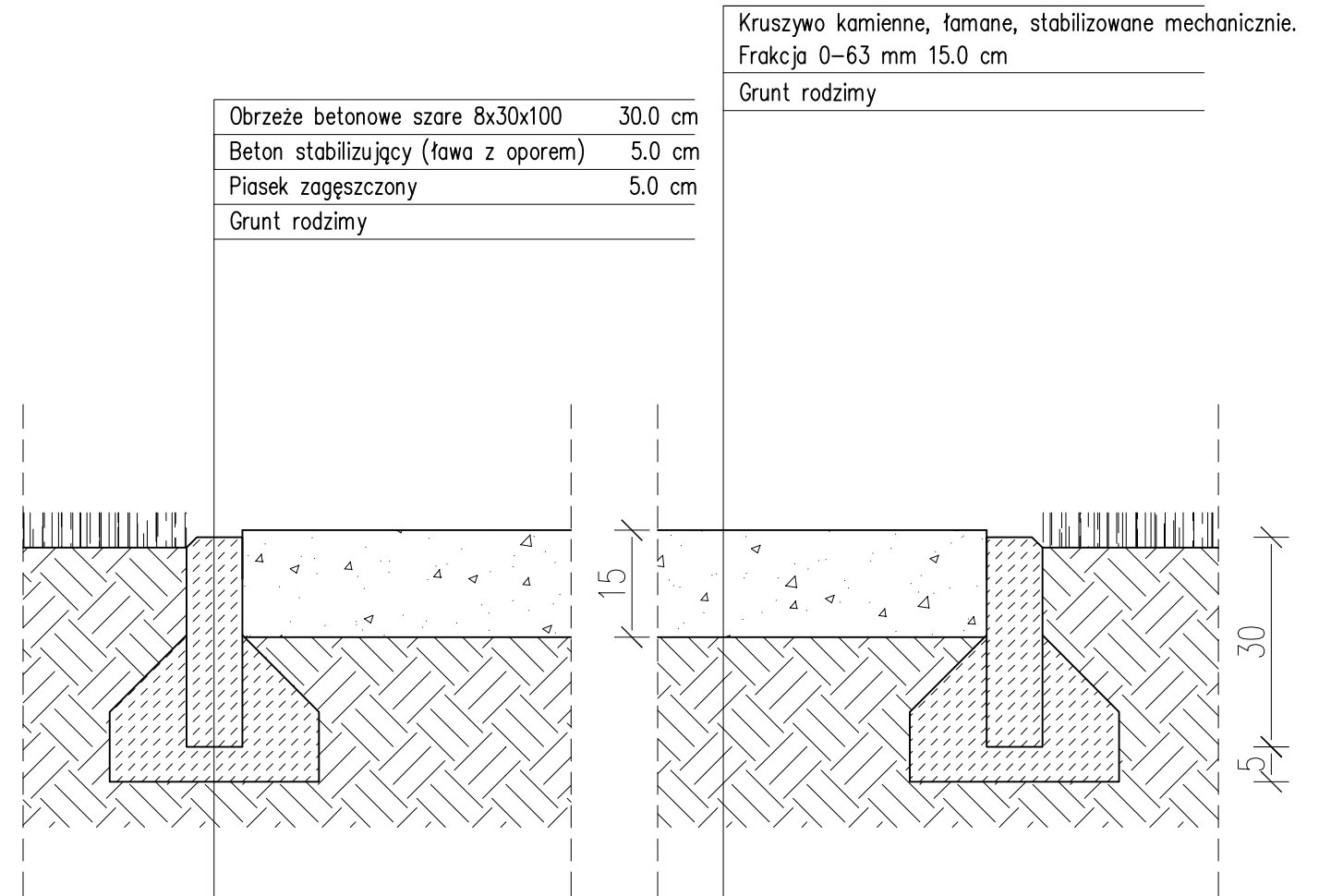


		<b>GRZYBUD</b> Paweł Grzybek Kubiki 2, 97-525 Wielgomłyny tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
		Inwestor: Gmina Kobbie Wielkie Adres: ul. Reymonta 79, 97-524 Kobbie Wielkie	Skala: <b>1:100</b> Data: <b>02.2016</b>
Przedmiot inwestycji: Budowa budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego		Branża: architektura	
Lokalizacja inwestycji: dz. nr ew. 43 i 101, obręb 4 Brzezinki, Brzezinki, 97-524 Kobbie Wielkie		Nr rysunku: <b>PZT 2</b>	
Nazwa rysunku: <b>OPASKA WOKÓŁ BUDYNKU</b>			
Projektant architektury: mgr inż. arch. Beata Struzik upr. nr ZPN-VIII-7342/59/98			
Opracował: mgr inż. Paweł Grzybek			

# PRZEKRÓJ PRZEZ OPASKĘ WOKÓŁ BUDYNKU



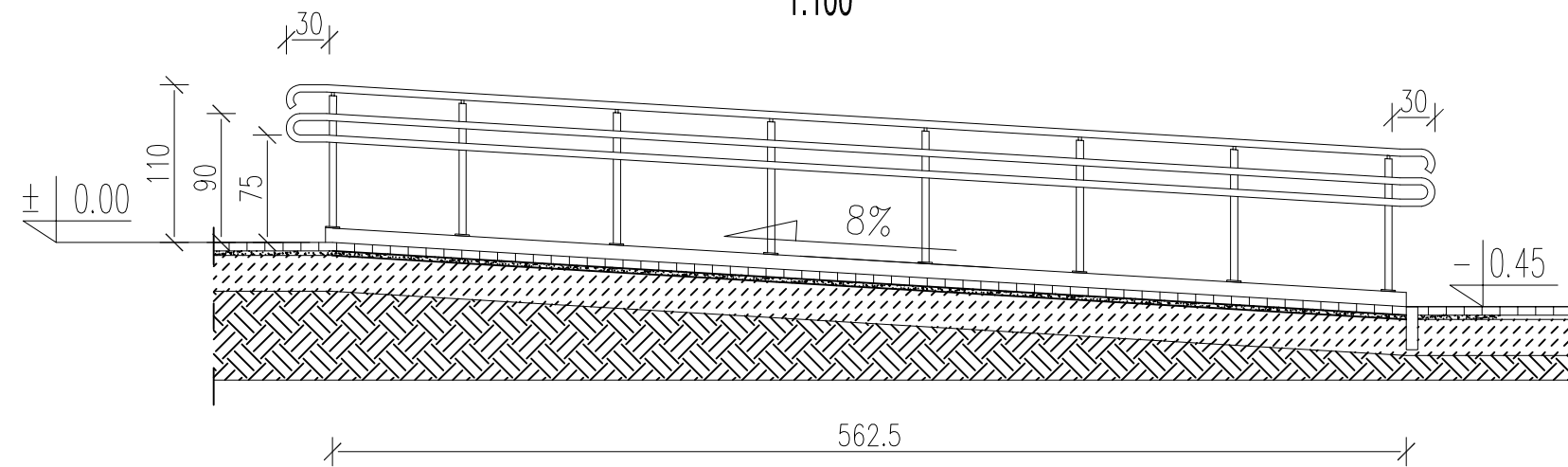
# PRZEKRÓJ PRZEZ TERENY UTWARDZONE



		GRZYBUD Paweł Grzybek Kubiki 2, 97-525 Wielgomłyny tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Inwestor:	Gmina Kobbiele Wielkie	Skala:	1:10
Adres:	ul. Reymonta 79, 97-524 Kobbiele Wielkie	Data:	02.2015
Przedmiot Inwestycji:	Budowa budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego	Branża:	architektura
Lokalizacja Inwestycji:	dz. nr ew. 43 i 101, obręb 4 Brzezinki 97-524 Kobbiele Wielkie	Nr rysunku:	PZT 3
Nazwa rysunku:	PRZEKROJE PRZEZ TERENY UTWARDZONE		
Projektant:	mgr inż. arch. Beata Struzik upr. nr ZPN-VIII-7342/59/98		
Opracował:	mgr inż. Paweł Grzybek		

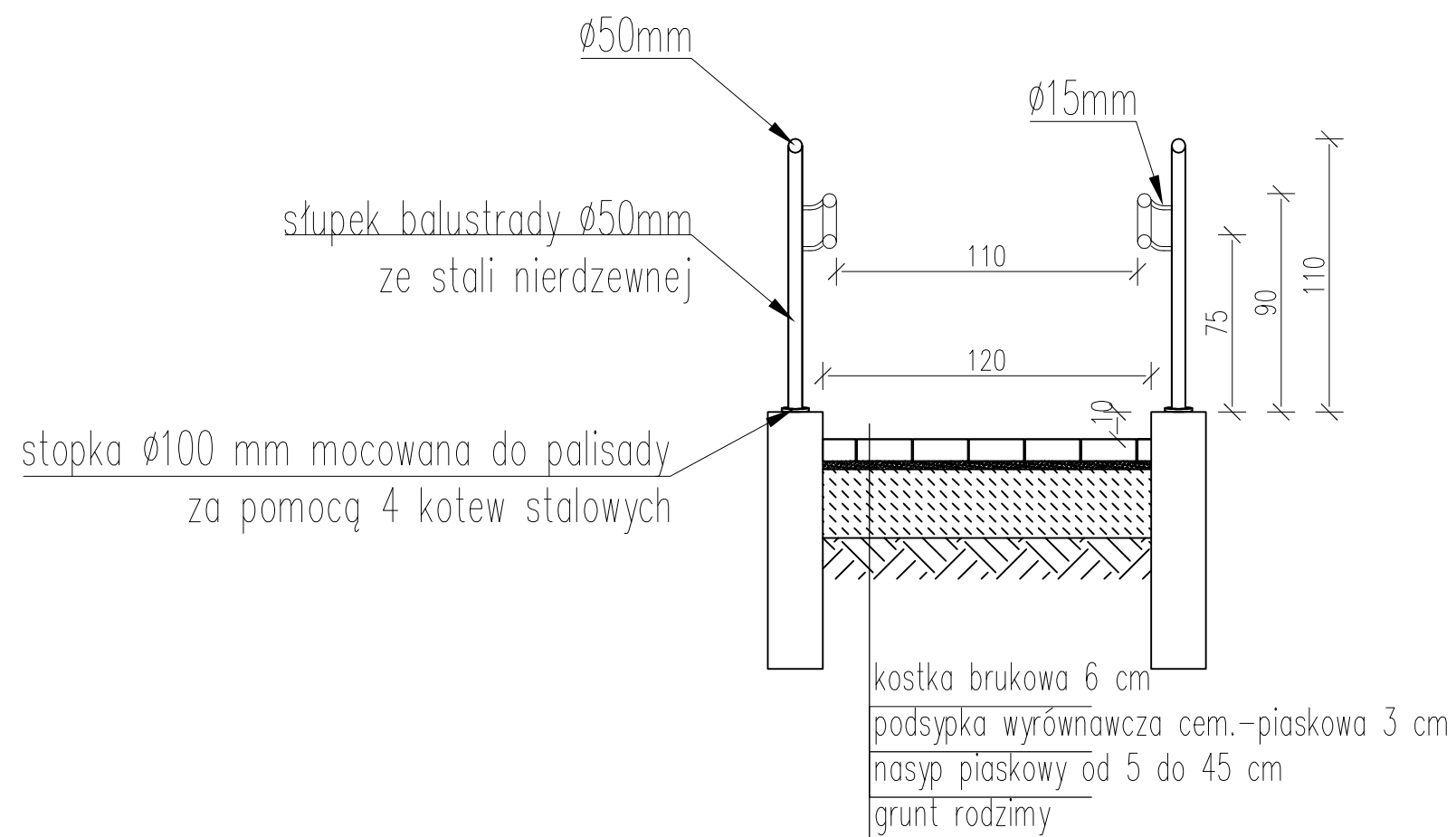
PRZEKRÓJ B-B

1:100



PRZEKRÓJ A-A

1:50



		GRZYBUD Paweł Grzybek Kubiki 2, 97-525 Wielgomłyny tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl
Inwestor:	Gmina Kobiełe Wielkie	Skala: 1:100/1:50
Adres:	ul. Reymonta 79, 97-524 Kobiełe Wielkie	Data: 02.2015
Przedmiot Inwestycji:	Budowa budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego	Branża: architektura
Lokalizacja Inwestycji:	dz. nr ew. 43 i 101, obręb 4 Brzezinki 97-524 Kobiełe Wielkie	Nr rysunku: <b>PZT 4</b>
Nazwa rysunku:	PRZEKRÓJ PRZEZ PODJAZD DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	
Projektant:	mgr inż. arch. Beata Struzik upr. nr ZPN-VIII-7342/59/98	
Opracował:	mgr inż. Paweł Grzybek	

# **TOM II**

## **OPIS TECHNICZNY PROJEKTU BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ**

**ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO POLEGAJĄCEGO NA  
PRZEBUDOWIE I NADBUDOWIE BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ  
ORAZ BUDOWIE SZCZELNEGO ZBIORNIKA NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE**

## 1. DANE OGÓLNE

**Lokalizacja:** Brzezinki, nr ew. dz. 43 i 101, obręb 4 Brzezinki  
**Inwestor:** Gmina Kobiele Wielkie  
ul. Reymonta 79  
97-524 Kobiele Wielkie

## 2. DANE LICZBOWE

Powierzchnia zabudowy	110.00 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	87.68 m <sup>3</sup>
Kubatura budynku	600.00 m <sup>3</sup>
Szerokość budynku	13.20 m
Długość budynku	9.90 m
Wysokość budynku	7.31 m i 4.85 m
Ilość kondygnacji	1

### 2.1. Wykaz pomieszczeń:

NR	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ PODŁOGI	POWIERZCHNIA POMIESZCZENIA [m <sup>2</sup> ]
<b>PARTER</b>			
1	WIATROLAP	PŁYTKI CERAMICZNE	5.76
2	ŚWIETLICA	PŁYTKI CERAMICZNE	54.61
3	KORYTARZ	PŁYTKI CERAMICZNE	4.02
4	WC DAMSKIE I DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	PŁYTKI CERAMICZNE	5.27
5	WC MĘSKIE	PŁYTKI CERAMICZNE	2.44
6	TOALETA MĘSKA	PŁYTKI CERAMICZNE	2.46
7	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	PŁYTKI CERAMICZNE	1.09
8	POMIESZCZENIE SOCJALNE	PŁYTKI CERAMICZNE	12.03
<b>RAZEM PARTER</b>			<b>87.68</b>

## 3. DANE KONSTRUKCYJNO - MATERIAŁOWE

### 3.1 Roboty ziemne

W przypadku prowadzenia wykopów w gruntach spoistych prace te należy wykonać tak, aby nie dopuścić do gromadzenia się wody w wykopach, gdyż spowoduje to uplastycznienie tych gruntów i znacznie obniży ich parametry wytrzymałościowe. W trakcie robót fundamentowych należy uważać, aby nie naruszyć struktury gruntów zalegających bezpośrednio poniżej poziomu posadowienia fundamentów. Wykopu fundamentowego nie można posadzić niezabezpieczonego na okres zimowy ze względu na przemarzanie gruntów. Pogłębienie fundamentów należy wykonać ręcznie. Zasypkę na ściany fundamentowe wykonać ręcznie.



### 3.2 Fundamenty

Projektowane fundamenty żelbetowe posadowione na głębokości -1.45 m poniżej poziomu porównawczego +/-0.00 będącego poziomem wykończonej podłogi wewnątrz budynku. Zbrojenie ław fundamentowych 4Ø12 stalą A-III (RB500W), strzemiona Ø6 mm co 20 cm stal A-0 (StOS-b), beton C20/25. Pod fundamentami wykonać podkład z betonu lekkiego C8/10 grubości 10 cm. Fundamenty zabezpieczone dwukrotnie przeciwwilgociowo masą asfaltowo-kauczukowa typu DYSPERBIT.  
Szczegóły zbrojenia oraz wykaz stali na rys. nr K 1.

### 3.3 Ściany fundamentowe

Projektuje się ściany fundamentowe z bloczków betonowych klasy 15, gr. 24 cm na zaprawie cementowej marki M7. Ściany fundamentowe zabezpieczone przeciwwilgociowo dyspersyjną masą asfaltowo-kauczukowa typu DYSPERBIT. Od zewnątrz ściany fundamentowe izolowane termicznie płytami z polistyrenu ekstrudowanego XPS 30 gr. 10 cm. Ściana fundamentowa dodatkowo zaizolowana na stronie zewnętrznej folią kubelkową.

### 3.4 Izolacje przeciwwilgociowe

#### Przeciwwilgociowe pionowe

Izolacja pionowa ścian fundamentowych od połączenia z izolacją poziomą w cokole budynku wykonana z powłokowych mas dyspersyjnych asfaltowo – kauczukowych nakładanych poprzez dwukrotne malowanie.

#### Poziome

Izolacja pozioma z papy zgrzewalnej modyfikowanej elastomerem SBS

### 3.5 Ściany

- Ściany zewnętrzne – nośne S1

Ściany zewnętrzne projektowane są jako dwuwarstwowe z pustaków ceramicznych gr. 25.0 cm murowane zaprawą cementowo-wapienną marki M4. Ściana ocieplona styropianem gr. 15.0 cm. Ściana od zewnątrz otnkowana cienkowarstwowym tynkiem mineralnym barwionym w masie. Ściana od wewnątrz tynkowana tynkiem gipsowym gr. 2.0 cm i malowana farbą emulsyjną.

- Ściany wewnętrzne – nośne S2

Ściany wewnętrzne nośne z pustaków ceramicznych gr. 25.0 cm murowane zaprawą cementowo-wapienną marki M4. Ściana tynkowana tynkiem gipsowym gr. 2.0 cm.

- Ściany wewnętrzne – działowe S3

Ściany wewnętrzne działowe z pustaków ceramicznych gr. 12 cm murowanej zaprawą cementowo – wapienną marki M4. Ściana tynkowana tynkiem gipsowym gr. 2.0 cm.

### 3.6 Wieńce

Wieńce żelbetowe, o wym. 25x25 cm. Zbrojone konstrukcyjnie, prętami stali żebrowanej A-III (RB500W) 4Ø12 mm oraz strzemiona Ø6 mm co 25 cm stal A-0 (StOS-b), beton C20/25.

### 3.7 Nadproża

Nadproża z elementów prefabrykowanych typu L-19. Wymiary i zestawienie pokazano na rys. K 3.

### 3.8 Konstrukcja dachu

Dach budynku świetlicy wiejskiej dwuspadowy o spadku połaci 35°. Drewno konstrukcyjne klasy C24. Konstrukcja dachu krokwiowo-jętkowa. Krokwie o przekroju 7.0 x 16.0 cm oparte na murlatach o przekroju 14.0 x 14.0 cm. Konstrukcja dachu łączona na złącza śrubowe M-12 oraz na gwoździe, zacios krokwi na murlacie 3.5 cm. Łaty o przekroju 5.0 x 4.0 cm, kontrłaty o przekroju 7.0 x 2.5 cm, folia wiatroizolacyjna wstępnego krycia, deskowanie połaci pełne 2.2 cm, papa.

### 3.9 Pokrycie dachu

Pokrycie dachu modułową blachodachówką z powłoką poliestrową, w kolorze ciemnobrązowym lub czekoladowobrązowym, wykończonych gąsiorami systemowymi oraz obróbkami z blachy stalowej. Zastosowana blacha powinna charakteryzować się parametrami nie gorszymi niż:

- grubość blachy min. 0.5 mm
- blacha powlekana powłoką cynkową o masie min. 270g/m<sup>2</sup>
- blacha powlekana powłokami poliestrowymi o grubości min. 25 μm

### 3.10 Kominy i wentylacja

Kominy zaprojektowano jako systemowe wykonane z betonu lekkiego, o grubości ścianek i przegród 4 cm w układzie kanałów pionowym o przekroju pojedynczego kanału 12x17cm.

### 3.11 Posadzki

Podłoga na gruncie wykonana z warstw: podsypka żwirowa gr. 20 cm, podsypki piaskowej gr. 15 cm, 2x papa asfaltowa na lepiku, chudy beton gr 10 cm, izolacja przeciwwilgociowa, styropian gr. 15 cm, wylewka betonowa gr. 5 cm, płytki ceramiczne.

### 3.12 Stolarka

Stolarka okienna z PCV z profili pięciokomorowych, szyby zespolone 4/16/4 o współczynniku przenikania ciepła dla szyb  $U_{max} = 1.00 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ , dla całego okna  $1.30 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ , wg zestawienia stolarki.

Stolarka drzwiowa wewnętrzna wykonana na bazie ramy z drewna liściastego klejonego. Wypełnienie płytą MDF. Oba boki oraz góra skrzydła oklejone taśmą brzegowa. Skrzydło pokryte okleiną naturalną o grubości 0.7 mm. Ościeżnica regulowana z MDF. Drzwi posiadające trzy zawiasy czopowe, zamek dostosowany pod wkładkę patentową. Drzwi do łazienek należy wyposażyć w otwory wentylacyjne o powierzchni min 0.022 m<sup>2</sup>.

Drzwi zewnętrzne aluminiowe, profil ciepły, szyby o współczynniku ciepła  $U = 1.0 \text{ W/m}^2\text{K}$ , dla całych drzwi  $U = 1.70 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Górna część wypełniona szkłem bezpiecznym klasy P2 o zwiększonej odporności na przebicie i rozbicie. Dolna część pełna, ocieplona.

#### **Uwaga!**

We wszystkich rodzajach drzwi należy uzgodnić kąt otwarcia oraz konieczność zastosowania odbojników ściennych lub posadzkowych. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonawstwa jest zobowiązany do

zatwierdzenia proponowanych rozwiązań technicznych i materiałowych u inwestora i projektanta, wraz z przygotowaniem próbek materiału w celu uzyskania akceptacji co do wyglądu i jakości wykonania, zatwierdzić podziały modułowe oraz sposób montażu, na podstawie wykonanych przez siebie rysunków projektu wykonawczego i montażowego.

### **3.13 Rynny, rury spustowe**

Rynny Ø125 mm i rury spustowe Ø110 mm z PCV, mocowane uchwyty rynnami z PCV. Obróbki powinny wystawać poza lico ścian. Parapety zewnętrzne muszą wystawać, co najmniej 40 mm poza lico ściany i muszą zabezpieczać elewacje przed przeciekami wody deszczowej.

### **3.14 Tynki wewnętrzne**

Wykonać tynki gipsowe przy pomocy agregatu. Tak przygotowaną powierzchnię należy malować farbami emulsyjnymi.

### **3.15 Malowanie**

Sufity i ściany wewnątrz malować farbami emulsyjnymi po wcześniejszym gruntowaniu podłoża. W łazienkach ściany wyłożone glazurą.

### **3.16 Elewacja**

#### **3.16.1. Ogólna charakterystyka ocieplenia**

Ściany zewnętrzne budynku należy ocieplić styropianem gr. 15 cm. Projektuje się ocieplenie ścian osłonowych metodą „lekką – mokra”. Metoda „lekka” ocieplenia ścian polega na przymocowaniu do ściany od strony zewnętrznej warstwowego układu izolacyjno - elewacyjnego, w którym warstwę izolacji termicznej stanowią płyty styropianowe, a warstwę elewacyjną cienka wyprawa tynkarska z podkładem zbrojonym siatką z włókna szklanego. Wszystkie prace dociepleniowe należy wykonać zgodnie z odpowiednimi detalami dokumentacji technicznej.

#### **3.16.2. Przygotowanie podłoża**

Oczyszczenie powierzchni z brudu i kurzu poprzez zmycie elewacji wodą z dodatkiem słabych detergentów.

#### **3.16.3. Sprawdzenie nośności podłoża**

Należy przykleić w kilku miejscach ściany po 3 kawałki styropianu o wym. 10x10x5cm używając zaprawy klejącej do klejenia płyt styropianowych. Po upływie trzech dni oderwać próbkę od ściany, jeżeli rozwarstwienie nastąpi w próbce styropianu podłoże uznaje się za odpowiednio mocne i podczas prac dociepleniowych styropian mocuje się za pomocą masy klejącej oraz łączników mechanicznych. W przypadku nienośnego podłoża należy to podłoże usunąć lub wzmocnić środkiem gruntującym.

#### **3.16.4. Klejenie płyt styropianowych**

Do ocieplenia ścian powyżej listwy startowej należy użyć płyt styropianowych frezowanych EPS 70 – 040 FASADA grubości 15 cm o współczynniku przenikania ciepła 0.040 W/m<sup>2</sup>K. Klejenie płyt do ścian

przewodzić metodą obwiedniowo-plackową przy użyciu zaprawy klejowej; obwódka szerokości 5cm i grubości 1cm, 6 placków grubości 1cm i średnicy ok. 10cm wewnątrz obwódki. Naniesiona na płytę zaprawa powinna obejmować co najmniej 40% jej powierzchni. Klejenie płyt do ościeży prowadzić metodą powierzchniową nanosząc warstwę zaprawy klejowej pacą zębatą równomiernie na całej powierzchni płyt styropianowych. Zaprawę klejącą nakładać wyłącznie na płyty styropianowe. Płyty należy układać na styk z przesunięciem spoin pionowych. W narożach ścian budynku płyty muszą się zazębiać. Nie należy dopuszczać do powstania szczelin większych niż 1,5mm, a w przypadku ich występowania wypełnić je materiałem termoizolacyjnym. Powierzchnia przyklejonych płyt musi być równa, w tym celu po upływie 24 godzin należy powierzchnię płyt przeszlifować papierem ściernym.

Łączniki mechaniczne. Do mocowania płyt na ścianach za pomocą łączników mechanicznych należy zastosować kołki z tworzywa sztucznego z trzpieniem tworzywowym 10x220mm w ilości 4 szt./m<sup>2</sup>. Minimalna głębokość zakotwienia łącznika wynosi 60mm (nie należy wliczać grubości kleju!). Minimalna średnica talerzyków wynosi 60mm. Kołki należy wbić tak aby powierzchnia talerzyka licowała z zewnętrzną płaszczyzną płyty izolacyjnej. Kołkowanie można rozpocząć po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt.

### **3.16.5. Wykonanie warstwy zbrojącej**

Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia płyt. W trakcie wykonywania temperatura nie może być niższa niż +5° C i nie większej niż +25° C, a temperatura minimalna musi się utrzymywać, przez co najmniej 48 godzin od zakończenia prac. Prace rozpoczyna się po całkowitym związaniu kleju do płyt tj. około 3 dni, zakończeniu kołkowania i osadzeniu profili narożnych wtapiając paski siatki zbrojącej z włókna szklanego o wymiarach 20x30cm diagonalnie we wszystkie naroża otworów. Następnie packą stalową nakłada się na płyty ocieplające zaprawę klejącą na grubość ok. 1.5 mm, a następnie zatapia w niej bez fałd i załamań siatkę zbrojącą. Prace należy wykonać w jednym kroku roboczym rozpoczynając od góry ściany układając siatkę pionowymi pasami z zakładami wynoszącymi co najmniej 10cm. Siatka musi być całkowicie niewidoczna. Powierzchnię warstwy zbrojącej należy po wyschnięciu przeszlifować i sprawdzić jej równość.

W strefie docieplenia do wysokości 2,0 m nad terenem należy przed wykonaniem właściwej warstwy zbrojącej wykonać wzmocnienie cienkowarstwowego systemu dociepleniowego poprzez wklejenie dodatkowej warstwy siatki.

W miarę postępu robót dociepleniowych należy montować obróbki blacharskie – parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej powlekanej gr. 0.55 mm.

### **3.16.6. Wykonanie wypraw tynkarskich na elewacjach**

Wyprawa elewacyjna z masy tynkarskiej. W zależności od wybranego systemu docieplenia koniecznym może być poprzedzenie tynkowania wykonaniem podkładu tynkarskiego techniką malarską. Wyprawę tynkarską należy wykonać na powierzchni ściany po całkowitym wyschnięciu warstwy bazowej tj. po upływie, co najmniej 48 godzin od chwili naklejenia siatki zbrojącej przy temp. +20° C oraz wilgotności względnej powietrza 55%. Cienkowarstwowo tynk silikatowy należy nakładać na podłoże na grubość ziarna pacą stalową, a po krótkim czasie zacierać packą z tworzywa sztucznego. Grubość ziarna zaprawy tynkarskiej powinna wynosić ok. 1,5mm. Aby uniknąć widocznych łączeń nie należy prowadzić prac przy silnym wietrze, nasłonecznieniu (temperatura powyżej 25° C). Zawsze należy rozprowadzić tynk w kierunku świeżo nałożonej warstwy („mokre na mokre”) i zapewnić odpowiednią ilość pracowników na dany etap prac tynkarskich. W czasie wiązania tynku tj. około 5 dni jego warstwę należy chronić przed szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych (silnym nasłonecznieniem, silnym wiatrem oraz deszczem).

### **3.16.7. Ocieplenie ościeży okiennych i drzwiowych**

Do ocieplenia ościeży okiennych i drzwiowych należy stosować płyty styropianowe o grubości nie powodującej zakrycia skrzydeł stolarki okiennej i drzwiowej. W budynku ościeża należy ocieplić styropianem o

grubości 3 cm i wykonać wszystkie warstwy jak na elewacji. Dodatkowo należy narożniki wzmocnić kątownikiem aluminiowym. W miejsce styku styropianu z ościeżnicą należy zastosować profil dylatacyjny przyokienny PCW.

### **3.16.8. Kolorystyka elewacji**

Układ kolorów na elewacji pokazano w części rysunkowej.

Ostateczną kolorystykę należy uzgodnić z Inwestorem!

#### 4. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Opracowano wg wymagań Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z dnia 11 lipca 2003 r.).

Zgodnie z § 4.1 przywołanego rozporządzenia, projekt budowlany przedmiotowego budynku wymaga uzgodnienia w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

##### 4.1. Charakterystyka budynku

Przedmiotem inwestycji jest budowa budynku świetlicy wiejskiej.

Powierzchnia zabudowy	110.00 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	87.68 m <sup>3</sup>
Kubatura budynku	600.00 m <sup>3</sup>
Szerokość budynku	13.20 m
Długość budynku	9.90 m
Wysokość budynku	7.31 m i 4.85 m
Ilość kondygnacji	1

##### 4.2. Przeznaczenie i sposób użytkowania

Po wykonaniu przebudowy i nadbudowy budynek pełnić będzie funkcję świetlicy wiejskiej.

##### 4.3. Odległość od obiektów sąsiadujących

Budynek usytuowano jako wolnostojący.

##### 4.4. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

Niedopuszczalnym jest składowanie materiałów w opakowaniach z tworzyw piankowych, których objętość przekracza 15% całkowitej objętości opakowanego materiału. Zabrania się składowania materiałów palnych o zawartości tworzywa piankowego przekraczającej 15% ich objętości a gdy będą umieszczane w niepalnych opakowaniach wartość ta nie może być większa niż 30%.

Na terenie budynku nie będą składowane materiały wybuchowe lub gazy palne, które w rozumieniu §2.1 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719) są klasyfikowane, jako materiały niebezpieczne pożarowo.

W budynku nie przewiduje się przechowywania substancji palnych, dla których przekroczone są parametry pożarowe i zasady przechowywania określone w wyżej przywołanym rozporządzeniu.

W budynku nie przewiduje się użytkowania gazu płynnego.

##### 4.5. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

W budynkach użyteczności publicznej gęstości obciążenia ogniowego określa norma PN-B-02852: 2001. Gęstość obciążenia ogniowego dla tych pomieszczeń nie przekroczy wartości 500 MJ/m<sup>2</sup>.

#### **4.6. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach**

Budynek ze względu na przeznaczenie i sposób użytkowania zaliczony jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Budynek jest obiektem o wysokości do 12 m, jako niski jednokondygnacyjny, bez kondygnacji podziemnych.

#### **4.7. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych**

W obiekcie oraz na terenach mu przyległych nie przewiduje się magazynowania oraz prowadzenia procesów technologicznych z użyciem materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe.

#### **4.8. Podział obiektu na strefy pożarowe**

Budynek stanowić będzie jedną strefę pożarową.

#### **4.9. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych**

Wymagana klasa odporności pożarowej budynku „D” (zgodnie z § 216 „warunków technicznych”). Obiekt spełnia tę klasę a wszystkie elementy konstrukcyjne są nierozprzestrzeniające ognia NRO.

Klasa odporności ogniowej elementów konstrukcyjnych:

- główna konstrukcja nośna budynku - R 30
- ściany zewnętrzne - REI 30
- ściany wewnętrzne – EI 15
- strop (stropodach) – REI 30
- dach – więźbę dachową należy zabezpieczyć do stopnia niezapalności. Pokrycie dachu - niepalne

#### **4.10. Warunki ewakuacji**

Z każdego miejsca w budynku gdzie może znajdować się człowiek zapewniono możliwość ewakuacji bezpośrednio w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku.

Ewakuacja z świetlicy realizowana będzie poprzez jedno wyjście ewakuacyjne o szerokości 100 cm. Długość przejścia ewakuacyjnego w żadnym z pomieszczeń nie przekracza dopuszczalnych 40 m.

#### **4.11. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowych instalacji użytkowych**

W budynku przewiduje się wykonanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Lokalizacja zgodnie z projektem branżowym. Oznakowanie wg PN-92/N-01 256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.

Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej i kanalizacyjnej będą wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Przejścia instalacyjne zwane też przepustami lub grodziami muszą spełniać kryteria szczelności i izolacyjności ogniowej:

- przejścia instalacyjne rur palnych (PCV): powinny być zabezpieczone, np.: kasetami ogniochronnymi zamykającymi przejścia rur przez ściany lub stropy oddzielenia pożarowego, uniemożliwiając rozprzestrzenianie się ognia i dymu do innych stref pożarowych. Klasa odporności ogniowej – zgodnie z oznaczeniami na rysunkach i opisach - od EI 60 do EI 120;
- przejścia instalacyjne rur niepalnych (stal, miedz): przepusty tych instalacji mogą być wykonane w systemach z wełny mineralnej w połączeniu z powłokami endotermicznymi lub zaprawą ogniochronną zapewniając klasę odporności ogniowej – zgodnie z oznaczeniami na rysunkach i opisach - od EI 60 do EI 120;



- przejścia kablowe (dla pojedynczych kabli i wiązek): mogą być wykonane z ogniochronnych pęczniejących mas uszczelniających;
- trasy kablowe (przepusty średniej i dużej wielkości): mogą być zabezpieczone zaprawami ogniochronnymi, pianą ogniochronną i innymi metodami;
- mogą być również stosowane przegrody kombinowane (dla przejść różnych instalacji), masy uszczelniające.

#### **4.12. Dobór urządzeń przeciwpożarowych**

Budynek nie wymaga wyposażenia w wewnętrzną sieć hydrantów przeciwpożarowych zgodnie z PN-EN 671-1: 2002. Obiekt z uwagi na kubaturę powyżej 1000 m<sup>3</sup> wymaga zastosowania przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu znajduje się na zewnętrznej ścianie elewacji budynku.

#### **4.13. Wyposażenie obiektu w podręczny sprzęt gaśniczy**

Budynek zostanie wyposażony w gaśnice proszkowe typu ABC w ilości co najmniej 2 kg (3 dm<sup>3</sup>) środka gaśniczego zawartego w gaśnicy na każde 100 m<sup>2</sup> – strefy pożarowej. Odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie będzie przekraczać 30 m. Sposób ustawienia gaśnic będzie zapewniał dostęp o szerokości co najmniej 1m.

#### **4.14. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru**

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku wynosi 10 dm<sup>3</sup>/s.

W sąsiedztwie budynku znajduje się hydrant nadziemny, dostępny z drogi a jego odległość od przedmiotowego budynku jest nie mniejsza niż 5 m i nie większa niż 75 m.

#### **4.15. Drogi pożarowe**

Budynek zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. „w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych” (Dz. U. Nr 124, poz. 1030 z 2009 r.) nie wymaga doprowadzenia drogi pożarowej.

#### **4.16. Pozostałe dane**

Zgodnie z przepisami w miejscach widocznych należy oznakować w budynku wyjścia ewakuacyjne, miejsce rozmieszczenia podręcznego sprzętu gaśniczego oraz rozmieścić schematy ewakuacyjne – zgodnie z PN-92/EN-01256/02 - Znaki bezpieczeństwa.. Ewakuacja, PN-N-01256-4:1997 - Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe oraz PN-N-01256-5:1998 - Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.



## **5. WARUNKI BHP I SANEPID**

### **5.1. Funkcja**

- Całe przedsięwzięcie obejmować będzie budynek o kształcie prostokąta, o wymiarach zewnętrznych 12.20 m x 7.70 m oraz wiatrolapu 3.60 m x 2.20 m. Budynek pełnić będzie funkcję świetlicy wiejskiej dla mieszkańców okolicznych wsi.
- Przed budynkiem teren zostanie utwardzony.
- Dostęp do budynku dla osób niepełnosprawnych zapewniony zostanie przez podjazd.

### **5.2. Ochrona BHP**

- Projektuje się podłogi zmywalne z materiałów gładkich, nienasiąkliwych, odpornych na działanie środków chemicznych i dezynfekcyjnych.
- Ściany o powierzchniach gładkich.
- Nawierzchnia dojsć do budynku projektowana z kostki brukowej.

### **5.3. Warunki higieniczne i zdrowotne**

- Obiekt zaprojektowano z materiałów niestanowiących zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników oraz sąsiedztwa. Wszystkie zastosowane materiały powinny posiadać certyfikat CE zgodności ze świadectwem dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- We wszystkich pomieszczeniach przewidziana jest wentylacja grawitacyjna i mechaniczna w WC.
- Pomieszczenia przewidziane stałego pobytu, oświetlone są światłem naturalnym przez okna w proporcji nie mniejszej niż 1:8.
- Temperatura powietrza uzyskana jest za pomocą grzejników wodnych z instalacji c.o. Temperatura w obiekcie i w pomieszczeniach części biurowo-socjalnej jest zgodna z warunkami technicznymi jakimi powinny odpowiadać budynki.

### **5.4. Warunki ochrony osób niepełnosprawnych**

Budynek dostosowany jest dla osób niepełnosprawnych. Wejście do budynku dla osób niepełnosprawnych przez drzwi wejściowe poprzez pochylnię dla osób niepełnosprawnych. W budynku zapewniono WC przystosowane do korzystania dla osób niepełnosprawnych. Umywalka i miska ustępowa wyposażane w standardowe uchwyty dla osób niepełnosprawnych.


## 6. UWAGI KOŃCOWE

- Dopuszcza się stosowanie zamiennych materiałów, elementów i systemów budowlanych pod rygorem zachowania standardów estetycznych i funkcjonalnych oraz parametrów i wymagań technicznych zawartych w dokumentacji projektowej.
- Zastosowanie zamiennych materiałów, elementów i systemów budowlanych należy przed wbudowaniem uzgodnić z Projektantem i Inwestorem pod rygorem zachowania pisemnej formy uzgodnień.
- Wszelkie użyte zamiennie materiały, elementy i systemy powinny posiadać wymagane przepisami atesty, certyfikaty i inne dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie.
- Wszelkie prace związane z projektowaną inwestycją należy wykonywać zgodnie z właściwymi normami, aktami prawnymi, przepisami i instrukcjami ponadto należy wykorzystać całą dostępną wiedzę, umiejętności budowlane i techniczne do zapewnienia prawidłowego i terminowego wykonania robót.
- Przed rozpoczęciem prac związanych z projektowaną inwestycją Wykonawca powinien przeanalizować dokumentację projektową z uwzględnieniem wszystkich projektów branżowych oraz uzgodnić szczegóły techniczne z producentami i dostawcami materiałów, elementów i systemów budowlanych, a także z projektantami branżowymi.
- Wszelkie prace związane z projektowaną inwestycją należy wykonywać tak, aby nie naruszyć (nie uszkodzić) istniejących budynków i obiektów budowlanych zlokalizowanych w sąsiedztwie realizowanej inwestycji; należy przewidzieć zabezpieczenia mające na celu wykluczenie możliwości uszkodzenia istniejących budynków i obiektów budowlanych podczas trwania robót.
- Wszelkie prace związane z projektowaną inwestycją należy wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych w odpowiednich specjalnościach zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Osoby nadzorujące przebieg prac związanych z projektowaną inwestycją zobowiązane są do dopilnowania przestrzegania obowiązujących przepisów BHP, ppoż. i ergonomii w trakcie trwania prac związanych z projektowaną inwestycją.
- Dopuszcza się stosowanie zamiennych materiałów, elementów i systemów budowlanych pod rygorem zachowania parametrów i wymagań technicznych zawartych w dokumentacji projektowej (przed zastosowaniem należy uzgodnić z Projektantem i Inwestorem).
- Wszystkie materiały, elementy i systemy budowlane wykorzystane przy projektowanej inwestycji powinny posiadać wymagane aktualnymi przepisami i normami atesty, certyfikaty i inne dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie.
- Poniższe wytyczne należy sprawdzić i uzupełnić o wytyczne instrukcji producentów i dostawców systemów, elementów i materiałów budowlanych użytych przy projektowanej inwestycji.

**Projektant architektury:**  
mgr inż. arch. **Beata Struzik**  
*upr. proj. nr ZPN-VIII-7342/59/98*

**Opracował:**  
mgr inż. **Paweł Grzybek**

# PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

Budynek oceniany:		163,82 kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
Nazwa obiektu	Świetlica wiejska	Zdjęcie budynku 
Adres obiektu	97-524 Kobiełe Wielkie dz. nr ew. 43	
Całość/ część budynku	Całość	
Nazwa inwestora	Gmina Kobiełe Wielkie	
Adres inwestora	Brzezinki	
Kod, miejscowość	97-524, Kobiełe Wielkie	
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. (A <sub>r</sub> , m <sup>2</sup> )	87,68	
Powierzchnia zabudowy (A <sub>g</sub> , m <sup>2</sup> )	110,00	
Powierzchnia netto (P <sub>n</sub> , m <sup>2</sup> )	...	
Powierzchnia użytkowa (P <sub>u</sub> , m <sup>2</sup> )	...	
Powierzchnia ruchu (P <sub>r</sub> , m <sup>2</sup> )	0,00	
Powierzchnia usługowa (P <sub>g</sub> , m <sup>2</sup> )	0,00	
Kubatura budynku (V, m <sup>3</sup> )	600,00	

## Spis treści:

- 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
- 2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien
- 3) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni
- 4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło  $Q_{H,nd}$  dla każdej strefy
- 5) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę  $Q_{W,nd}$
- 6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
- 7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
- 8) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia
- 9) Tabela zbiorcza wyników energii pierwotnej i końcowej
- 10) Wyliczenia dla budynku wielofunkcyjnego
- 11) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT 2014
- 12) Bilans mocy

## Podstawa prawna:

- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz. 462)
- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

## 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych								
I. Przegrody ściany zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> •K]	Wsp. $U_c$ wg WT 2014 [W/m <sup>2</sup> •K]	Warunek spełniony			
1	Ściana zewnętrzna	S1	0,21	0,45	Tak			
II. Przegrody dach								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> •K]	Wsp. $U_c$ wg WT 2014 [W/m <sup>2</sup> •K]	Warunek spełniony			
1	Dach	D1	0,19	0,30	Tak			
III. Przegrody podłogi na gruncie								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> •K]	Wsp. $U_c$ wg WT 2014 [W/m <sup>2</sup> •K]	Warunek spełniony			
1	Podłoga na gruncie	P1	0,23	1,20	Tak			
IV. Przegrody ściany wewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> •K]	Wsp. $U_c$ wg WT 2014 [W/m <sup>2</sup> •K]	Warunek spełniony			
1	Ściana wewnętrzna	S2	0,89	0,30	Nie			
2	Ściana wewnętrzna	S3	1,39	0,30	Nie			
V. Przegrody stropy wewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> •K]	Wsp. $U_c$ wg WT 2014 [W/m <sup>2</sup> •K]	Warunek spełniony			
1	Strop wewnętrzny	P2	0,54	0,25	Nie			
VI. Przegrody drzwi zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> •K]	Wsp. $U_c$ wg WT 2014 [W/m <sup>2</sup> •K]	Warunek spełniony			
1	Drzwi zewnętrzne	DZ1 100x200	1,70	1,70	Tak			
2	Drzwi zewnętrzne	DZ2 80x200	1,70	1,70	Tak			
Parametry przegród przezroczystych								
VII. Okna zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U$ [W/m <sup>2</sup> •K]	Wsp. $g$	Wsp. $U$ wg WT 2014 [W/m <sup>2</sup> •K]	Wsp. $g$ wg WT 2014	Warunek spełniony	
							$U_{max}$	$g$
1	Okno zewnętrzne	O2 90x90	1,00	0,70	1,80	0,35	Tak	Nie dotyczy
2	Okno zewnętrzne	O1 180x150	1,00	0,70	1,80	0,35	Tak	Nie

								dotyczy
3	Okno zewnętrzne	O3 90x150	1,00	0,70	1,80	0,35	Tak	Nie dotyczy

## 2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien

Przeznaczenie budynku	Budynki użyteczności publicznej
Pole powierzchni przegród szklanych i przezroczystych o współczynniku $U \geq 0,9$ [ $W/m^2 \cdot K$ ]	$A_0 = 14,58m^2$
Suma pól powierzchni rzutu poziomego wszystkich kondygnacji nadziemnych w pasie 5 m wzdłuż ścian zewnętrznych	$A_z = 200,00m^2$
Suma pól powierzchni pozostałej części rzutu poziomego	$A_w = 100,00m^2$
Graniczna wartość powierzchni okien	$A_{0max} = 0,15 \cdot A_z + 0,03 \cdot A_w = 33,00m^2$
Sprawdzenie warunku powierzchni okien $A_0 \leq A_{0max}$	<b>Warunek spełniony</b>

## 3) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni

### 3.1.1 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród zewnętrznych

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury  $f_{Rsi,min}$  dla przegród: S1, D1, D2

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}[W/m^2 \cdot K]$
1	Styczeń	0,710
2	Luty	0,731
3	Marzec	0,662
4	Kwiecień	0,519
5	Maj	0,190
6	Czerwiec	-0,442
7	Lipiec	-1,039
8	Sierpień	-1,039
9	Wrzesień	0,232
10	Październik	0,495
11	Listopad	0,642
12	Grudzień	0,713

Miesiąc krytyczny: Luty

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca:  $f_{Rsi,max}=0,73$

### 3.1.2 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród stykających się z gruntem

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury  $f_{Rsi,min}$  dla przegród: P1

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}[W/m^2 \cdot K]$
--	---------	------------------------------

1	Styczeń	0,852
2	Luty	0,852
3	Marzec	0,852
4	Kwiecień	0,852
5	Maj	0,852
6	Czerwiec	0,852
7	Lipiec	0,852
8	Sierpień	0,852
9	Wrzesień	0,852
10	Październik	0,852
11	Listopad	0,852
12	Grudzień	0,852

Miesiąc krytyczny: Styczeń, Luty, Marzec, Kwiecień, Maj, Czerwiec, Lipiec, Sierpień, Wrzesień, Październik, Listopad, Grudzień

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca:  $f_{Rsi,max}=0,85$

**3.2 Efektywna wartość czynnika temperatury na powierzchni wewnętrznej przegrody wyznaczona na podstawie wartości współczynnika przenikania ciepła elementu U oraz oporu przyjmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej  $R_{si}$  dla poszczególnych przegród.**

	Nazwa przegrody	Symbol	U [W/(m <sup>2</sup> •K)]	$f_{Rsi}$ [W/(m <sup>2</sup> •K)]	$f_{Rsi} > f_{Rsi,max}$ [W/(m <sup>2</sup> •K)]	Warunek
1	Ściana zewnętrzna	S1	0,21	0,973	0,973 > 0,731	Spełniony
2	Podłoga na gruncie	P1	0,23	0,969	0,969 > 0,852	Spełniony
3	Dach	D1	0,19	0,977	0,977 > 0,731	Spełniony

#### 4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy

Obliczenia zbiorcze dla strefy Świetlica												
Temperatura wewnętrzna strefy	$q_i$	10,0	°C									
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze	$A_f$	87,7	m <sup>2</sup>									
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi	$q_{int}$	15,0	W/m <sup>2</sup>									
Pojemność cieplna budynku	$C_m$	15,0	J/K									
Stała czasowa budynku	t	136,1	h									
Udział granicznych potrzeb ciepła	$g_{H,lim}$	1,1	-									
-	$a_H$	10,1	-									
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna $q_e$ , °C	-0,4	-2,0	2,5	7,7	12,7	15,9	17,1	17,1	12,3	8,3	3,5	-0,6
Liczba godzin w miesiącu $t_m$ , h	558	504	558	540	558	540	558	558	540	558	540	558

Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3}\cdot H_{tr}\cdot(q_i-q_e)\cdot t_m$ kWh/m-c	1346	1309	1159	798	503	288	220	220	512	786	1060	1359
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi $Q_{H,zy}=10^{-3}\cdot H_{zy}\cdot(q_i-q_{i,yz})\cdot t_m$ kWh/m-c	315	285	315	305	315	305	315	315	305	315	305	315
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c	1661	1594	1475	1103	819	593	536	536	817	1102	1365	1674
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia $Q_{sol}$ , kWh/m-c	238	255	401	573	827	814	820	753	506	325	180	155
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int}\cdot 10^{-3}\cdot A_f\cdot t_m$ kWh/m-c	734	663	734	710	734	710	734	734	710	734	710	734
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	1216	1139	1380	1520	1805	1761	1798	1731	1453	1303	1127	1134
$g_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,68	0,65	0,89	1,43	2,69	4,59	6,13	5,90	2,13	1,24	0,80	0,63
$g_{H,1}$	0,65	0,67	0,77	1,16	2,06	0,00	0,00	0,00	1,69	1,02	0,71	0,65
$g_{H,2}$	0,67	0,77	1,16	2,06	3,64	0,00	0,00	0,00	4,02	1,69	1,02	0,71
$f_{H,m}$	1,00	1,00	0,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $h_{H,gn}$	0,99	1,00	0,95	0,69	0,37	0,22	0,16	0,17	0,47	0,79	0,98	1,00
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - h_{H,gn}\cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=S(Q_{H,nd,n})$ , kWh/rok											2456,3	
<b>Całość budynku</b>												
<b>Zestawienie stref</b>												
Numer strefy	Nazwa strefy	$A_f$	$V$	$q_i$	Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$							
	-	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	°C	kWh/rok							
1	Świetlica	87,68	600,00	10,0	2456,34							
<b>Całkowite zapotrzebowanie strefy <math>SQ_{H,nd}</math> [kWh/rok]</b>										2456,34		

### 5) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$

<b>Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej</b>		
Całość budynku		
Ciepło właściwe wody, $c_w$		4,19 kJ/(kg·K)
Gęstość wody, $r_w$		1000 kg/m <sup>3</sup>
Temperatura ciepłej wody, $q_{cw}$		50 °C
Temperatura zimnej wody, $q_o$		10 °C
Współczynnik korekcyjny, $k_t$		1,12
Liczba jednostek odniesienia, $L_i$		4 j.o.
Mnożnik na wodomierze mieszkaniowe		1,00
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, $V_{cw}$		35,00 dm <sup>3</sup> /j.o.·d
Mnożnik na przerwy urlopowe		0,90

Czas użytkowania instalacji, $t_{uz}$	365,00	dni
Roczna energia użytkowa do przygotowania cwu, $Q_{W,nd}$	2378,99	kWh/rok

## 6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Całość budynku		
Nazwa źródła	C.O.	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana	
Współczynnik $W_H$	3,00	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	2456,34	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Podgrzewacze elektryczne-przepływowe	
Sprawność wytwarzania $h_{H,g}$	0,94	-
Wybrany wariant regulacji	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe i promiennikowe	
Sprawność regulacji $h_{H,e}$	0,98	-
Wybrany wariant przesyłu	Źródło ciepła w pomieszczeniu (ogrzewanie elektryczne, piec kaflowy)	
Sprawność przesyłu $h_{H,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	Brak zasobnika buforowego	
Sprawność akumulacji $h_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $h_{H,tot}$	0,92	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	351,40	kWh/rok

## 7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Całość budynku		
Nazwa źródła	CWU	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100,00	%
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana	
Współczynnik $W_W$	3,00	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	2378,99	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Elektryczny podgrzewacz przepływowy	
Sprawność wytwarzania $h_{W,g}$	1,00	-
Wybrany wariant przesyłu	Miejscowe przygotowanie ciepłej wody, instalacja ciepłej wody bez obiegów cyrkulacyjnych	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Miejscowe przygotowanie ciepłej wody bezpośrednio przy punktach poboru wody ciepłej	



Sprawność przesyłu $h_{w,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	Brak zasobnika	
Sprawność akumulacji $h_{w,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $h_{w,tot}$	1,00	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	527,10	kWh/rok

### 8) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia

Całość budynku		
Nazwa źródła	Nowe źródło światła	
Nr źródła	1	-
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana	
Współczynnik $W_L$	3,00	
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $E_{i,j\%}$	53,75	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń $A_r$	87,68	m <sup>2</sup>
Czas użytkowania oświetlenia dzień $t_D$	1800,00	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia noc $t_N$	200,00	h/rok
Rodzaj regulacji	Ręczna	
Wpływ światła dziennego $F_D$	1,00	-
Rodzaj regulacji	Ręczna	
Wpływ nieobecności pracowników $F_O$	1,00	-
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Nie	
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia $F_C$	1,00	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L\%}$	-	kWh/rok

### 9) Tabela zbiorcza wyników energii pierwotnej i końcowej

Całość budynku			
<b>Ogrzewanie i wentylacja</b>			
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	C.O.	2666,46	9053,57
Suma		2666,46	9053,57
<b>Przygotowanie ciepłej wody</b>			
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	CWU	2378,99	8718,27
Suma		2378,99	8718,27

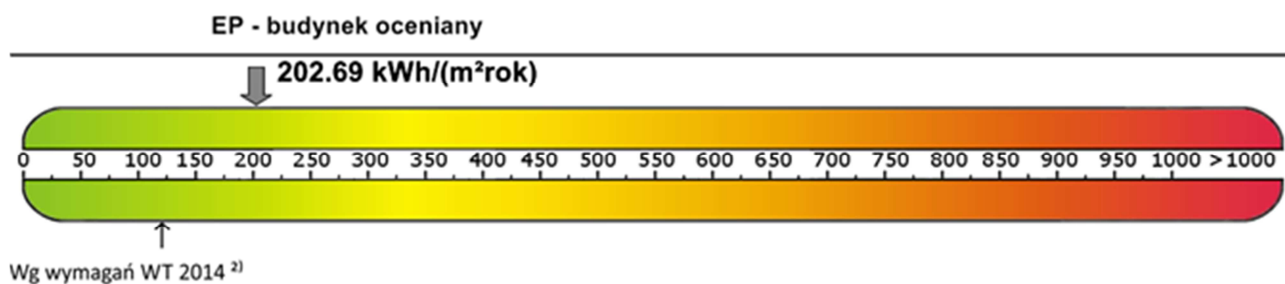
<b>Oświetlenie wbudowane</b>			
Nr źródła	Nazwa źródła	Q <sub>K,L</sub> kWh/rok	Q <sub>P,L</sub> kWh/rok
1	Nowe źródło światła	4712,80	-
Suma		4712,80	-
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,L}$		-	kWh/rok
Zestawienie energii końcowej $E_K=(Q_{K,H}+Q_{K,W}) / A_f$		57,54	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$		-	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
<b>Budynek referencyjny wg WT 2014</b>			
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A <sub>f</sub>	87,68	m <sup>2</sup>
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	EP <sub>H+W</sub>	120,00	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia	Δ EP <sub>L</sub>	0,00	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia	EP <sub>max</sub>	120,00	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
<b>Sprawdzenie warunku na EP</b>			
EP kWh/(m <sup>2</sup> •rok)		EP <sub>max</sub> kWh/(m <sup>2</sup> •rok)	Uwagi
202,69	<	120,00	Warunek niespełniony

## 10) Wyliczenia dla budynku wielofunkcyjnego

<b>Dane zbiorcze ze stref budynku</b>			
Powierzchnia ogrzewana całości budynku	A <sub>f</sub>	87,68	m <sup>2</sup>
<b>Grupa: Całość budynku</b>			
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP	202,69	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP <sub>max</sub>	120,00	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
<b>Średnioważony współczynnik EP<sub>m</sub></b>			
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP <sub>m</sub>	202,69	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP <sub>mmax</sub>	120,00	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na energię końcową do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EK <sub>m</sub>	57,54	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
<b>Sprawdzenie warunku na EP</b>			

EP kWh/(m <sup>2</sup> •rok)		EP <sub>max</sub> kWh/(m <sup>2</sup> •rok)	Uwagi
202,69	<	120,00	Warunek niespełniony

## 11) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT 2014



Nazwa	Spełniony	Niespełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych	Tak		
Warunek powierzchni okien	Tak		
Warunek EP < EP <sub>max</sub>	Tak		
Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej	Tak		

## 12) Bilans mocy

Lp.	Branża	Zapotrzebowanie na moc E <sub>pom</sub> [kWh/rok]	Uwagi
1	Ogrzewanie	651,40	
2	Przygotowanie ciepłej wody	527,10	

## **ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO**


Z uwagi na lokalizację obiektu nie ma możliwości przyłączenia go do sieci zewnętrznych zaopatrujących w ciepło. Wielkość budynku, jego zapotrzebowanie na energię oraz aspekty ekonomiczne związane z realizacją innego niż przyjęty system sprawiają, że realizacja systemów alternatywnych (energii ze źródeł odnawialnych) zaopatrzenia w energię i ciepło, w tym przypadku nie znajduje uzasadnienia. Wszystkie zlokalizowane w pobliżu obiekty mieszkalne wykorzystują konwencjonalne systemy zaopatrzenia w energię i ciepło.

**Projektant architektury:**  
gr inż. arch. **Beata Struzik**  
*upr. proj. nr ZPN-VIII-7342/59/98*

**Opracował:**  
mgr inż. **Paweł Grzybek**

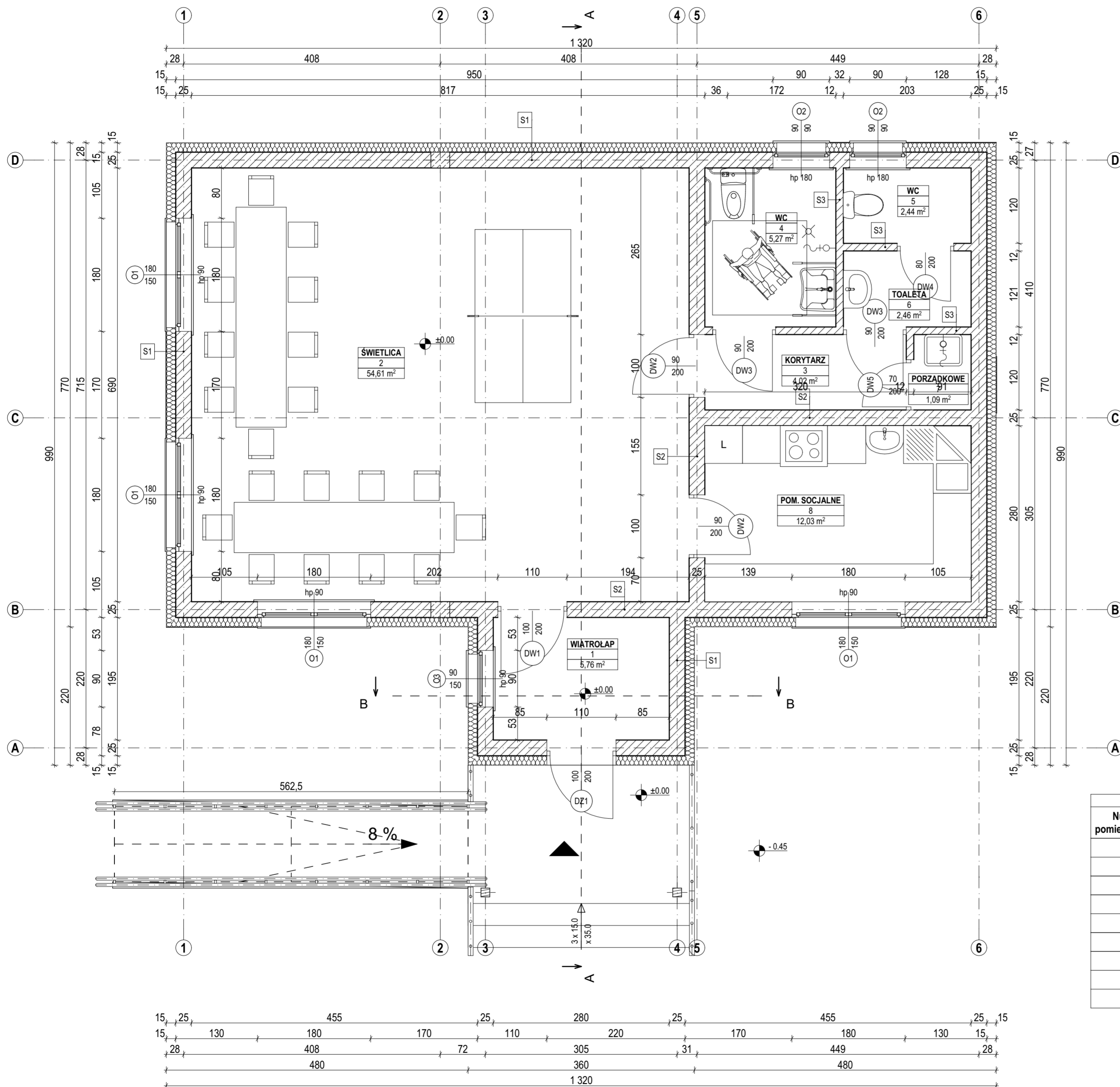
**UWAGI:**

1. Wymiary otworów okiennych i drzwiowych podane są w świetle ościeży, parapety w poziomie konstrukcji.
2. Poziomy okien podane są według stanu wykończonego ±0.00.
3. Warstwy ścian zewnętrznych i wewnętrznych wg opisu na rysunkach oraz opisu technicznego.
4. Powierzchnie pomieszczeń podane są wg stanu surowego ścian.
5. Dookoła budynku opaska z kostki brukowej gr. 6 cm.
6. Kominy wykonać jako systemowe.


 -0.30  
 rzędna wysokościowa  
 wejście główne do budynku

ŚCIANA ZEWNĘTRZNA S1		grubość warstwy		ŚCIANA WEWNĘTRZNA S2		grubość warstwy	
Tynk barwiony w masie			cm	Farba emulsyjna			cm
Styropian	15.0	cm		Tynk gipsowy	2.0	cm	
Pustak ceramiczny	25.0	cm		Pustak ceramiczny	25.0	cm	
Tynk gipsowy	2.0	cm		Tynk gipsowy	2.0	cm	
Farba emulsyjna		cm		Farba emulsyjna		cm	

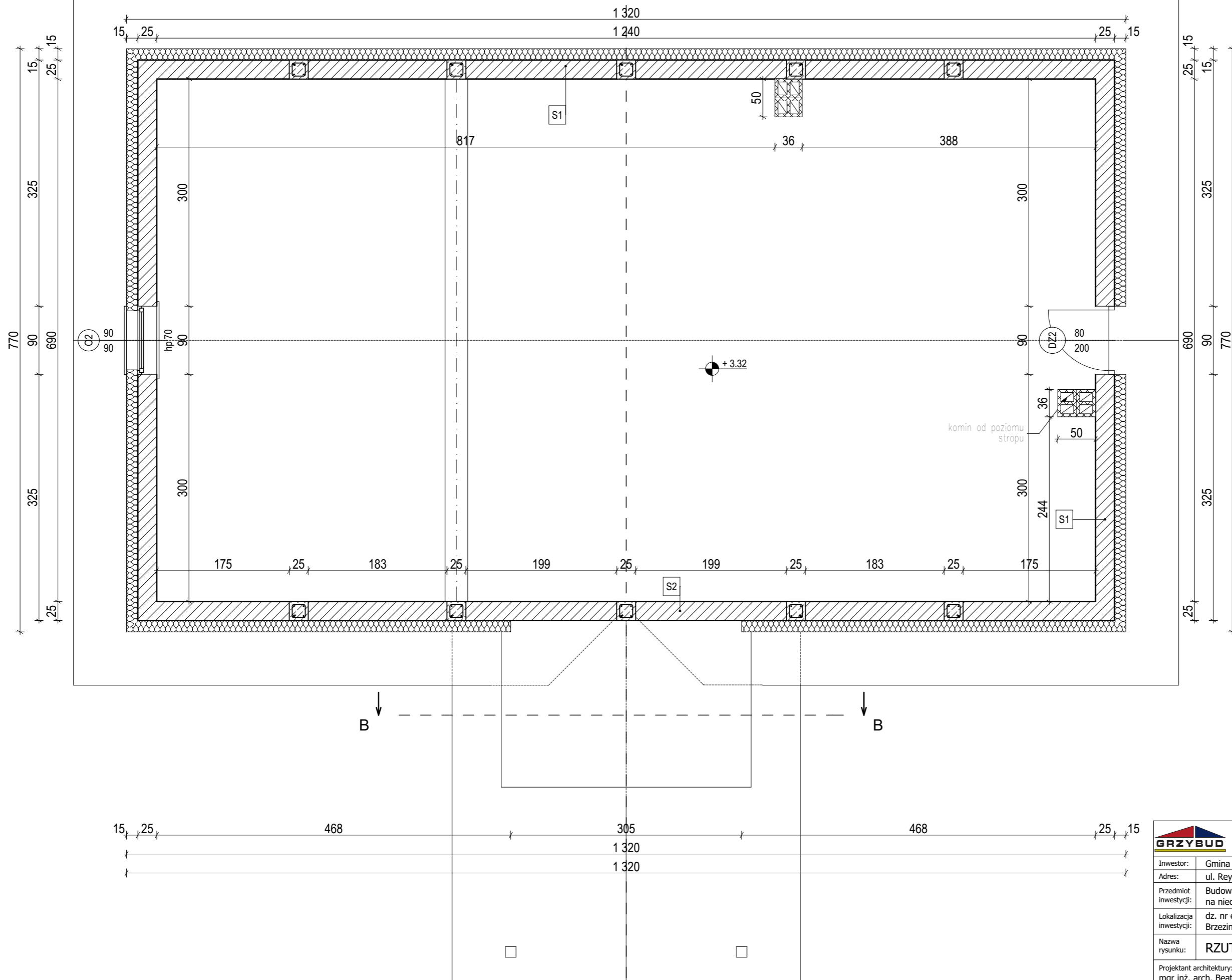
ŚCIANA WEWNĘTRZNA S3		grubość warstwy	
Farba emulsyjna			cm
Tynk gipsowy	2.0	cm	
Pustak ceramiczny	12.0	cm	
Tynk gipsowy	2.0	cm	
Farba emulsyjna		cm	



Zestawienie pomieszczeń parteru				
Numer pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Wykończenie podłogi	Wykończenie ścian	Powierzchnia
1	WIATROLĄP	plytki	farba emulsyjna	5,76
2	ŚWIETLICA	plytki	farba emulsyjna	54,61
3	KORYTARZ	plytki	farba emulsyjna	4,02
4	WC	plytki	plytki do 2m, powyżej farba	5,27
5	WC	plytki	plytki do 2m, powyżej farba	2,44
6	TOALETA	plytki	plytki do 2m, powyżej farba	2,46
7	PORZĄDKOWE	plytki	plytki do 2m, powyżej farba	1,09
8	POM. SOCJALNE	plytki	farba emulsyjna	12,03
				<b>87,68 m²</b>

**GRZYBUD** Paweł Grzybek  
 Kubiki 2, 97-525 Wielgomłyny  
 tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl

Investor:	Gmina Kobbiele Wielkie	Skala:	1:50
Adres:	ul. Reymonta 79, 97-524 Kobbiele Wielkie	Data:	02.2016
Przedmiot inwestycji:	Budowa budynku świetlicy wiejskiej, szpitalnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego	Branda:	architektura
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 43 i 101, obręb 4 Brzezinki Brzezinki, 97-524 Kobbiele Wielkie	Nr rysunku:	A 1
Nazwa rysunku:	<b>RZUT PARTERU</b>	Projektant architektury: mgr inż. arch. Beata Struzik upr. nr ZPN-VIII-7342/59/98	
Opracował: mgr inż. Paweł Grzybek			



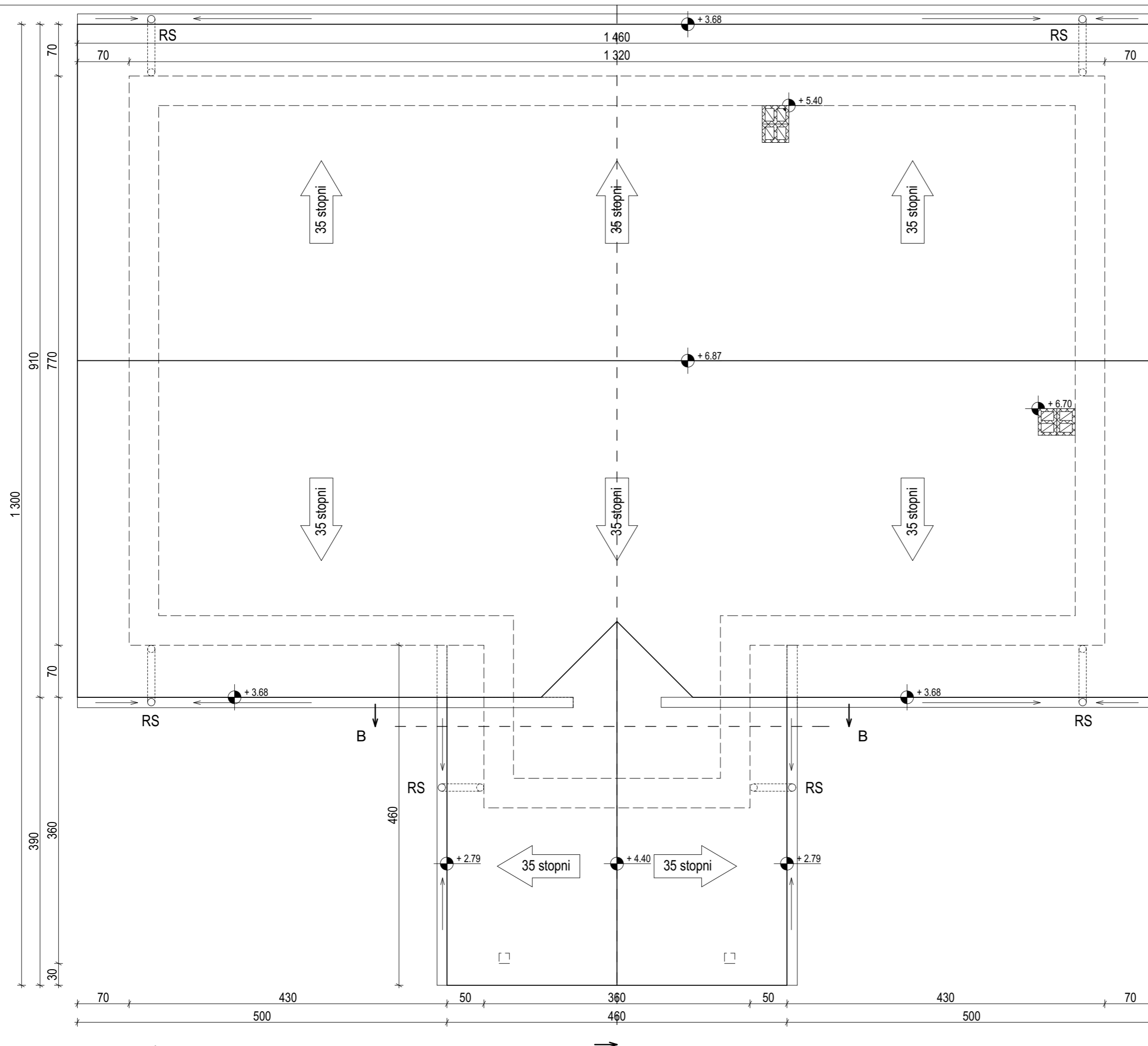
**UWAGI:**

1. Wymiary otworów okiennych i drzwiowych podane są w świetle ościeży, parapety w poziomie konstrukcji.
2. Poziomy okien podane są według stanu wykończonego +3.32.
3. Warstwy ścian zewnętrznych i wewnętrznych wg opisu na rysunkach oraz opisu technicznego.
4. Powierzchnie pomieszczeń podane są wg stanu surowego ścian.
5. Kominy wykonać jako systemowe.

- ⊕ +3.30 rzędna wysokościowa
- ▣ rdzeń żelbetowy, zbroj. 4#12, Ø6 co 10 cm

ŚCIANA ZEWNĘTRZNA S1	grubość warstwy
Tynk barwiony w masie	cm
Styropian	15.0 cm
Pustak ceramiczny	25.0 cm
Tynk gipsowy	2.0 cm
Farba emulsyjna	cm

<b>GRZYBUD</b>		GRZYBUD Paweł Grzybek Kubiki 2, 97-525 Wielgomłyny tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Investor:	Gmina Kobbiele Wielkie	Skala:	1:50
Adres:	ul. Reymonta 79, 97-524 Kobbiele Wielkie	Data:	02.2016
Przedmiot inwestycji:	Budowa budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego	Branża:	architektura
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 43 i 101, obręb 4 Brzezinki Brzezinki, 97-524 Kobbiele Wielkie	Nr rysunku:	A 2
Nazwa rysunku:	RZUT STRYCHU		
Projektant architektury:	mgr inż. arch. Beata Struzik upr. nr ZPN-VIII-7342/59/98		
Opracował:	mgr inż. Paweł Grzybek		



**UWAGI:**

1. Rynny z PCV mocowane do okapu hakami co 50 cm.
2. Rury spustowe PCV mocowane do ściany hakami co 100 cm.
3. Styk dachu z kominem uszczelić fartuchem z blachy stalowej powlekanej 0.5 mm w kolorze pokrycia dachu.
4. Komin ponad dachem wykonać z blachy stalowej powlekanej 0.5 mm w kolorze pokrycia dachu.
5. Kosze dachu uszczelić fartuchem z blachy stalowej powlekanej w kolorze dachu.
6. Zastosować wywietrzniki kalenicowe i nawiewy okapowe.
7. W miejscach newralgicznych (kosze, krawędzie, kalenice) zastosować dodatkową warstwę folii.

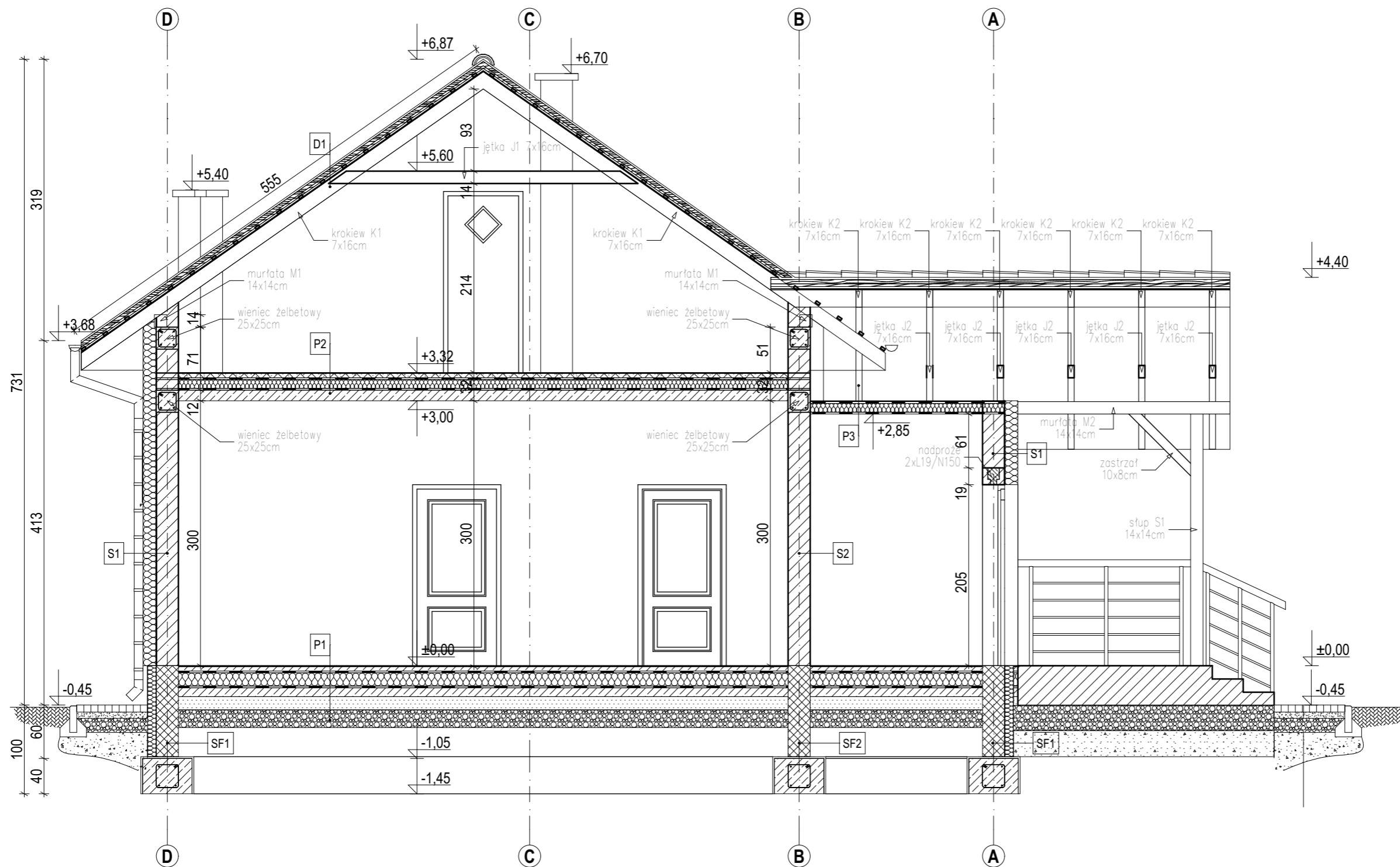
**UWAGI:**

Powierzchnia dachu = 192.00 m<sup>2</sup>

⊕ +3.30 rzędna wysokościowa

<b>GRZYBUD</b>		GRZYBUD Paweł Grzybek Kubiki 2, 97-525 Wielgomłyny tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Investor:	Gmina Kobiełe Wielkie	Skala:	1:50
Adres:	ul. Reymonta 79, 97-524 Kobiełe Wielkie	Data:	02.2016
Przedmiot inwestycji:	Budowa budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego	Branża:	architektura
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 43 i 101, obręb 4 Brzezinki Brzezinki, 97-524 Kobiełe Wielkie	Nr rysunku:	A 3
Nazwa rysunku:	RZUT DACHU		
Projektant architektury: mgr inż. arch. Beata Struzik #pr. nr ZPN-VIII-7342/59/98			
Opracował: mgr inż. Paweł Grzybek			





ŚCIANY FUND. ZEWNĘTRZNE F1	gr.	warstwy
Folia kubełkowa		cm
Styropian ekstrudowany	10.0	cm
2 x izolacja przeciwwilgociowa		cm
Błoczek betonowy	25.0	cm
2 x izolacja przeciwwilgociowa		cm

ŚCIANY FUND. WEWNĘTRZNE F2	gr.	warstwy
2 x izolacja przeciwwilgociowa		cm
Błoczek betonowy	25.0	cm
2 x izolacja przeciwwilgociowa		cm

ŚCIANA ZEWNĘTRZNA S1	grubość warstwy
Tynk barwiony w masie	cm
Styropian	15.0 cm
Pustak ceramiczny	25.0 cm
Tynk gipsowy	2.0 cm
Farba emulsyjna	cm

ŚCIANA WEWNĘTRZNA S2	grubość warstwy
Farba emulsyjna	cm
Tynk gipsowy	2.0 cm
Pustak ceramiczny	12.0 cm
Tynk gipsowy	2.0 cm
Farba emulsyjna	cm

ŚCIANA WEWNĘTRZNA S3	grubość warstwy
Farba emulsyjna	cm
Tynk gipsowy	2.0 cm
Pustak ceramiczny	12.0 cm
Tynk gipsowy	2.0 cm
Farba emulsyjna	cm

DACH NIEOCIEPLONY D1	gr.	warstwy
Blachodachówka		cm
Łaty	4.0	cm
Kontrłaty	2.5	cm
Papa	1.0	cm
Szczelina wentylacyjna	1.0	cm
Deskowanie połaci	2.5	cm
Krokwie	16.0	cm

PODŁOGA NA PARTERZE P1	gr.	warstwy
Płytki	2.0	cm
Wylewka betonowa	5.0	cm
Folia PCV		cm
Styropian	15.0	cm
Folia PCV		cm
Chudy beton	5.0	cm
Podsypka piaskowa	15.0	cm
Podsypka żwirowa	20.0	cm
Grunt rodzimy		cm

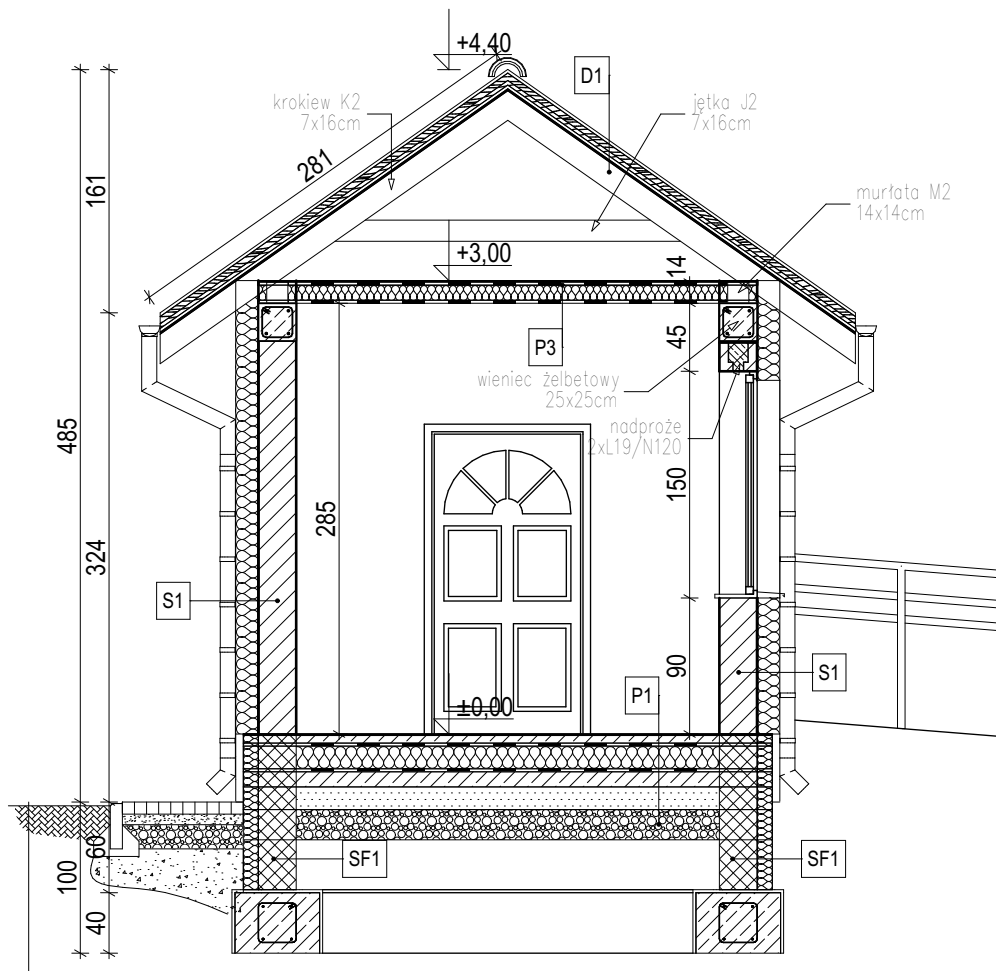
PODŁOGA NA STRYCHU P2	gr.	warstwy
Wylewka betonowa	4.0	cm
Folia PCV		cm
Styropian	10.0	cm
Folia PCV		cm
Strop żelbetowy	12.0	cm
Tynk gipsowy	2.0	cm
Farba emulsyjna		cm

SUFIT P3	gr.	warstwy
Wełna mineralna	15.0	cm
Folia paroszczelna		cm
Płyta GK na ruszcie	1.25	cm

<b>GRZYBUD</b>		GRZYBUD Paweł Grzybek Kubiki 2, 97-525 Wielgomłynny tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Investor:	Gmina Kobbiele Wielkie	Skala:	1:50
Adres:	ul. Reymonta 79, 97-524 Kobbiele Wielkie	Data:	02.2016
Przedmiot inwestycji:	Budowa budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego	Branża:	architektura
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 43 i 101, obręb 4 Brzezinki	Nr rysunku:	A 4
Nazwa rysunku:	PRZEKRÓJ A-A	Projektant architektury:	mgr inż. arch. Beata Struzik upr. nr ZPN-VIII-7342/59/98
Opracował:	mgr inż. Paweł Grzybek		





ŚCIANY FUND. ZEWNĘTRZNE F1	gr.warstwy	cm
Folia kubełkowa		cm
Styropian ekstrudowany	10.0	cm
2 x izolacja przeciwwilgociowa		cm
Bloczek betonowy	25.0	cm
2 x izolacja przeciwwilgociowa		cm

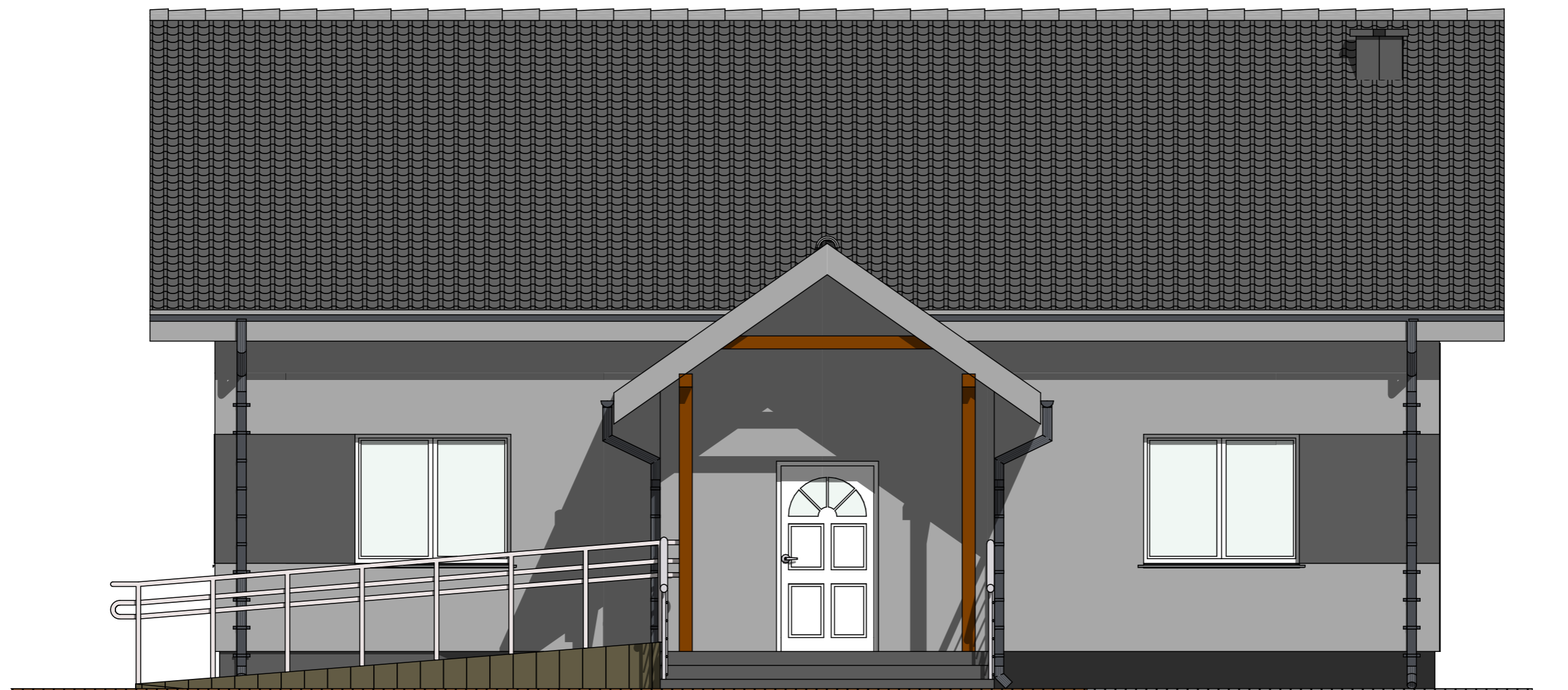
ŚCIANA ZEWNĘTRZNA S1	grubość warstwy	cm
Tynk barwiony w masie		cm
Styropian	15.0	cm
Pustak ceramiczny	25.0	cm
Tynk gipsowy	2.0	cm
Farba emulsyjna		cm

SUFIT P3	gr.warstwy	cm
Wełna mineralna	15.0	cm
Folia paroszczelna		cm
Płyta GK na ruszcie	1.25	cm

DACH NIEOCIEPLONY D1	gr.warstwy	cm
Błachodachówka		cm
Łaty	4.0	cm
Kontrłaty	2.5	cm
Papa	1.0	cm
Szczelina wentylacyjna	1.0	cm
Deskowanie połaci	2.5	cm
Krokwie	16.0	cm

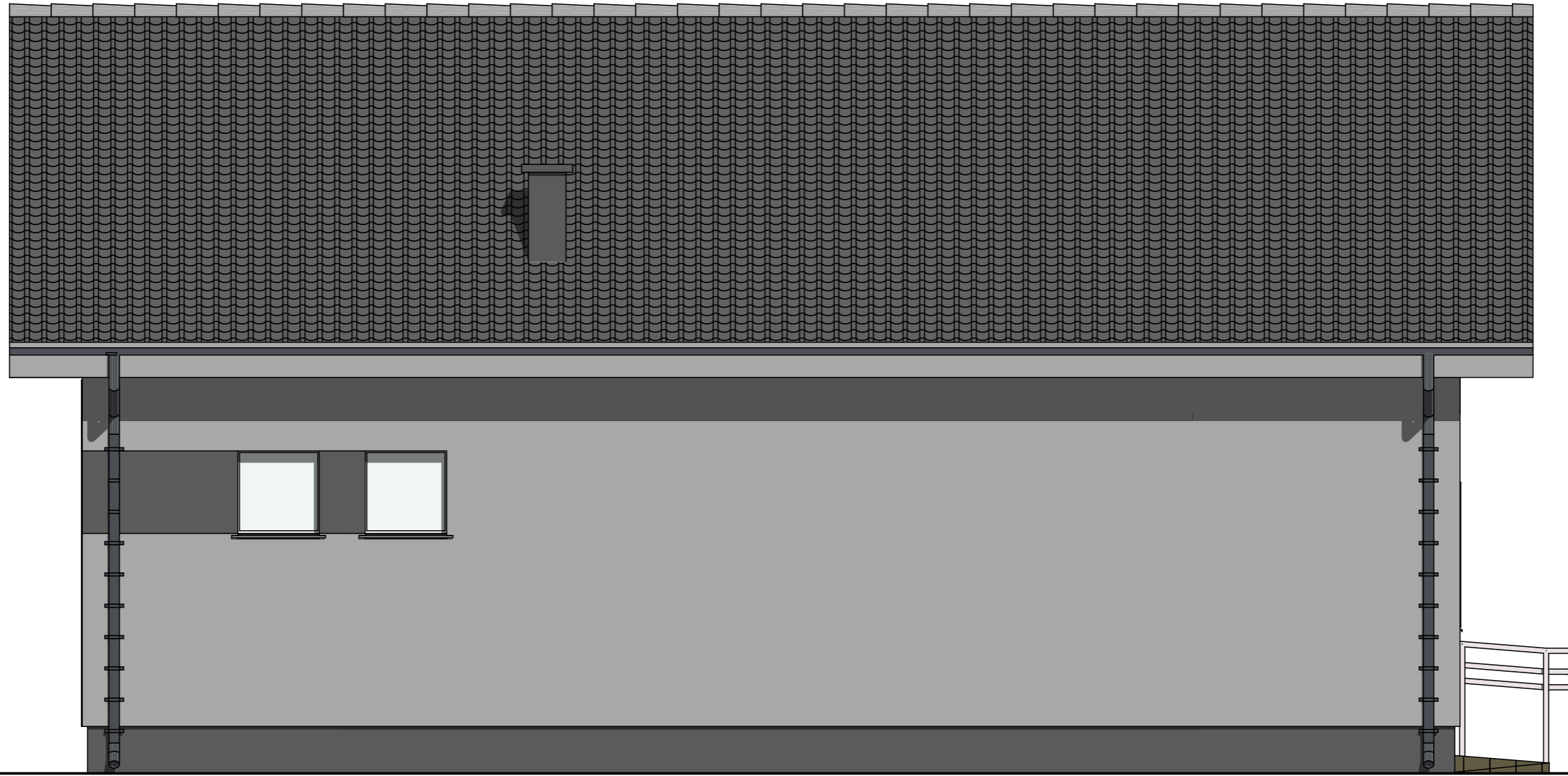
PODŁOGA NA PARTERZE P1	gr.warstwy	cm
Płytki	2.0	cm
Wylewka betonowa	5.0	cm
Folia PCV		cm
Styropian	15.0	cm
Folia PCV		cm
Chudy beton	5.0	cm
Podsypka piaskowa	15.0	cm
Podsypka żwirowa	20.0	cm
Grunt rodzimy		cm

 <b>GRZYBUD</b> Paweł Grzybek Kubiki 2, 97-525 Wielgomłyny tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl		
Investor:	Gmina Kobbiele Wielkie	Skala:
Adres:	ul. Reymonta 79, 97-524 Kobbiele Wielkie	<b>1:50</b>
Przedmiot inwestycji:	Budowa budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego	Data:
		<b>02.2016</b>
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 43 i 101, obręb 4 Brzezinki Brzezinki, 97-524 Kobbiele Wielkie	Branża:
		architektura
Nazwa rysunku:	<b>PRZEKRÓJ B-B</b>	Nr rysunku:
		<b>A 5</b>
Projektant architektury: mgr inż. arch. Beata Struzik upr. nr ZPN-VIII-7342/59/98		
Opracował: mgr inż. Paweł Grzybek		




**UWAGI:**  
 Przedstawioną kolorystykę traktować należy jako propozycję.  
 Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia z Inwestorem  
 ostatecznych rozwiązań kolorystycznych.

		GRZYBUD Paweł Grzybek Kubiki 2, 97-525 Wielgomłyny tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Inwestor:	Gmina Kobbiele Wielkie	Skala:	1:50
Adres:	ul. Reymonta 79, 97-524 Kobbiele Wielkie	Data:	02.2016
Przedmiot inwestycji:	Budowa budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego	Branża:	architektura
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 43 i 101, obręb 4 Brzezinki	Nr rysunku:	A 6
Nazwa rysunku:	ELEWACJA FRONTOWA (PŁD.-WSCH.)		
Projektant architektury:	mgr inż. arch. Beata Struzik upr. nr ZPN-VIII-7342/59/98		
Opracował:	mgr inż. Paweł Grzybek		




**UWAGI:**  
 Przedstawioną kolorystykę traktować należy jako propozycję.  
 Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia z Inwestorem  
 ostatecznych rozwiązań kolorystycznych.

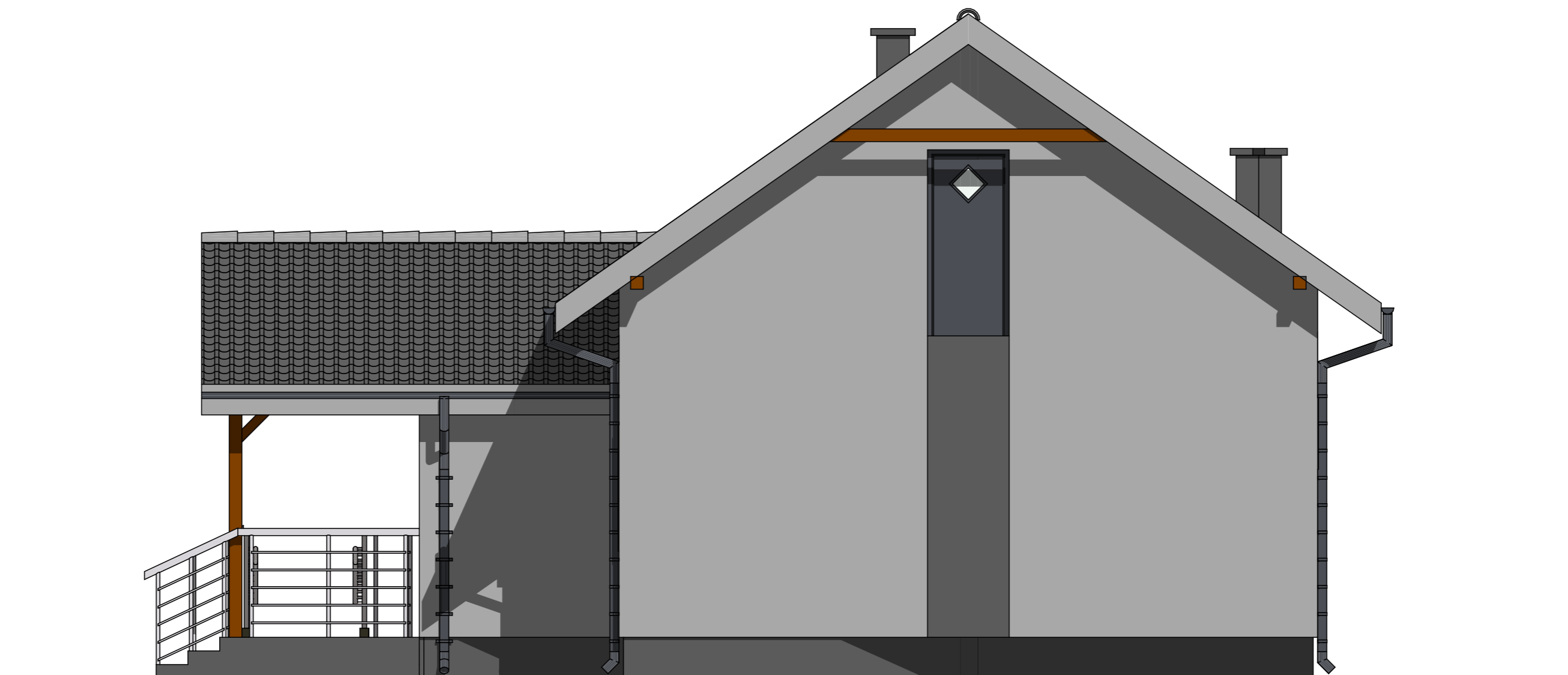
		<b>GRZYBUD</b> Paweł Grzybek Kubiki 2, 97-525 Wielgomłyny tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl
Inwestor:	Gmina Kobbiele Wielkie	Skala:
Adres:	ul. Reymonta 79, 97-524 Kobbiele Wielkie	<b>1:50</b>
Przedmiot inwestycji:	Budowa budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego	Data:
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 43 i 101, obręb 4 Brzezinki	<b>02.2016</b>
Nazwa rysunku:	<b>ELEWACJA OGRODOWA (PŁN.-ZACH.)</b>	Branża:
Projektant architektury:	mgr inż. arch. Beata Struzik upr. nr ZPN-VIII-7342/59/98	architektura
Opracował:	mgr inż. Paweł Grzybek	Nr rysunku:
		<b>A 7</b>




### UWAGI:

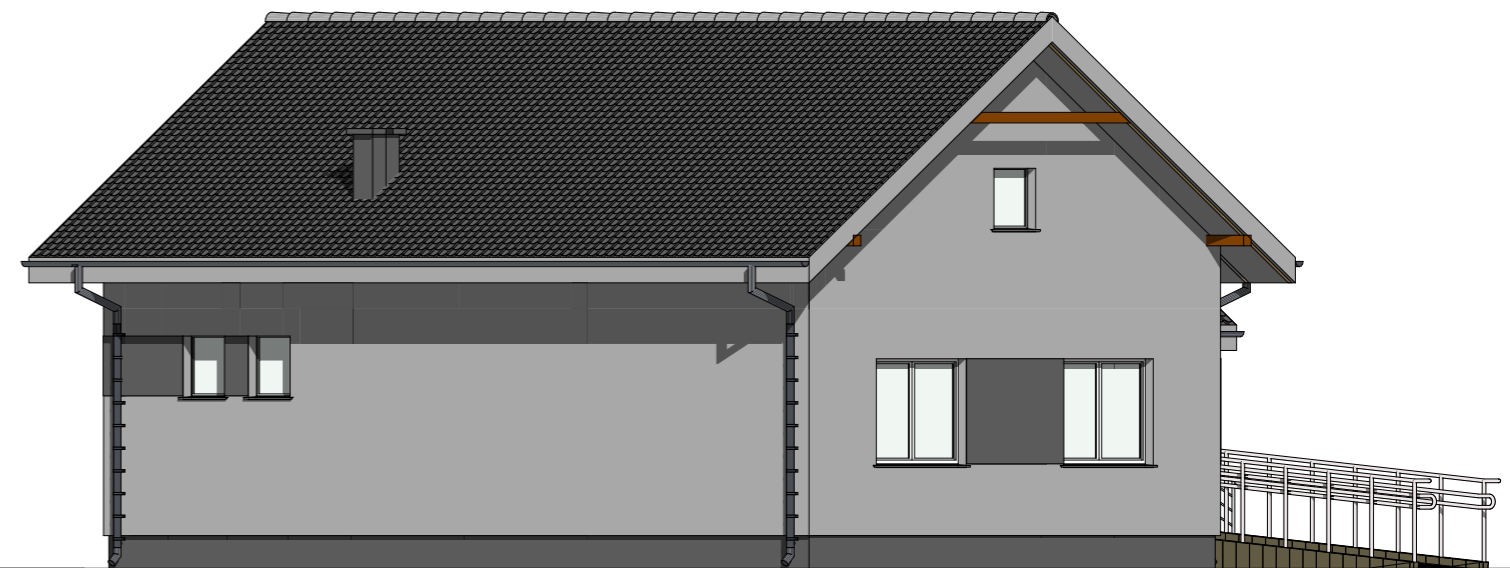
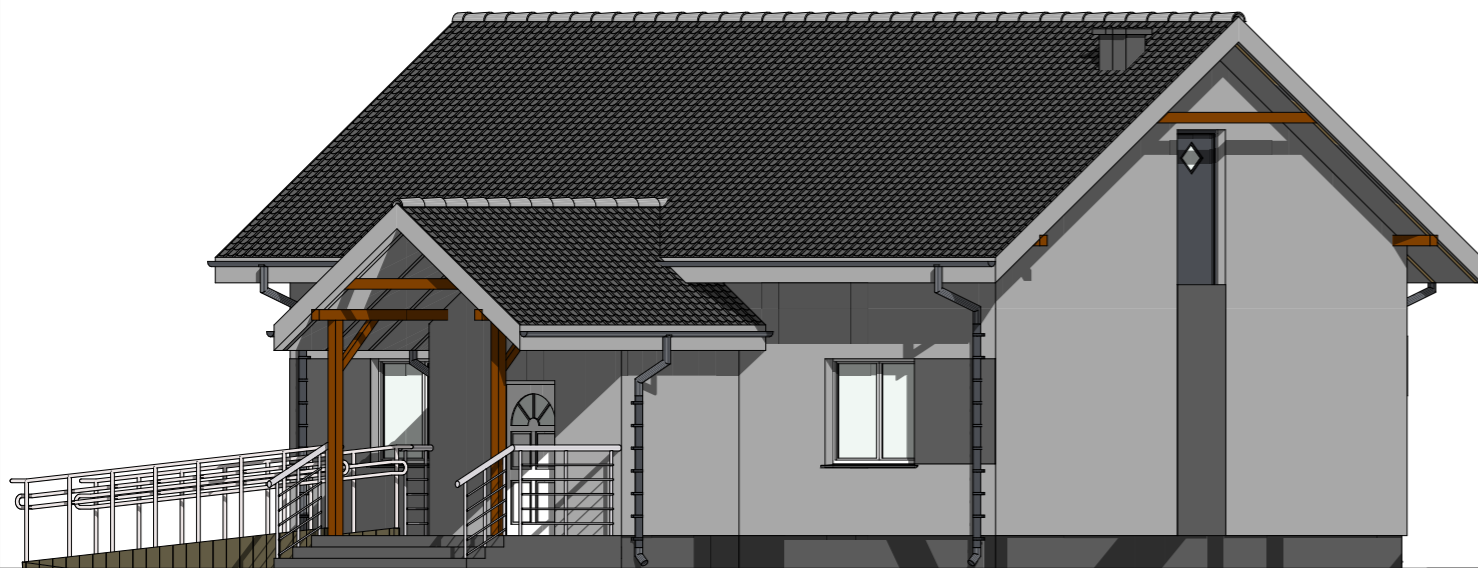
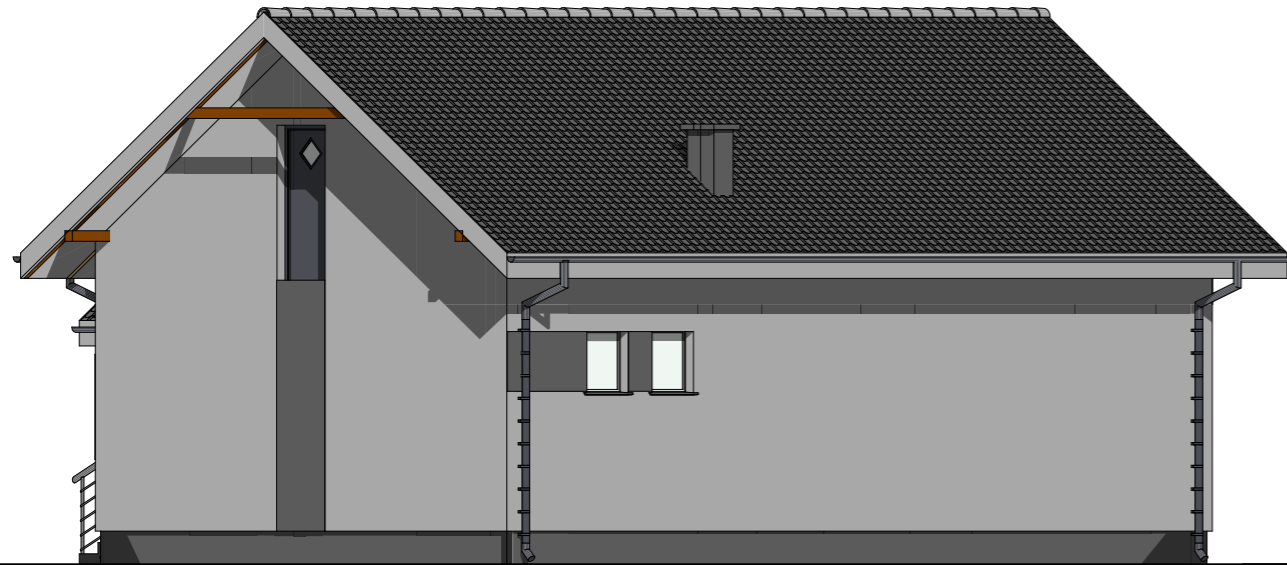
Przedstawioną kolorystykę traktować należy jako propozycję. Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia z Inwestorem ostatecznych rozwiązań kolorystycznych.

		<b>GRZYBUD</b> Paweł Grzybek Kubiki 2, 97-525 Wielgomłyny tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Inwestor:	Gmina Kobbiele Wielkie	Skala:	<b>1:50</b>
Adres:	ul. Reymonta 79, 97-524 Kobbiele Wielkie	Data:	<b>02.2016</b>
Przedmiot inwestycji:	Budowa budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego	Branża:	architektura
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 43 i 101, obręb 4 Brzezinki Brzezinki, 97-524 Kobbiele Wielkie	Nr rysunku:	<b>A 8</b>
Nazwa rysunku:	<b>ELEWACJA BOCZNA (PŁD.-ZACH.)</b>		
Projektant architektury: mgr inż. arch. Beata Struzik upr. nr ZPN-VIII-7342/59/98			
Opracował: mgr inż. Paweł Grzybek			



**UWAGI:**  
 Przedstawioną kolorystykę traktować należy jako propozycję.  
 Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia z Inwestorem  
 ostatecznych rozwiązań kolorystycznych.

		<b>GRZYBUD</b> Paweł Grzybek Kubiki 2, 97-525 Wielgomłyny tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl
Inwestor:	Gmina Kobbiele Wielkie	Skala:
Adres:	ul. Reymonta 79, 97-524 Kobbiele Wielkie	<b>1:50</b>
Przedmiot inwestycji:	Budowa budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego	Data:
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 43 i 101, obręb 4 Brzezinki	<b>02.2016</b>
Nazwa rysunku:	<b>ELEWACJA BOCZNA (PŁN.-WSCH.)</b>	Branża:
Projektant architektury:	mgr inż. arch. Beata Struzik upr. nr ZPN-VIII-7342/59/98	architektura
Opracował:	mgr inż. Paweł Grzybek	Nr rysunku:
		<b>A 9</b>



		<b>GRZYBUD Paweł Grzybek</b> Kubiki 2, 97-525 Wielgomłyny tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl
Investor:	Gmina Kobbiele Wielkie	Skala:
Adres:	ul. Reymonta 79, 97-524 Kobbiele Wielkie	<b>1:100</b>
Przedmiot inwestycji:	Budowa budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego	Data:
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 43 i 101, obręb 4 Brzezinki	<b>02.2016</b>
Nazwa rysunku:	<b>PERSPEKTYWY</b>	Branża:
Projektant architektury:	mgr inż. arch. Beata Struzik upr. nr ZPN-VIII-7342/59/98	architektura
Opracował:	mgr inż. Paweł Grzybek	Nr rysunku:
		<b>A 10</b>





Projektant architektury:  
mgr inż. arch. Beata Struzik  
upr. nr ZPN-VIII-7342/59/98

Opracował:  
mgr inż. Paweł Grzybek

Nr rysunku:  
**A 11**
























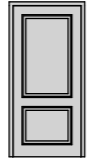
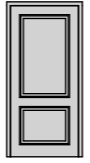
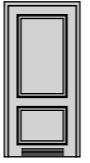
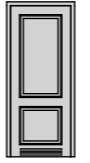
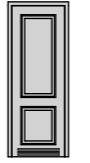
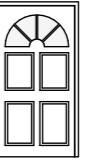



Projektant architektury:  
mgr inż. arch. Beata Struzik  
upr. nr ZPN-VIII-7342/59/98

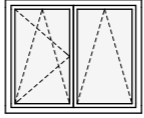


Opracował:  
mgr inż. Paweł Grzybek

Nr rysunku:  
**A 15**

### Zestawienie drzwi

Symbol	DW1	DW2	DW2	DW3	DW4	DW5	DZ1	DZ2	
<b>Ilość</b>	1	1	1	2	1	1	1	1	<b>9</b>
<b>Wymiary otworu</b>	110x205	100x205	100x205	100x205	90x205	80x205	110x205	90x205	
<b>Wymiary skrzydła</b>	100x200	90x200	90x200	90x200	80x200	70x200	100x200	80x200	
<b>Rozmieszczenie</b>	L	L	P	P	P	P	P	L	
<b>Symbol</b>									
<b>Widok</b>									
<b>Materiał</b>	drzwi płytowe	drzwi płytowe	drzwi płytowe	drzwi płytowe	drzwi płytowe	drzwi płytowe	drzwi z PCV	drzwi stalowe	
<b>Uwagi</b>				otwory wentylacyjne	otwory wentylacyjne	otwory wentylacyjne	szyba w klasie P2	szyba w klasie P2	

### Zestawienie okien

Symbol	O1	O2	O3	
<b>Ilość</b>	4	3	1	<b>8</b>
<b>Szerokość</b>	180	90	90	
<b>Wysokość</b>	150	90	150	
<b>Widok</b>				
<b>Materiał</b>	PCV	PCV	PCV	

#### UWAGI:

1. Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia wymiarów w świetle ościeży.
2. Szczegóły połączeń i montażu wg rysunków montażowych producenta.
3. W oknach zastosować nawietrzniki higrosterowane.
4. Drzwi do łazienki wyposażyć w otwory wentylacyjne.

		GRZYBUD Paweł Grzybek Kubiki 2, 97-525 Wielgomłynny tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Investor:	Gmina Kobbiele Wielkie	Skala:	1:50
Adres:	ul. Reymonta 79, 97-524 Kobbiele Wielkie	Data:	02.2016
Przedmiot inwestycji:	Budowa budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego	Branża:	architektura
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 43 i 101, obręb 4 Brzezinki Brzezinki, 97-524 Kobbiele Wielkie	Nr rysunku:	A 16
Nazwa rysunku:	ZESTAWIENIE STOLARKI		
Projektant architektury: mgr inż. arch. Beata Struzik upr. nr ZPN-VIII-7342/59/98			
Opracował: mgr inż. Paweł Grzybek			

# **CZĘŚĆ III**

## **OPIS TECHNICZNY PROJEKTU BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ**

**ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO POLEGAJĄCEGO NA  
PRZEBUDOWIE I NADBUDOWIE BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ  
ORAZ BUDOWIE SZCZELNEGO ZBIORNIKA NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE**

## 1. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCYJNYCH

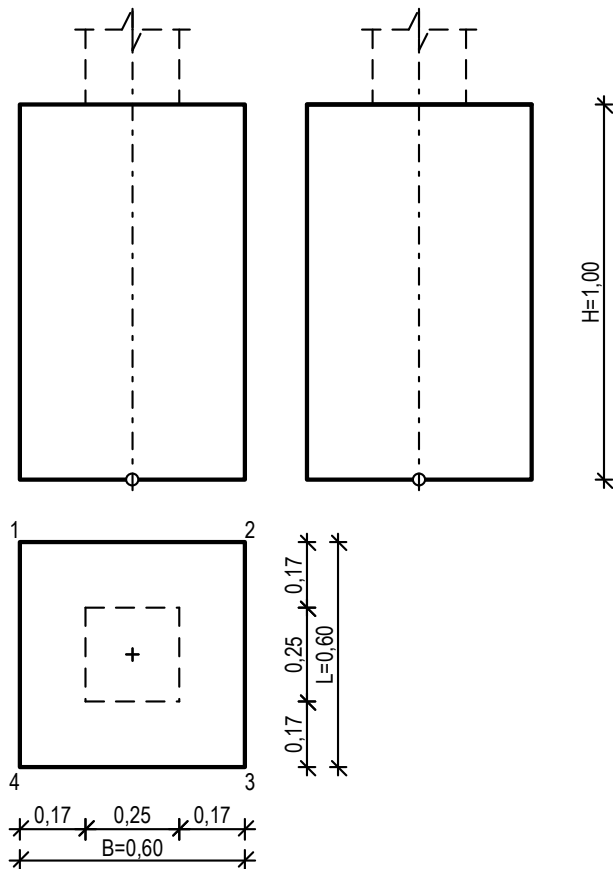
Wymagane bezpieczeństwo konstrukcji (dział V warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie; Dz. U. Nr 75, poz.690) zapewniono przez spełnienie wymagań zawartych w Normach Europejskich (Eurokodach) zgodnie z par. 204 ust. 4 w/w warunków.

Projekt wykonano w oparciu o następujące normy:

- PN – EN 1990:2004 Eurokod – Podstawy projektowania konstrukcji. Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN – EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-1: Oddziaływania ogólne – Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- PN – EN 1991-1-6:2007 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-6: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji,
- PN – EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-3: Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem,
- PN – EN 1991-1-4:2008 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-4: Oddziaływania ogólne – Oddziaływanie wiatru,
- PN – EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków,
- PN – EN 1993-1-1:2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków,
- PN – EN 1995-1-1:2010 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków,
- PN – EN 1996-1-1:2010 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych – Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych,
- PN – EN 1996-2:2010 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych – Część 2: Wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów,
- PN – EN 1997-1:2008 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne.

## 2. STOPA FUNDAMENTOWA POD SŁUP ŻELBETOWY

### SZKIC FUNDAMENTU



### GEOMETRIA FUNDAMENTU

#### Wymiary fundamentu :

Typ: **stopa prostokątna**

$B = 0,60 \text{ m}$      $L = 0,60 \text{ m}$      $H = 1,00 \text{ m}$

$B_s = 0,25 \text{ m}$      $L_s = 0,25 \text{ m}$      $e_B = 0,00 \text{ m}$      $e_L = 0,00 \text{ m}$

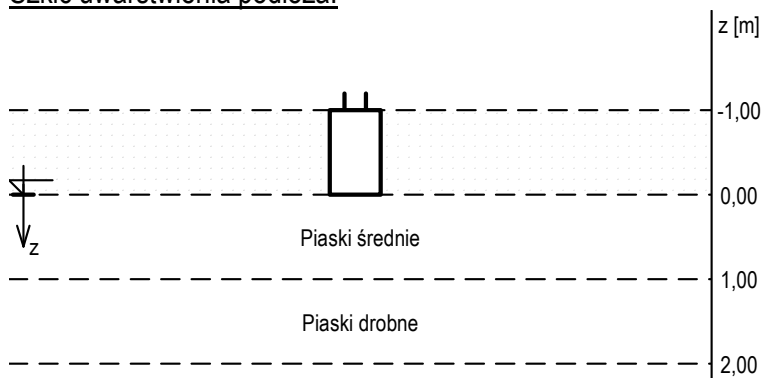
#### Posadowienie fundamentu:

$D = 1,00 \text{ m}$      $D_{\min} = 1,00 \text{ m}$

Brak wody gruntowej w zasypce

### OPIS PODŁOŻA

#### Szkic uwarstwienia podłoża:





### Zestawienie warstw podłoża

Nr	nazwa gruntu	h [m]	nawodniona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_{f,min}$	$\gamma_{f,max}$	$\phi_u^{(r)}$ [°]	$c_u^{(r)}$ [kPa]	$M_0$ [kPa]	$M$ [kPa]
1	Piaski średnie	1,00	nie	1,70	0,90	1,10	30,48	0,00	119989	133320
2	Piaski drobne	1,00	nie	1,65	0,90	1,10	27,86	0,00	75714	94643

### OBCIĄŻENIA FUNDAMENTU

#### Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

Nr	typ obc.	N [kN]	$T_B$ [kN]	$M_B$ [kNm]	$T_L$ [kN]	$M_L$ [kNm]	e [kPa]	$\Delta e$ [kPa/m]
1	długotrwałe	26,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

### DANE MATERIAŁOWE

#### Zasyпка:

Ciężar objętościowy: 20,0 kN/m<sup>3</sup>

Współczynniki obciążenia:  $\gamma_{f,min} = 0,90$ ;  $\gamma_{f,max} = 1,20$

#### Parametry betonu:

Klasa betonu: **C20/25** (B25) →  $f_{cd} = 13,33$  MPa,  $f_{ctd} = 1,00$  MPa,  $E_{cm} = 30,0$  GPa

Ciężar objętościowy  $\rho = 24,0$  kN/m<sup>3</sup>

Maksymalny rozmiar kruszywa  $d_g = 16$  mm

Współczynniki obciążenia:  $\gamma_{f,min} = 0,90$ ;  $\gamma_{f,max} = 1,10$

#### Zbrojenie:

Klasa stali: A-IIIN (**RB500**) →  $f_{yk} = 500$  MPa,  $f_{yd} = 420$  MPa,  $f_{tk} = 550$  MPa

Średnica prętów wzdłuż boku B  $\phi_B = 12$  mm

Średnica prętów wzdłuż boku L  $\phi_L = 12$  mm

Maksymalny rozstaw prętów  $\phi_L = 20,0$  cm

#### Otulenie:

Nominalna grubość otulenia na podstawie fundamentu  $c_{nom} = 85$  mm

Nominalna grubość otulenia na bocznych powierzchniach  $c_{nom,b} = 25$  mm

### ZAŁOŻENIA

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej  $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie  $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót  $m = 0,72$

Współczynnik kształtu przy wpływie zagłębienia na nośność podłoża:  $\beta = 1,50$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu:  $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: 0,50
- przy korekcie nachylenia wypadkowej obciążenia: 1,00

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ( $\lambda=1,00$ )

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych  $N_k$   $N/N_k = 1,20$

### WYNIKI-PROJEKTOWANIE

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA wg PN-81/B-03020



Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża  $Q_{FN} = 334,6 \text{ kN}$

$N_r = 36,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{FN} = 0,81 \cdot 334,6 \text{ kN} = 271,1 \text{ kN} \quad (13,3\%)$

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża  $Q_{FT} = 17,1 \text{ kN}$

$T_r = 0,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{FT} = 0,72 \cdot 17,1 \text{ kN} = 12,3 \text{ kN} \quad (0,0\%)$

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający  $M_{oB,2-3} = 0,00 \text{ kNm}$ , moment utrzymujący  $M_{uB,2-3} = 10,28 \text{ kNm}$

$M_o = 0,00 \text{ kNm} < m \cdot M_u = 0,72 \cdot 10,3 \text{ kNm} = 7,4 \text{ kNm} \quad (0,0\%)$

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne  $s' = 0,02 \text{ cm}$ , wtórne  $s'' = 0,01 \text{ cm}$ , całkowite  $s = 0,03 \text{ cm}$

$s = 0,03 \text{ cm} < s_{dop} = 1,00 \text{ cm} \quad (2,8\%)$

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU wg PN-B-03264:2002

Nośność na przebicie:

dla fundamentu o zadanych wymiarach nie trzeba sprawdzać nośności na przebicie

Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 0,04 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **4 prętów  $\phi 12 \text{ mm}$**  o  $A_s = 4,52 \text{ cm}^2$

Wzdłuż boku L:

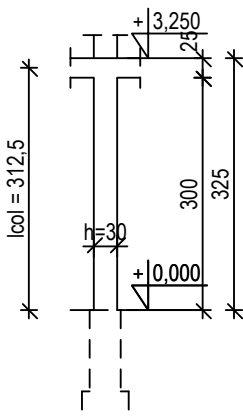
Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 0,04 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **4 prętów  $\phi 12 \text{ mm}$**  o  $A_s = 4,52 \text{ cm}^2$

**3. SŁUP ŻELBETOWY**

SZKIC SŁUPA



## GEOMETRIA SŁUPA

### Wymiary przekroju słupa:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju  $b = 25,0$  cm

Wysokość przekroju  $h = 30,0$  cm

### Wymiary słupa:

Węzeł górny:

- Szerokość słupa górnego  $30,00$  cm

- Wysokość rygla lewego  $25,00$  cm

- Wysokość rygla prawego  $25,00$  cm

Poziom górnej kondygnacji  $H_2 = 3,25$  m

Poziom dolnej kondygnacji  $H_1 = 0,00$  m

Poziom górnej powierzchni fundamentu @  $H_0 = 0,00$  m

Węzeł dolny:

- Fundament

→ przyjęto wysokość słupa  $l_{col} = 3,13$  m

Rodzaj słupa: monolityczny

### Model wyboczeniowy słupa:

Numer kondygnacji od góry: 1

W płaszczyźnie obciążenia:

- konstrukcja **przesuwna**

- współczynnik długości wyboczeniowej  $\beta_x = 2,00$

Z płaszczyzny obciążenia:

- konstrukcja **przesuwna**

- współczynnik długości wyboczeniowej  $\beta_y = 2,00$

## OBCIĄŻENIA SŁUPA

	typ wykresu	$N_{Sd}$ [kN]	$N_{Sd,lt}$ [kN]	$M_{1Sd,x}$ [kNm]	$M_{3Sd,x}$ [kNm]	$M_{2Sd,x}$ [kNm]
1.	prostoliniowy	113,60	113,60	0,00	--	0,00

Dodatkowo uwzględniono ciężar własny słupa o wartości  $N_o = 6,45$  kN

## DANE MATERIAŁOWE

### Parametry betonu:

Klasa betonu: **B25** (C20/25) →  $f_{cd} = 13,33$  MPa,  $f_{ctd} = 1,00$  MPa,  $E_{cm} = 30,0$  GPa

### Zbrojenie podłużne:

Klasa stali A-IIIN (**RB500W**) →  $f_{yk} = 500$  MPa,  $f_{yd} = 420$  MPa,  $f_{tk} = 550$  MPa

Zbrojenie wzdłuż boku "b"

Średnica prętów  $\phi = 12$  mm

Zbrojenie wzdłuż boku "h"

Średnica prętów  $\phi = 12$  mm

### Strzemiona:

Klasa stali A-0 (**St0S-b**) →  $f_{yk} = 220$  MPa,  $f_{yd} = 190$  MPa,  $f_{tk} = 300$  MPa

Średnica strzemion  $\phi_s = 6$  mm

### Otulenie:

Klasa środowiska: XC1

Wartość dopuszczalnej odchyłki  $\Delta c = 5$  mm

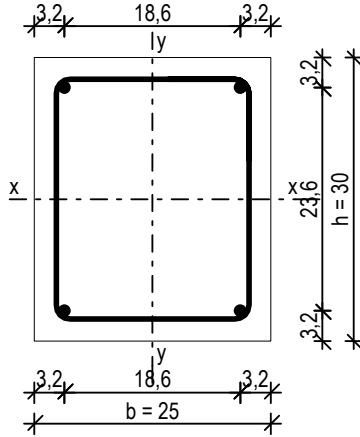
→ nominalna grubość otulenia  $c_{nom} = 20 \text{ mm}$

## ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys  $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002



### Ściskanie ze zginaniem:

Przyjęto zbrojenie symetryczne wzdłuż boków "b":

Zbrojenie potrzebne po  $2\phi 12$  o  $A_s = 2,26 \text{ cm}^2$

Przyjęto zbrojenie symetryczne wzdłuż boków "h":

Zbrojenie potrzebne po  $2\phi 12$  o  $A_s = 2,26 \text{ cm}^2$

Łącznie przyjęto  $4\phi 12$  o  $A_s = 4,52 \text{ cm}^2$  ( $\rho = 0,60\%$ )

Warunek nośności:

- dla  $N_d = 120,05 \text{ kN}$  :  $M_{d,x} = 1,51 \text{ kNm} < M_{Rd,x,odp,max} = 37,91 \text{ kNm}$

- dla  $M_{d,x} = 1,51 \text{ kNm}$  :  $N_d = 120,05 \text{ kN} < N_{Rd,odp,max} = 1176,57 \text{ kN}$

### Strzemiona konstrukcyjne:

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami pojedynczymi

- poza odcinkami zakładu zbrojenia głównego  $\phi 6$  co max. 180 mm

- na odcinkach zakładu zbrojenia głównego  $\phi 6$  co max. 90 mm

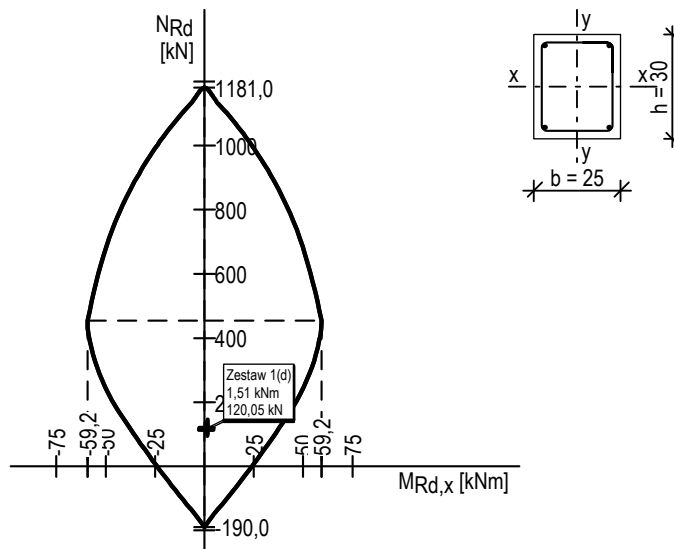
### SGU:

Szerokość rys prostopadłych: zarysowanie nie występuje

### Uwaga:

Dodatkowo należy przeanalizować wpływ ścinania oraz przemieszczenie słupa

WYKRES INTERAKCJI M-N



Wartości ekstremalne wykresu M-N:

$M_{Rd,x,max} = 59,24 \text{ kNm}$ ;  $N_{Rd,odp} = 454,46 \text{ kN}$

$M_{Rd,x,min} = -59,24 \text{ kNm}$ ;  $N_{Rd,odp} = 454,46 \text{ kN}$

$M_{Rd,x,odp} = 0,00 \text{ kNm}$ ;  $N_{Rd,max} = 1180,96 \text{ kN}$

$M_{Rd,x,odp} = 0,00 \text{ kNm}$ ;  $N_{Rd,min} = -190,00 \text{ kN}$

TABELA SIŁ PRZEKROJOWYCH I NOŚNOŚCI

	$N_d$ [kN]	$M_{d,x}$ [kNm]	$N_{Rd,min}$ [kN]	$N_{Rd,max}$ [kN]	$M_{Rd,x,min}$ [kNm]	$M_{Rd,x,max}$ [kNm]
Zestaw nr 1						
1(g)	113,60	1,41	-178,01	1177,12	-37,20	37,20
1(d)	120,05	1,51	-177,19	1176,57	-37,91	37,91

## 4. STROP

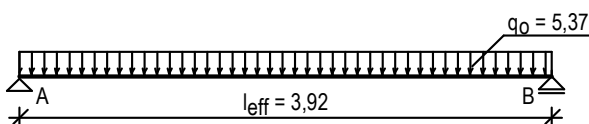
### 4.1. PŁYTA STROPOWA 1,2

#### ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Obciążenia powierzchniowe [kN/m<sup>2</sup>]:

Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	$\gamma_f$	$k_d$	Obc.obl.
1.	Wełna mineralna w płytach twardych grub. 15 cm [2,0kN/m <sup>3</sup> ·0,15m]	0,30	1,30	--	0,39
2.	Obciążenie zmienne (poddasza z dostępem z klatki schodowej) [1,2kN/m <sup>2</sup> ]	1,20	1,40	0,50	1,68
3.	Płyta żelbetowa grub.12 cm	3,00	1,10	--	3,30
$\Sigma$ :		4,50	1,19		5,37

#### SCHEMAT STATYCZNY



Rozpiętość obliczeniowa płyty  $l_{\text{eff}} = 3,92 \text{ m}$

**Grubość płyty**            **12,0 cm**

#### WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{\text{Sd}} = 10,31 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny  $M_{\text{Sk}} = 8,64 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{\text{Sk,lt}} = 7,49 \text{ kNm/m}$

Reakcja obliczeniowa  $R_A = R_B = 10,53 \text{ kN/m}$

#### DANE MATERIAŁOWE

##### Parametry betonu:

Klasa betonu: **C20/25 (B25)**  $\rightarrow f_{\text{cd}} = 13,33 \text{ MPa}$ ,  $f_{\text{ctd}} = 1,00 \text{ MPa}$ ,  $E_{\text{cm}} = 30,0 \text{ GPa}$

##### Zbrojenie główne:

Klasa stali **A-IIIN (RB500W)**  $\rightarrow f_{\text{yk}} = 500 \text{ MPa}$ ,  $f_{\text{yd}} = 420 \text{ MPa}$ ,  $f_{\text{tk}} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów w przęśle  $\phi_d = 12 \text{ mm}$

##### Zbrojenie rozdzielcze (konstrukcyjne):

Klasa stali **A-0 (St0S-b)**  $\rightarrow f_{\text{yk}} = 220 \text{ MPa}$ ,  $f_{\text{yd}} = 190 \text{ MPa}$ ,  $f_{\text{tk}} = 300 \text{ MPa}$

Średnica prętów  $\phi = 6 \text{ mm}$

##### Otulenie:

Nominalna grubość otulenia prętów z góry płyty  $c_{\text{nom,g}} = 20 \text{ mm}$

Nominalna grubość otulenia prętów z dołu płyty  $c_{\text{nom,d}} = 20 \text{ mm}$

#### ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys  $w_{\text{lim}} = 0,3 \text{ mm}$

Graniczne ugięcie  $a_{\text{lim}} = l_{\text{eff}}/200$  - jak dla stropów (tablica 8)

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)

##### Przesło:

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 2,74 \text{ cm}^2/\text{mb}$ . Przyjęto  **$\phi 12$  co  $14,0 \text{ cm}$**  o  $A_s = 8,08 \text{ cm}^2/\text{mb}$  ( $\rho = 0,86\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{\text{Sd}} = 10,31 \text{ kNm/mb} < M_{\text{Rd}} = 27,58 \text{ kNm/mb}$  (37,4%)

Szerokość rys prostopadłych:  $w_k = 0,110 \text{ mm} < w_{\text{lim}} = 0,3 \text{ mm}$  (36,8%)

Maksymalne ugięcie od  $M_{\text{Sk,lt}}$ :  $a(M_{\text{Sk,lt}}) = 17,29 \text{ mm} < a_{\text{lim}} = 19,60 \text{ mm}$  (88,2%)

##### Podpora:

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{\text{Sd}} = 10,53 \text{ kN/mb} < V_{\text{Rd1}} = 67,97 \text{ kN/mb}$  (15,5%)

Przyjęto zbrojenie rozdzielcze  **$\phi 6$  co max.  $16,0 \text{ cm}$**  o  $A_s = 1,77 \text{ cm}^2/\text{mb}$

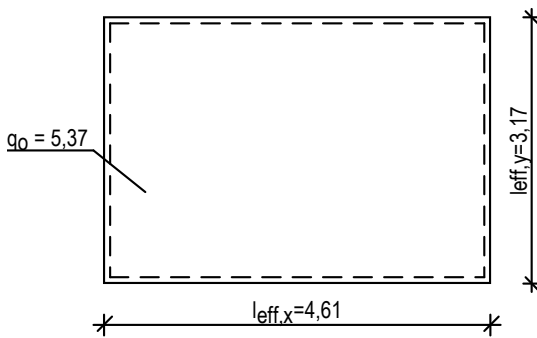
## 4.2. PŁYTA STROPOWA 3

#### ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

##### Obciążenia powierzchniowe [kN/m<sup>2</sup>]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	$\gamma_f$	$k_d$	Obc.obl.
1.	Wełna mineralna w płytach twardych grub. 15 cm [2,0kN/m <sup>3</sup> ·0,15m]	0,30	1,30	--	0,39
2.	Obciążenie zmienne (poddasza z dostępem z klatki schodowej) [1,2kN/m <sup>2</sup> ]	1,20	1,40	0,50	1,68
3.	Płyta żelbetowa grub.12 cm	3,00	1,10	--	3,30
	$\Sigma$ :	4,50	1,19		5,37

## SCHEMAT STATYCZNY



Rozpiętość obliczeniowa płyty  $l_{\text{eff},x} = 4,61 \text{ m}$

Rozpiętość obliczeniowa płyty  $l_{\text{eff},y} = 3,17 \text{ m}$

**Grubość płyty 12,0 cm**

## WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

### Kierunek x:

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{\text{Sdx,p}} = 1,77 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny  $M_{\text{Skx}} = 1,48 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{\text{Skx,it}} = 1,28 \text{ kNm/m}$

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y)  $Q_{\text{ox,max}} = 8,51 \text{ kN/m}$

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y)  $Q_{\text{ox}} = 5,32 \text{ kN/m}$

### Kierunek y:

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{\text{Sdy}} = 3,74 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny  $M_{\text{Sky}} = 3,13 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{\text{Sky,it}} = 2,71 \text{ kNm/m}$

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x)  $Q_{\text{oy,max}} = 8,51 \text{ kN/m}$

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x)  $Q_{\text{oy}} = 6,85 \text{ kN/m}$

## DANE MATERIAŁOWE

### Parametry betonu:

Klasa betonu **C20/25 (B25)**  $\rightarrow f_{\text{cd}} = 13,33 \text{ MPa}$ ,  $f_{\text{ctd}} = 1,00 \text{ MPa}$ ,  $E_{\text{cm}} = 30,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy betonu  $\rho = 25 \text{ kN/m}^3$

Wilgotność środowiska  $\text{RH} = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono)  $\phi = 3,12$

### Zbrojenie główne:

Klasa stali A-IIIN (**RB500W**)  $\rightarrow f_{\text{yk}} = 500 \text{ MPa}$ ,  $f_{\text{yd}} = 420 \text{ MPa}$ ,  $f_{\text{tk}} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów w przęśle w kierunku x  $\phi_{\text{d},x} = 12 \text{ mm}$

Średnica prętów w przęśle w kierunku y  $\phi_{\text{d},y} = 12 \text{ mm}$

### Otulenie:

Nominalna grubość otulenia prętów z góry płyty  $c_{\text{nom},g} = 22 \text{ mm}$

Nominalna grubość otulenia prętów z dołu płyty  $c_{\text{nom},d} = 20 \text{ mm}$

## ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys  $w_{\text{lim}} = 0,3 \text{ mm}$

Graniczne ugięcie  $a_{\text{lim}} = l_{\text{eff}}/200$  - jak dla stropów (tablica 8)

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)



Kierunek x:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny)  $A_s = 1,07 \text{ cm}^2/\text{mb}$ . Przyjęto  $\phi 12$  co  $25,0 \text{ cm}$  o  $A_s = 4,52 \text{ cm}^2/\text{mb}$  ( $\rho = 0,55\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd,x} = 1,77 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,x} = 14,23 \text{ kNm/mb}$  (12,4%)

Szerokość rys prostopadłych:  $w_{kx} = 0,000 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$  (0,0%)

Podpora:

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{Sd,x} = 8,51 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,x} = 57,09 \text{ kN/mb}$  (14,9%)

Kierunek y:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny)  $A_s = 1,22 \text{ cm}^2/\text{mb}$ . Przyjęto  $\phi 12$  co  $25,0 \text{ cm}$  o  $A_s = 4,52 \text{ cm}^2/\text{mb}$  ( $\rho = 0,48\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd,y} = 3,74 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,y} = 16,51 \text{ kNm/mb}$  (22,6%)

Szerokość rys prostopadłych:  $w_{ky} = 0,000 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$  (0,0%)

Podpora:

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{Sd,y} = 8,51 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,y} = 64,23 \text{ kN/mb}$  (13,3%)

Ugięcie całkowite płyty:

Maksymalne ugięcie od  $M_{Sk,lt}$ :  $a(M_{Sk,lt}) = 2,55 \text{ mm} < a_{lim} = 15,85 \text{ mm}$  (16,1%)

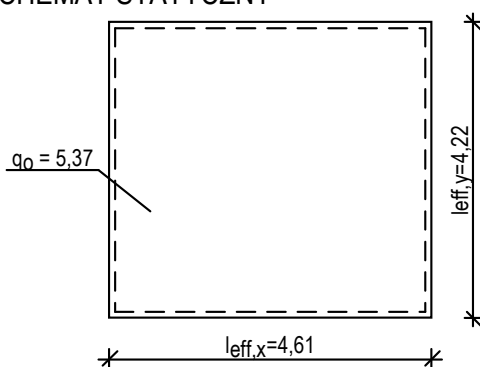
### 4.3. PŁYTA STROPOWA 4

#### ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Obciążenia powierzchniowe[kN/m<sup>2</sup>]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	$\gamma_f$	$k_d$	Obc.obl.
1.	Wetna mineralna w płytach twardych grub. 15 cm [2,0kN/m <sup>3</sup> ·0,15m]	0,30	1,30	--	0,39
2.	Obciążenie zmienne (poddasza z dostępem z klatki schodowej) [1,2kN/m <sup>2</sup> ]	1,20	1,40	0,50	1,68
3.	Płyta żelbetowa grub.12 cm	3,00	1,10	--	3,30
$\Sigma$ :		4,50	1,19		5,37

#### SCHEMAT STATYCZNY



Rozpiętość obliczeniowa płyty  $l_{eff,x} = 4,61 \text{ m}$

Rozpiętość obliczeniowa płyty  $l_{eff,y} = 4,22 \text{ m}$

**Grubość płyty 12,0 cm**

#### WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Kierunek x:

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{Sdx,p} = 3,47 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny  $M_{Skx} = 2,91 \text{ kNm/m}$   
Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Skx,lt} = 2,52 \text{ kNm/m}$   
Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y)  $Q_{ox,max} = 11,33 \text{ kN/m}$   
Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y)  $Q_{ox} = 7,08 \text{ kN/m}$

Kierunek y:

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{Sdy} = 4,14 \text{ kNm/m}$   
Moment przęsłowy charakterystyczny  $M_{Sky} = 3,47 \text{ kNm/m}$   
Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sky,lt} = 3,01 \text{ kNm/m}$   
Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x)  $Q_{oy,max} = 11,33 \text{ kN/m}$   
Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x)  $Q_{oy} = 7,67 \text{ kN/m}$

**DANE MATERIAŁOWE**

Parametry betonu:

Klasa betonu **C20/25 (B25)**  $\rightarrow f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$ ,  $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$ ,  $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$   
Ciężar objętościowy betonu  $\rho = 25 \text{ kN/m}^3$   
Wilgotność środowiska  $RH = 50\%$   
Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni  
Współczynnik pełzania (obliczono)  $\phi = 3,12$

Zbrojenie główne:

Klasa stali A-IIIN (**RB500W**)  $\rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$ ,  $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$   
Średnica prętów w przęśle w kierunku x  $\phi_{d,x} = 12 \text{ mm}$   
Średnica prętów w przęśle w kierunku y  $\phi_{d,y} = 12 \text{ mm}$

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia prętów z góry płyty  $c_{nom,g} = 22 \text{ mm}$   
Nominalna grubość otulenia prętów z dołu płyty  $c_{nom,d} = 20 \text{ mm}$

**ZAŁOŻENIA**

Sytuacja obliczeniowa: trwała  
Graniczna szerokość rys  $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$   
Graniczne ugięcie  $a_{lim} = l_{eff}/200$  - jak dla stropów (tablica 8)

**WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)**

Kierunek x:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny)  $A_s = 1,07 \text{ cm}^2/\text{mb}$ . Przyjęto  **$\phi 12$  co  $25,0 \text{ cm}$**  o  $A_s = 4,52 \text{ cm}^2/\text{mb}$  ( $\rho = 0,55\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd,x} = 3,47 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,x} = 14,23 \text{ kNm/mb}$  (24,4%)

Szerokość rys prostopadłych:  $w_{kx} = 0,000 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$  (0,0%)

Podpora:

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{Sd,x} = 11,33 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,x} = 57,09 \text{ kN/mb}$  (19,8%)

Kierunek y:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny)  $A_s = 1,22 \text{ cm}^2/\text{mb}$ . Przyjęto  **$\phi 12$  co  $25,0 \text{ cm}$**  o  $A_s = 4,52 \text{ cm}^2/\text{mb}$  ( $\rho = 0,48\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd,y} = 4,14 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,y} = 16,51 \text{ kNm/mb}$  (25,1%)

Szerokość rys prostopadłych:  $w_{ky} = 0,000 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$  (0,0%)

Podpora:

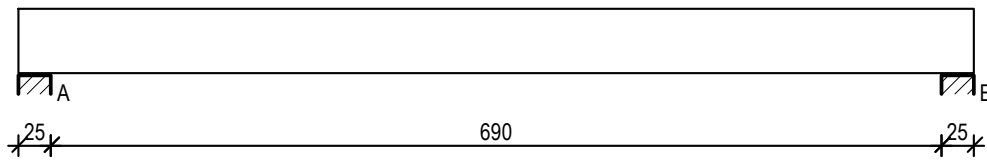
Warunek nośności na ścinanie:  $V_{Sd,y} = 11,33 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,y} = 64,23 \text{ kN/mb}$  (17,6%)

Ugięcie całkowite płyty:

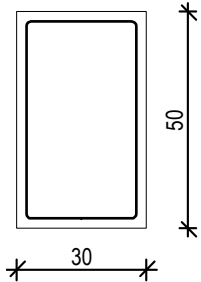
Maksymalne ugięcie od  $M_{Sk,lt}$ :  $a(M_{Sk,lt}) = 5,01 \text{ mm} < a_{lim} = 21,10 \text{ mm}$  (23,7%)

## 5. PODCIĄG ŻELBETOWY

### SZKIC BELKI



### GEOMETRIA BELKI



#### Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju  $b_w = 30,0 \text{ cm}$

Wysokość przekroju  $h = 50,0 \text{ cm}$

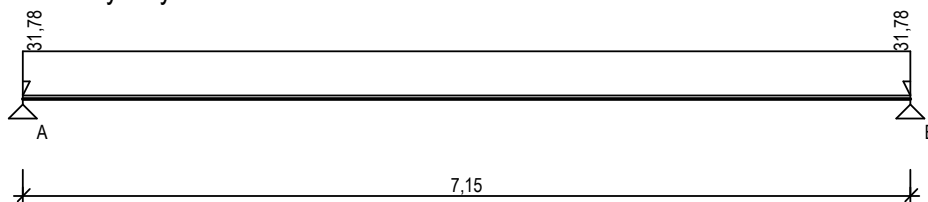
Rodzaj belki: monolityczna

### OBCIĄŻENIA NA BELCE

#### Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	$\gamma_f$	$K_d$	Obc.obl.	Zasięg [m]
1.	Obciążenia stałe z płyty (5,37 kN/m <sup>2</sup> *1,98m)*2	21,27	1,30	--	27,65	cała belka
2.	Ciężar własny belki [0,30m*0,50m*25,0kN/m <sup>3</sup> ]	3,75	1,10	--	4,13	cała belka
$\Sigma:$		25,02	1,27		31,78	

#### Schemat statyczny belki



### DANE MATERIAŁOWE

#### Parametry betonu:

Klasa betonu: **C20/25** (B25)  $\rightarrow f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$ ,  $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$ ,  $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$

#### Zbrojenie główne:

Klasa stali A-IIIN (**RB500W**) →  $f_{yk} = 500$  MPa,  $f_{yd} = 420$  MPa,  $f_{tk} = 550$  MPa

Średnica prętów górnych  $\phi_g = 12$  mm

Średnica prętów dolnych  $\phi_d = 18$  mm

Strzemiona:

Klasa stali A-0 (**St0S-b**) →  $f_{yk} = 220$  MPa,  $f_{yd} = 190$  MPa,  $f_{tk} = 300$  MPa

Średnica strzemion  $\phi_s = 6$  mm

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia  $c_{nom} = 20$  mm

## ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzyżulców bet.  $\cot \theta = 2,00$

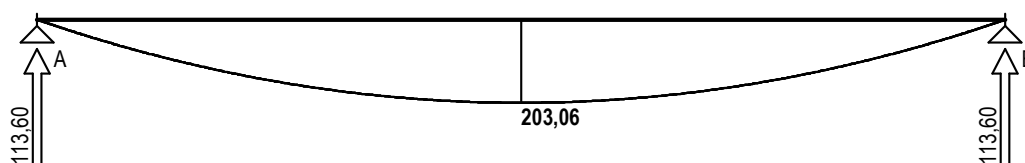
Graniczna szerokość rys  $w_{lim} = 0,3$  mm

Graniczne ugięcie w przęsłach  $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$

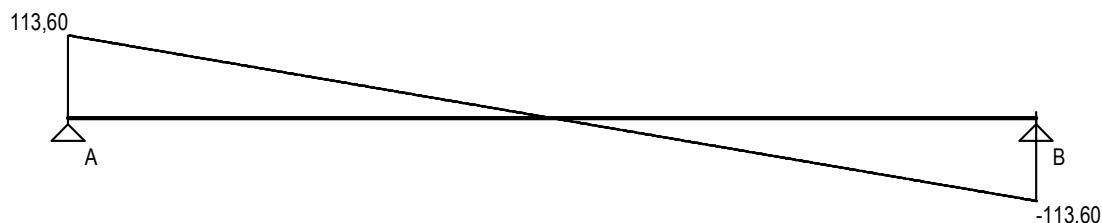
Graniczne ugięcie na wspornikach  $a_{lim} = \text{jak dla wsporników (wg tablicy 8)}$

## WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

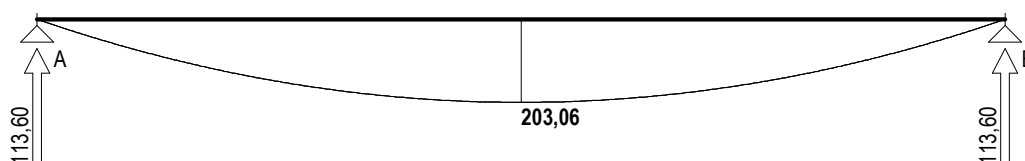


Ugięcia [mm]:

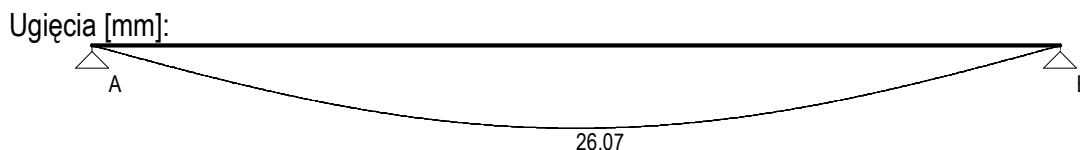
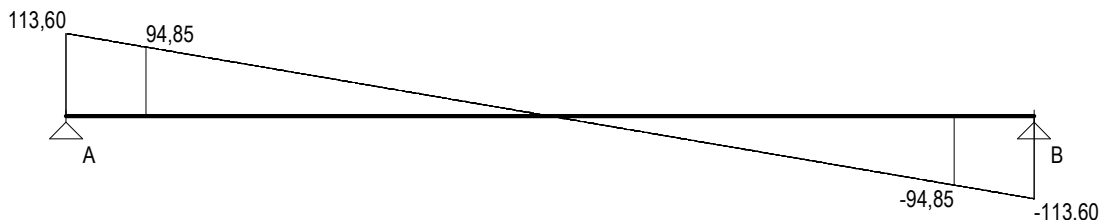


Obwiednia sił wewnętrznych

Momenty zginające [kNm]:

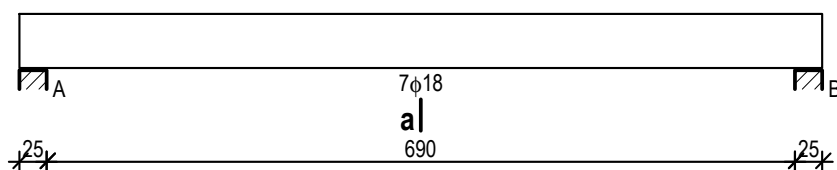


Siły poprzeczne [kN]:



WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002

a|



**Przęsło A - B:**

Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{Sd} = 203,06 \text{ kNm}$

Przyjęto indywidualnie dołem  $7\phi 18$  o  $A_s = 17,81 \text{ cm}^2$  ( $\rho = 1,28\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd} = 203,06 \text{ kNm} < M_{Rd} = 277,92 \text{ kNm}$  (73,1%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej  $V_{Sd} = 94,85 \text{ kN}$

Zbrojenie strzemionami dwuciętymi  $\phi 6$  co  $80 \text{ mm}$  na odcinku  $88,0 \text{ cm}$  przy podporach oraz co  $340 \text{ mm}$  w środku rozpiętości przęsła

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{Sd} = 94,85 \text{ kN} < V_{Rd3} = 112,41 \text{ kN}$  (84,4%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny  $M_{Sk} = 159,89 \text{ kNm}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sk,lt} = 159,89 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych:  $w_k = 0,148 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$  (49,3%)

Maksymalne ugięcie od  $M_{Sk,lt}$ :  $a(M_{Sk,lt}) = 26,07 \text{ mm} < a_{lim} = 30,00 \text{ mm}$  (86,9%)

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej  $V_{Sk} = 86,32 \text{ kN}$

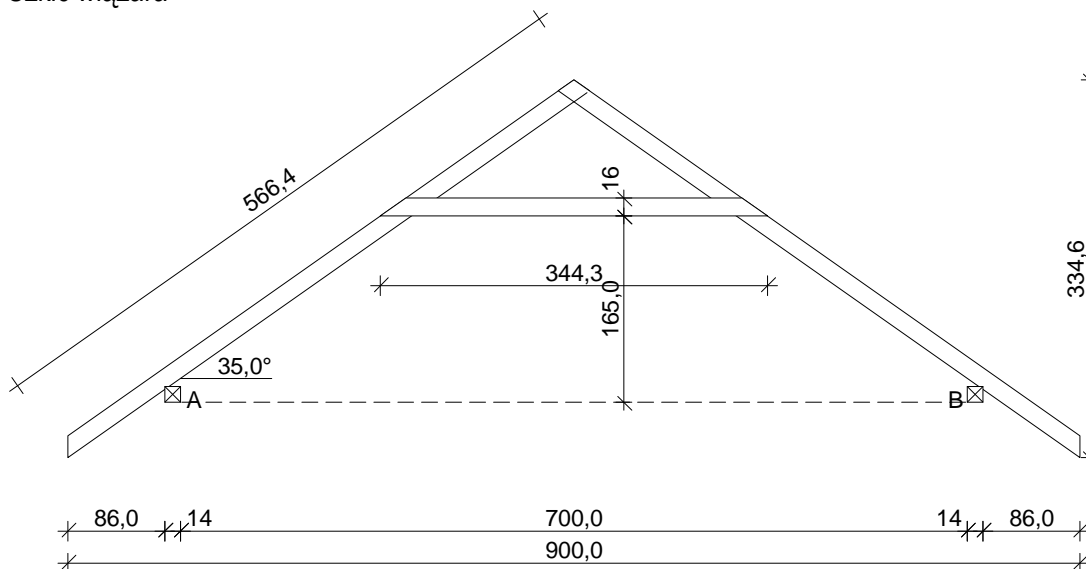
Szerokość rys ukośnych:  $w_k = 0,138 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$  (46,0%)

**6. WIĘZBA DACHOWA**

LP.	OPIS OBCIĄŻENIA	OBC. CHARAKTERYSTYCZNE KN/M2	$\gamma F$	OBC. OBLICZENIOWE KN/M2
1	Blachodachówka	0,075	1,3	0,0936
2	Łaty, kontrłaty	uwzględniono w programie SPECBUD		
3	Deskowanie pełne	uwzględniono w programie SPECBUD		
4	Krokwie	uwzględniono w programie SPECBUD		

## DANE:

### Szkic więzara



### Geometria ustroju:

Kąt nachylenia połaci dachowej  $\alpha = 35,0^\circ$

Rozpiętość więzara  $l = 9,00$  m

Rozstaw murłat w świetle  $l_s = 7,00$  m

Poziom jętki  $h = 1,65$  m

Rozstaw więzarów  $a = 0,90$  m

Usztywnienia boczne krokwi - na całej długości elementu

Dodatkowe usztywnienia boczne jętki - brak

Rozstaw podparć poziomych murłaty  $l_{mo} = 1,50$  m

Wysięg wspornika murłaty  $l_{mw} = 0,50$  m

### Dane materiałowe:

- krokiew 7/16 cm (zaciosy: murłata - 3,5 cm, jętka - 2,3 cm) z drewna C24

- jętka 7/16 cm z drewna C24,

- murłata 14/14 cm z drewna C24

### Obciążenia (wartości charakterystyczne):

- pokrycie dachu :  $g_k = 0,75$  kN/m<sup>2</sup>

- uwzględniono ciężar własny więzara

- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: połac bardziej obciążona, strefa 2, nachylenie połaci 35,0 st.):

- na połaci lewej  $s_{kl} = 0,90$  kN/m<sup>2</sup>

- na połaci prawej  $s_{kp} = 0,60$  kN/m<sup>2</sup>

- obciążenie śniegiem traktuje się jako obciążenie średniotwałe

- obciążenie wiatrem (wg PN-B-02011:1977/Az1:2009/Z1-3: strefa I, teren A, wys. budynku  $z = 7,5$  m):

- na połaci nawietrznej  $p_{kl I} = -0,11$  kN/m<sup>2</sup>

- na połaci nawietrznej  $p_{kl II} = 0,15$  kN/m<sup>2</sup>

- na połaci zawietrznej  $p_{kp} = -0,19$  kN/m<sup>2</sup>

- obciążenie ociepleniem dolnego odcinka krokwi  $g_{kk} = 0,00$  kN/m<sup>2</sup>

- obciążenie stałe jętki :  $q_{jk} = 0,00$  kN/m<sup>2</sup>

- obciążenie zmienne jętki :  $p_{jk} = 0,00$  kN/m<sup>2</sup>

- obciążenie montażowe jętki  $F_k = 1,0$  kN

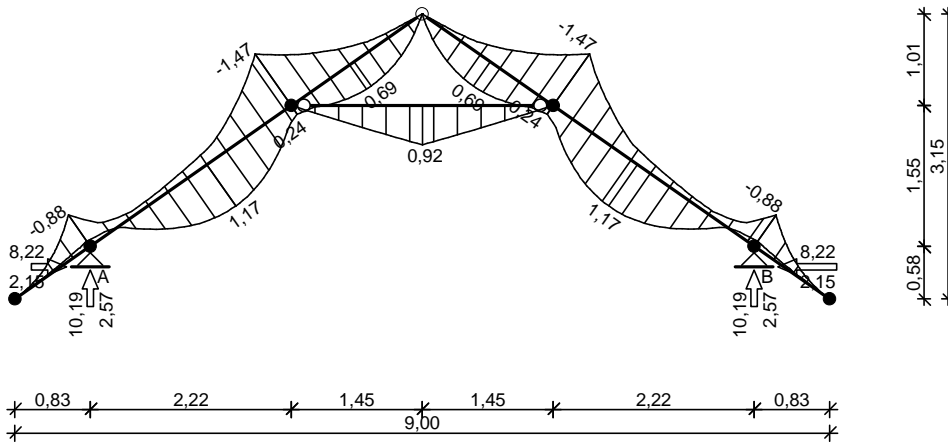
### Założenia obliczeniowe:



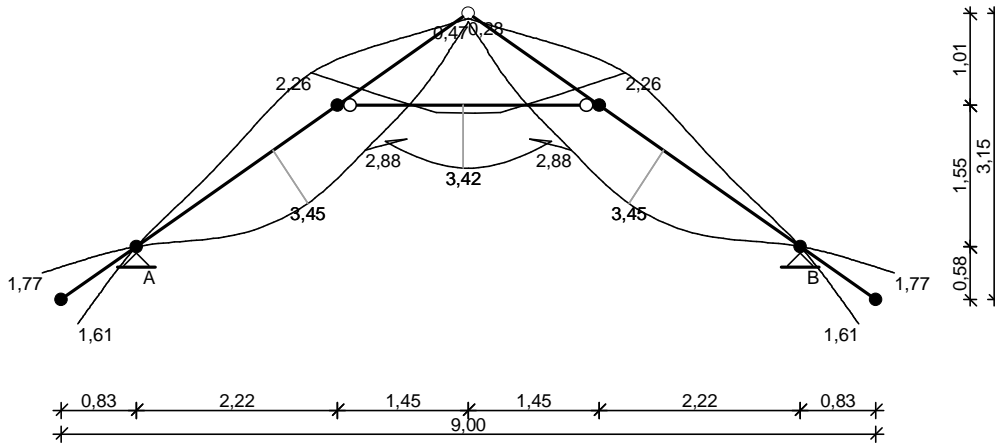
- klasa użytkowania konstrukcji: 2

**WYNIKI:**

Obwiednia momentów [kNm]:



Obwiednia przemieszczeń [mm]:



Ekstremalne reakcje podporowe:

węzeł (podpora)	V [kN]	H [kN]	kombinacja SGN
2 (A)	10,19	6,91	<b>K4:</b> stałe-max+śnieg+0,90·wiatr z lewej-wariant II
	9,39	<b>8,22</b>	<b>K6:</b> stałe-max+śnieg+0,90·wiatr z prawej-wariant II
6 (B)	10,19	-6,91	<b>K11:</b> stałe-max+śnieg-wariant II+0,90·wiatr z prawej-wariant II
	9,39	<b>-8,22</b>	<b>K9:</b> stałe-max+śnieg-wariant II+0,90·wiatr z lewej-wariant II

WYMIAROWANIE wg PN-B-03150:2000

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

→  $f_{m,k} = 24 \text{ MPa}$ ,  $f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa}$ ,  $f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}$ ,  $f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa}$ ,  $E_{0,mean} = 11 \text{ GPa}$ ,  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$

**Krokiew 7/16 cm** (zaciosy: murłata - 3,5 cm, jętka - 2,3 cm)

Smukłość

$\lambda_y = 77,5 < 150$

$\lambda_z = 0,0 < 150$

Maksymalne siły i naprężenia w prześle

decyduje kombinacja: **K11** stałe-max+śnieg-wariant II+0,90·wiatr z prawej-wariant II

$M = -1,47 \text{ kNm}$ ,  $N = 8,23 \text{ kN}$

$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}$ ,  $f_{c,0,d} = 12,92 \text{ MPa}$

$$\sigma_{m,y,d} = 4,91 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 0,73 \text{ MPa}$$

$$k_{c,y} = 0,489$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,449 < 1$$

$$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,236 < 1$$

#### Maksymalne siły i naprężenia na podporze - murlacie

decyduje kombinacja: **K9** stałe-max+śnieg-wariant II+0,90·wiatr z lewej-wariant II

$$M = -0,74 \text{ kNm}, \quad N = 9,97 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 9,69 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 4,07 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 1,14 \text{ MPa}$$

$$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,381 < 1$$

#### Maksymalne siły i naprężenia na podporze - jętce

decyduje kombinacja: **K11** stałe-max+śnieg-wariant II+0,90·wiatr z prawej-wariant II

$$M = -1,47 \text{ kNm}, \quad N = 8,23 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 12,92 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 7,32 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 1,09 \text{ MPa}$$

$$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,503 < 1$$

#### Maksymalne ugięcie krokwi (pomiędzy murlatą a kalenica)

decyduje kombinacja: **K15** stałe-max+wiatr z lewej-wariant II

$$u_{fin} = 3,35 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 4475 / 200 = 22,38 \text{ mm} \quad (15,0\%)$$

#### Maksymalne ugięcie wspornika krokwi

decyduje kombinacja: **K15** stałe-max+wiatr z lewej-wariant II

$$u_{fin} = 1,77 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2 \cdot l / 200 = 2 \cdot 1018 / 200 = 10,18 \text{ mm} \quad (17,4\%)$$

### **Jętka 7/16 cm z drewna C24**

#### Smukłość

$$\lambda_y = 63,6 < 150$$

$$\lambda_z = 145,3 < 150$$

#### Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K24** stałe-max+montażowe jętki

$$M = 0,92 \text{ kNm}, \quad N = 4,05 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 12,92 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 11,31 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 3,07 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 0,36 \text{ MPa}$$

$$k_{c,y} = 0,664, \quad k_{c,z} = 0,153$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,286 < 1$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,446 < 1$$

#### Maksymalne ugięcie

decyduje kombinacja: **K24** stałe-max+montażowe jętki

$$u_{fin} = 3,01 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 2895 / 200 = 14,48 \text{ mm} \quad (20,8\%)$$

### **Murlata 14/14 cm**

#### **Część murlaty leżąca na ścianie**

#### Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,max} = 11,32 \text{ kN/m}, \quad q_{y,max} = 9,14 \text{ kN/m}$$

#### Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K6** stałe-max+śnieg+0,90·wiatr z prawej-wariant II

$$M_z = 2,20 \text{ kNm}$$

$$f_{m,z,d} = 11,08 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d} = 4,813 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,435 < 1$$

#### **Część wspornikowa murlaty**

### Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,max} = 11,32 \text{ kN/m}, \quad q_{y,max} = 9,14 \text{ kN/m}$$

### Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K16** stałe-max+wiatr z lewej-wariant II+0,90·śnieg

$$M_y = 1,35 \text{ kNm}, \quad M_z = 1,10 \text{ kNm}$$

$$f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa}, \quad f_{m,z,d} = 11,08 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 2,95 \text{ MPa}, \quad \sigma_{m,z,d} = 2,40 \text{ MPa}$$

$$k_m = 0,7$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,418 < 1$$

$$k_m \cdot \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,403 < 1$$

### Maksymalne ugięcie:

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$u_{fin} = 0,36 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2 \cdot l / 200 = 2 \cdot 500 / 200 = 5,00 \text{ mm} \quad (7,2\%)$$

**Projektant konstrukcji:**

mgr inż. **Elżbieta Ochocka**

upr. proj. nr UAN-VIII/83861/136/87

**Opracował:**

mgr inż. **Paweł Grzybek**

# OPINIA GEOTECHNICZNA

**Lokalizacja:** Brzezinki, nr ew. dz. 43 i 101, obręb 4 Brzezinki  
**Inwestor:** Gmina Kobiele Wielkie  
ul. Reymonta 79  
97-524 Kobiele Wielkie

## 1. WSTĘP

### 1.1. Materiały wykorzystane do opracowania opinii geotechnicznej

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 z geodezyjną inwentaryzacją urządzeń podziemnych uaktualniona do celów projektowych
- Normy budowlane
  - PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne.
  - PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463).

### 1.2. Zakres dokumentacji

Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych wykonano do projektu budowy budynku świetlicy wiejskiej. Projektowany poziom posadowienia projektowanego obiektu wynosi 1.00 m.p.p.t.

## 2. INFORMACJE O TERENIE

Teren badań znajduje się w miejscowości Brzezinki na dz. nr ew. 43, obręb Brzezinki.

## 3. WARUNKI GRUNTOWE

Dla jakościowego określenia właściwości gruntu – podłoża budowlanego wykonano wykopy badawcze (dwa doły próbne) zlokalizowane w miejscu projektowanego budynku świetlicy wiejskiej o głębokości około 1.50m. W trakcie wykonywania przedmiotowych wykopów dokonano makroskopowego badania gruntu do warstwy posadowienia obiektów, określając jego parametry geotechniczne.

Podczas wykonywania badań nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Z wykonanych oględzin i badań wynika, że:

- od poziomu 0.00 do poziomu 0.50 m terenu występuje warstwa urodzajna (humus),
- od poziomu 0.50 m do poziomu 1.50 m występuje piasek średni.
- od poziomu 2.00 m do poziomu 3.00 m występuje piasek drobny.

Grunt ten jest zagęszczony i średnio wilgotny. Woda gruntowa znajduje się poniżej poziomu posadowienia fundamentów na większych głębokościach.

#### 4. WNIOSKI

- W projektowanym poziomie posadowienia budynku występuje piasek średni. Grunty te nadają się do bezpośredniego posadowienia fundamentów.
- W poziomie posadowienia nie występuje woda gruntowa.
- Projektowany obiekt nie spowoduje zmian w istniejących warunkach gruntowo-wodnych i nie będzie wywierała negatywnego wpływu na środowisko.
- Wykonane wykopy fundamentowe należy chronić przed gromadzeniem się wody opadowej na dnie wykopu.
- Pod fundamenty należy zastosować warstwę ochronną z chudego betonu o grubości 5 cm.
- Roboty ziemne i fundamentowe należy prowadzić w sposób określony przez PN-B/06050 oraz PN-81/B-03020.
- Kategoria geotechniczna pierwsza.
- Proste warunki gruntowe.

**Uwaga:** Powyższe dane powinny być sprawdzone i potwierdzone przez Kierownika Budowy przy wykonywaniu robót ziemnych pod projektowany obiekt budowlany wpisem do Dziennika budowy.

**Projektant konstrukcji:**  
mgr inż. **Elżbieta Ochocka**  
*upr. proj. nr UAN-VIII/83861/136/87*

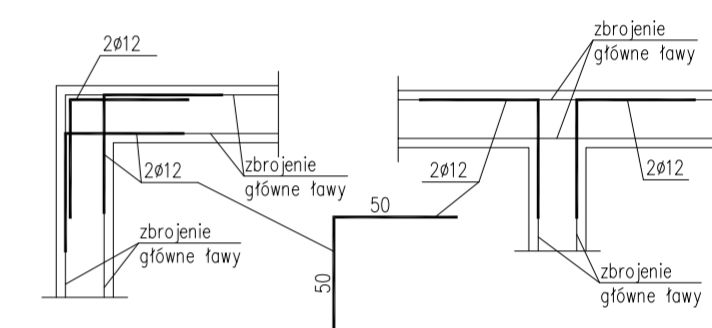
**Opracował:**  
mgr inż. **Paweł Grzybek**

### UWAGI:

1. Rysunek rozpatrywać łącznie z opisem technicznym.
2. Otulenie zbrojenia fundamentów min. 50 mm.
3. Pod ławami fundamentowymi podkład z chudego betonu B10 gr. 5 cm.
4. Zbrojenie podłużnie prętami 4#12 ze stali A-III (34GS), strzemiona  $\varnothing 6$  co 20 cm ze stali A-O (StOS).
5. Izolacje fundamentów wykonać przez dwukrotne smarowanie środkiem DYSPERBIT lub równoważnym.
6. Wykonać uciąglenia zbrojenia (zakłady) ław pod ściany zewnętrzne i wewnętrzne oraz w narożach budynku. Minimalna długość zakładów nie powinna być mniejsza niż 50 cm.

ŚCIANY FUND. ZEWNĘTRZNE F1	gr.warstwy	ŚCIANY FUND. WEWNĘTRZNE F2	gr.warstwy
Folia kubełkowa	cm	2 x izolacja przeciwwilgociowa	cm
Styropian ekstrudowany	10.0 cm	Bloczek betonowy	25.0 cm
2 x izolacja przeciwwilgociowa	cm	2 x izolacja przeciwwilgociowa	cm
Bloczek betonowy	25.0 cm		
2 x izolacja przeciwwilgociowa	cm		

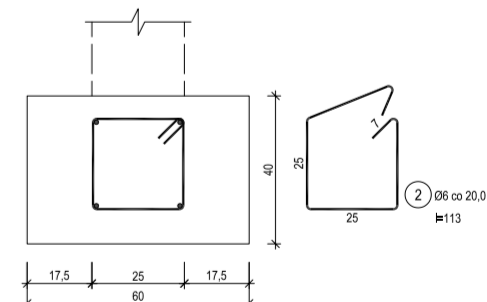
### SZCZEGÓL DOZBROJENIA NAROŻY ŁAW



### Wykaz zbrojenia

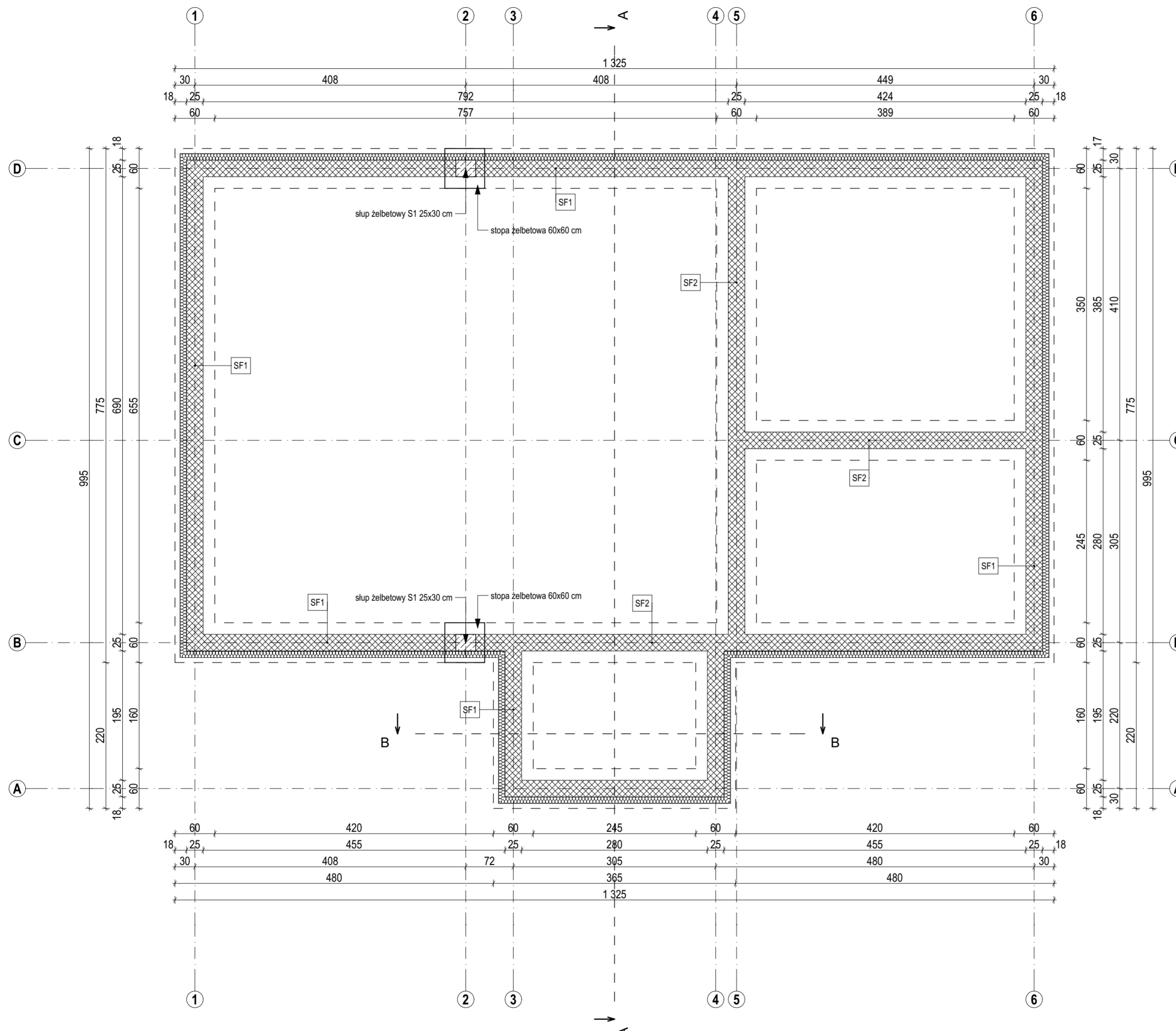
Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]		
				StOS-b $\varnothing 6$	34GS $\varnothing 12$	
<b>ŁAWA FUNDAMENTOWA ŁF (długość l = 53,00 m)</b>						
1	12	5565	4		222,60	
2	6	113	266	300,58		
Długość całkowita wg średnic				[m]	300,6	222,6
Masa 1mb pręta				[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic				[kg]	66,7	197,7
Masa prętów wg gatunków stali				[kg]	66,7	197,7
Masa całkowita				[kg]	265	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

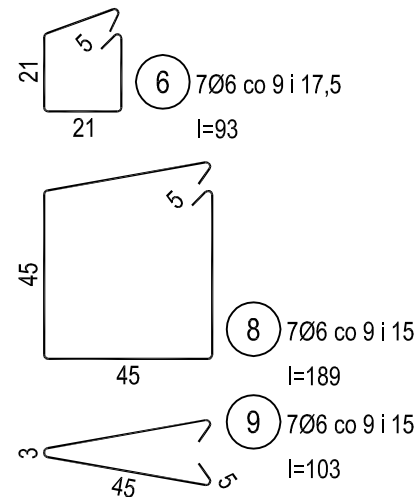
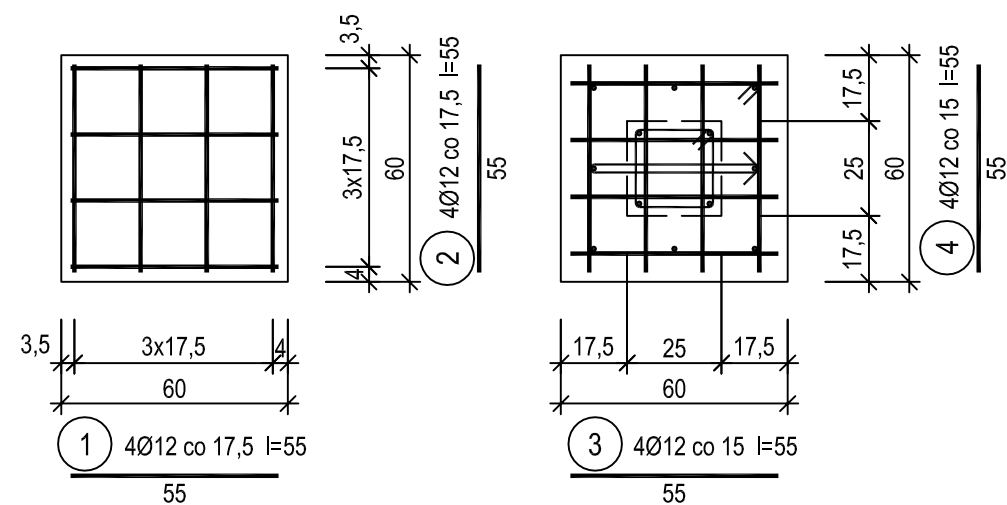
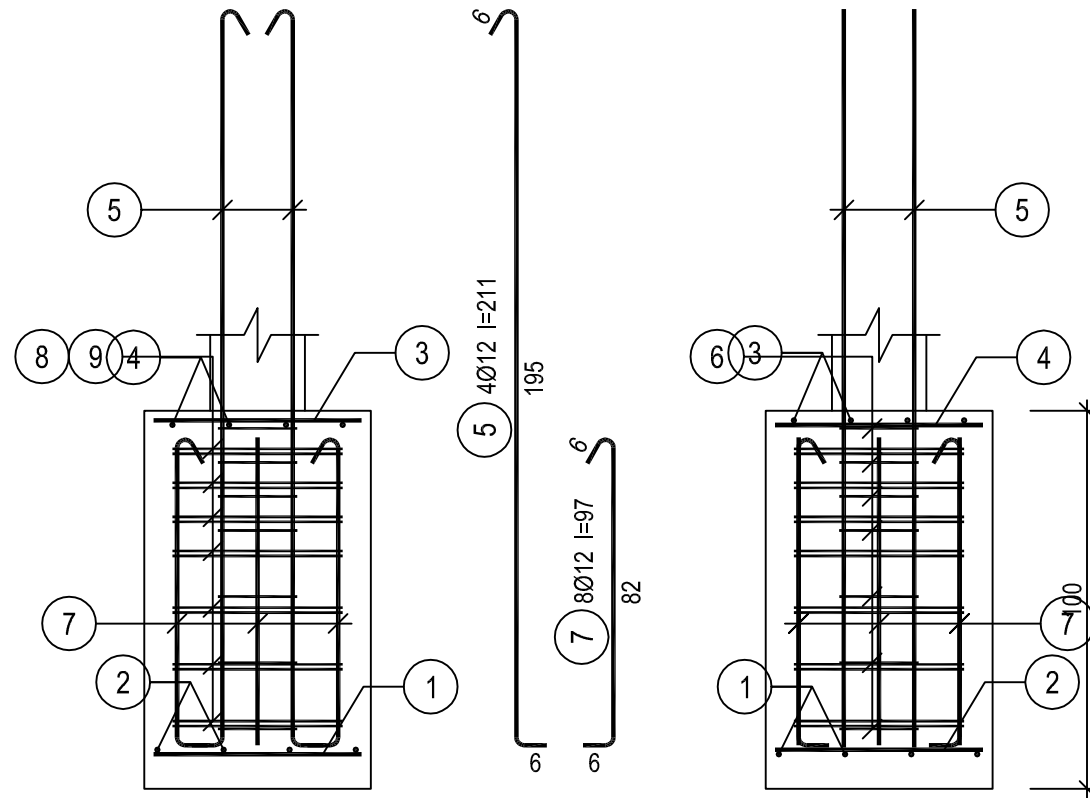


Beton C20/25 (B25)  
 Stal A-IIIN (RB500W)  
 A-O (StOS-b)  
 Otulina 85 mm

<b>GRZYBUD</b>			GRZYBUD Paweł Grzybek Kubiki 2, 97-525 Wielgomłynny tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Investor:	Gmina Kobiełe Wielkie	Skala:	1:50	
Adres:	ul. Reymonta 79, 97-524 Kobiełe Wielkie	Data:	02.2016	
Przedmiot inwestycji:	Budowa budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego	Branda:	architektura	
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 43 i 101, obręb 4 Brzezinki Brzezinki, 97-524 Kobiełe Wielkie	Nr rysunku:	K 1	
Nazwa rysunku:	<b>RZUT FUNDAMENTÓW</b>			
Projektant konstrukcji:	mgr inż. Elżbieta Ochocka upr. nr UAN-VIII/83861/136/87			
Opracował:	mgr inż. Paweł Grzybek			







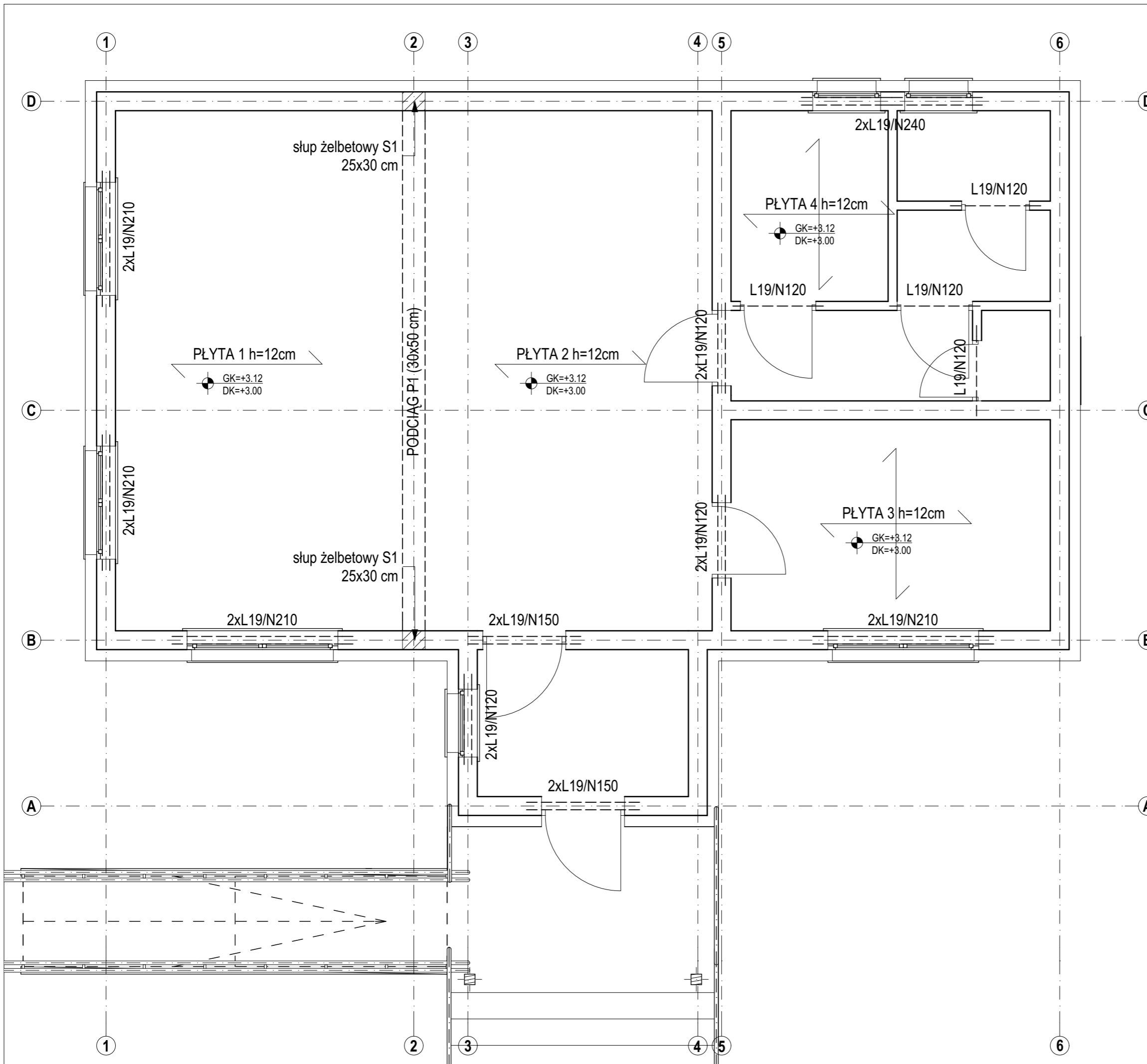
Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]			
				St0S-b Ø6	Ø12	RB500 Ø12	
dla jednej stopy							
1	12	55	4			2,20	
2	12	55	4			2,20	
3	12	55	4		2,20		
4	12	55	4		2,20		
5	12	211	4		8,44		
6	6	93	7	6,51			
7	12	97	8		7,76		
8	6	189	7	13,23			
9	6	103	7	7,21			
Długość całkowita wg średnic				[m]	27,0	20,7	4,5
Masa 1mb pręta				[kg/mb]	0,222	0,888	0,888
Masa prętów wg średnic				[kg]	6,0	18,4	4,0
Masa prętów wg gatunków stali				[kg]	24,4		4,0
Masa całkowita				[kg]	29		

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

Beton	C20/25 (B25)
Stal	RB500
	St0S-b
Otulina dolna	$c_{nom} = 85$ mm
Otulina boczna	$c_{nom} = 25$ mm

<b>GRZYBUD</b>		GRZYBUD Paweł Grzybek Kubiki 2, 97-525 Wielgomłynny tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Inwestor:	Gmina Kobiełe Wielkie	Skala:	1:20
Adres:	ul. Reymonta 79, 97-524 Kobiełe Wielkie	Data:	02.2016
Przedmiot inwestycji:	Budowa budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego	Branża:	konstrukcja
Lokalizacja Inwestycji:	dz. nr ew. 43, obręb 4 Brzezinki Brzezinki, 97-524 Kobiełe Wielkie	Nr rysunku:	K 2
Nazwa rysunku:	STOPA POD SŁUP		
Projektant: mgr inż. Elżbieta Ochocka upr. nr UAN-VIII/83861/136/87			
Opracował: mgr inż. Paweł Grzybek			



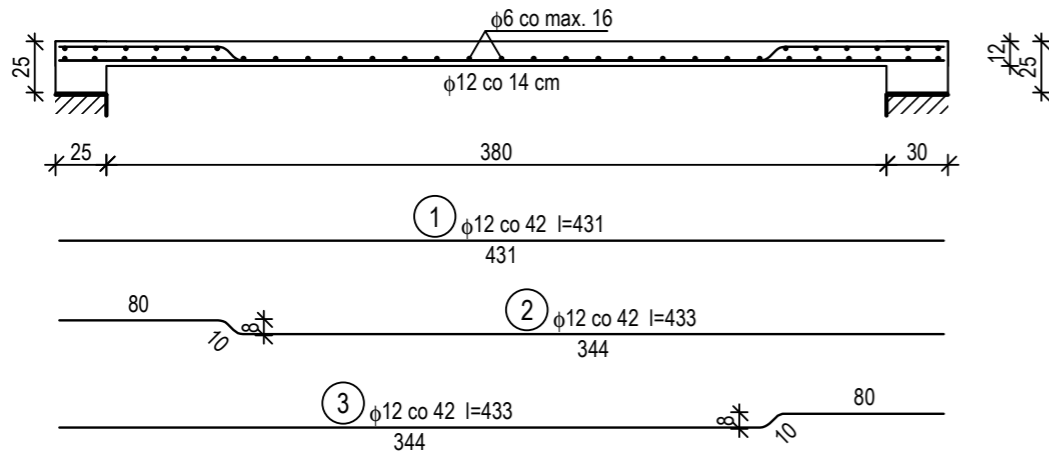
- UWAGI:**
1. Rysunek rozpatrywać łącznie z projektem architektury i opisem technicznym.
  2. Elementy konstrukcyjne należy wykonać wg projektu wykonawczego konstrukcji.

**ELEMENTY KONSTRUKCJI**

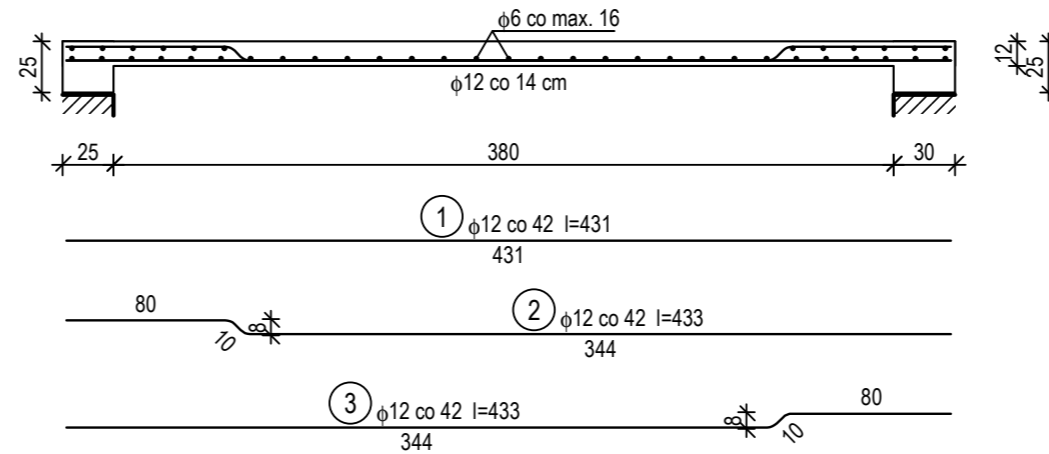
- NADPROŻA PREFABRYKOWANE**  
 L19/N120 - szt. 10  
 L19/N150 - szt. 4  
 L19/N210 - szt. 8  
 L19/N240 - szt. 2
- PODCIĄG P1 30x50 cm, poziom spodu +2.80**
- SŁUP ŻELBETOWY S1 30x25 cm, szt. 2**
- PŁYTY STROPOWE, poziom spodu +3.00**

<b>GRZYBUD</b>		GRZYBUD Paweł Grzybek Kubiki 2, 97-525 Wielgomłyny tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Investor:	Gmina Kobbiele Wielkie	Skala:	1:50
Adres:	ul. Reymonta 79, 97-524 Kobbiele Wielkie	Data:	02.2016
Przedmiot inwestycji:	Budowa budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego	Branża:	konstrukcja
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 43 i 101, obręb 4 Brzezinki Brzezinki, 97-524 Kobbiele Wielkie	Nr rysunku:	K 3
Nazwa rysunku:	RZUT PARTERU. RYSUNEK ZESTWACZY.		
Projektant konstrukcji:	mgr inż. Elżbieta Ochocka upr. nr UAN-VIII/83861/136/87		
Opracował:	mgr inż. Paweł Grzybek		

### PLYTA NR 1



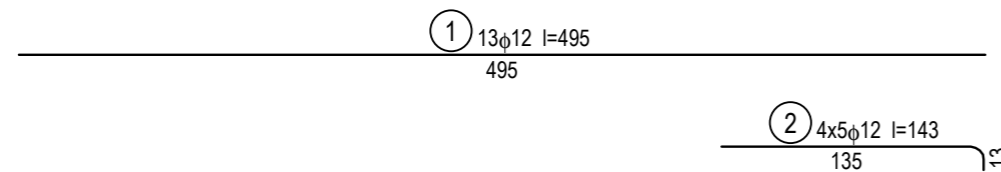
### PLYTA NR 2



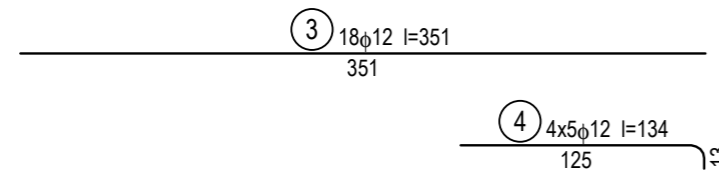
### PLYTA NR 3

#### SZKIC ZBROJENIA

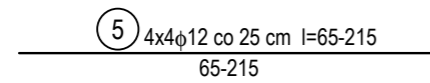
Kierunek x:



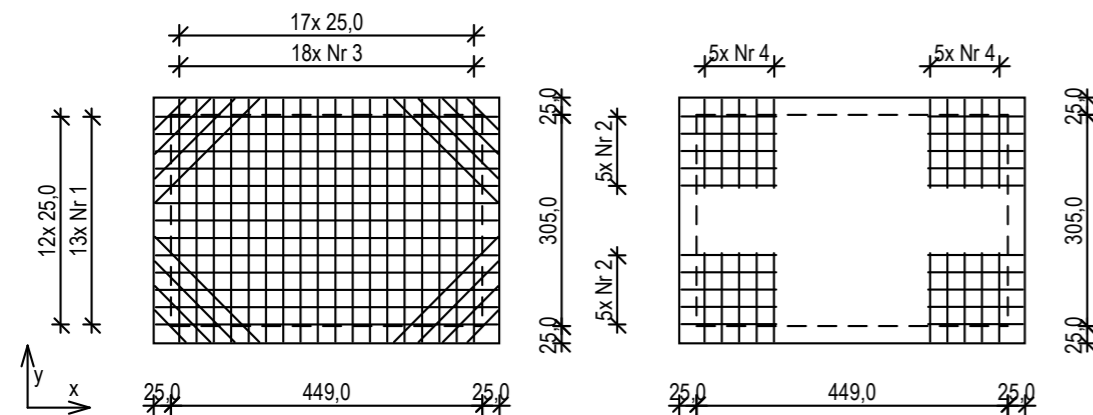
Kierunek y:



Zbrojenie naroży dołem:



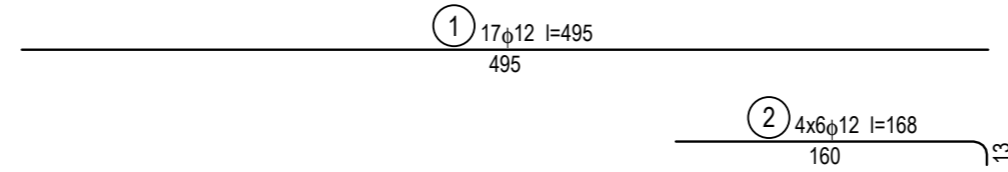
Schemat rozmieszczenia prętów (dołem i góra):



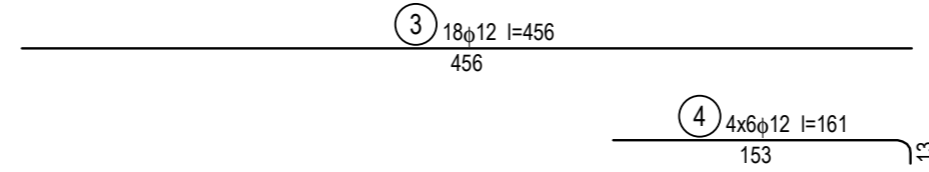
### PLYTA NR 4

#### SZKIC ZBROJENIA

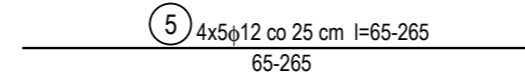
Kierunek x:



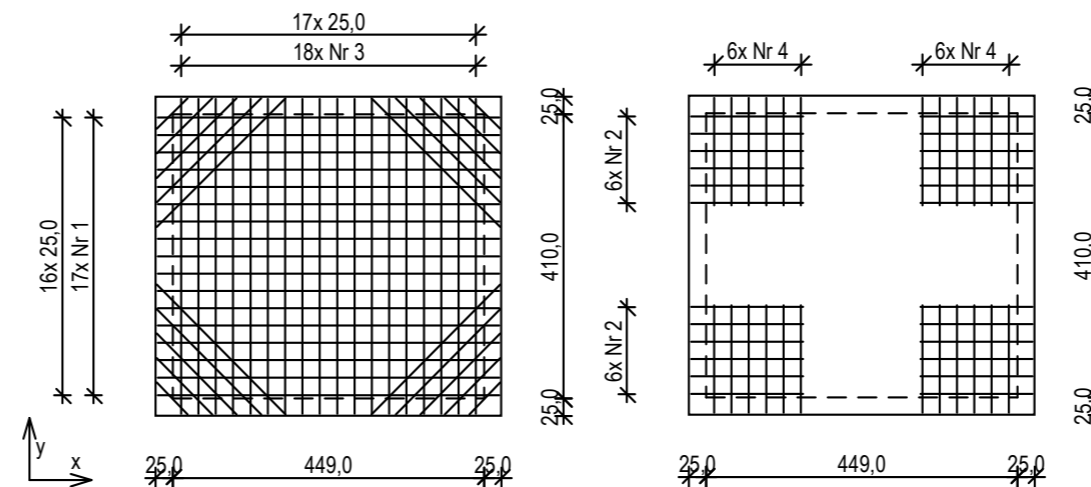
Kierunek y:



Zbrojenie naroży dołem:



Schemat rozmieszczenia prętów (dołem i góra):



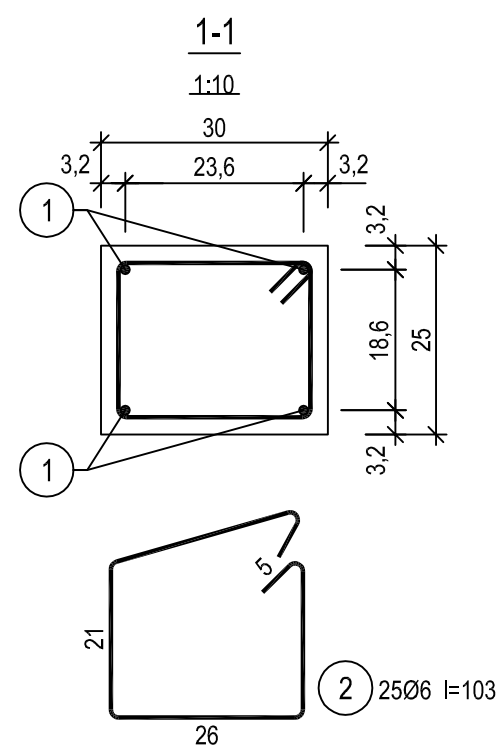
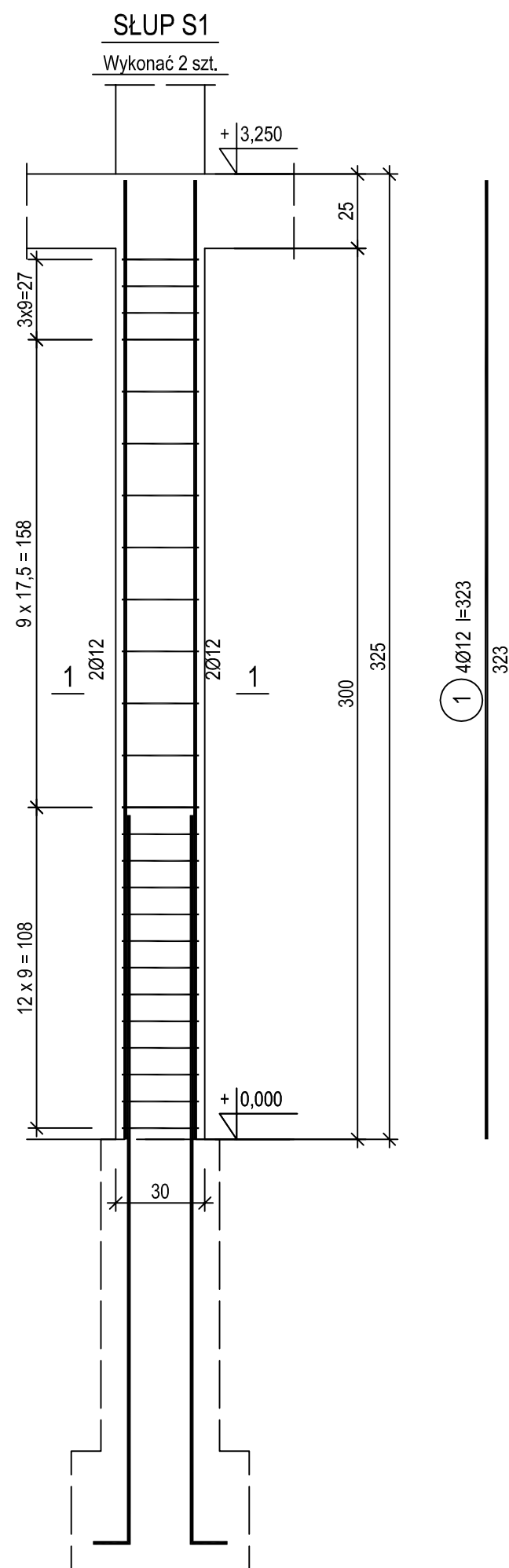
#### Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b Ø6	RB500W Ø12	
PLYTA 1								
1	12	431	17	1	17		73,27	
2	12	433	17	1	17		73,61	
3	12	433	17	1	17		73,61	
4	6	720	41	1	41	295,20		
PLYTA 2								
1	12	431	17	1	17		73,27	
2	12	433	17	1	17		73,61	
3	12	433	17	1	17		73,61	
4	6	720	41	1	41	295,20		
PLYTA 3								
1	12	495	13	1	13		64,35	
2	12	143	20	1	20		28,60	
3	12	351	18	1	18		63,18	
4	12	134	20	1	20		26,80	
5a	12	65	4	1	4		2,60	
5b	12	115	4	1	4		4,60	
5c	12	165	4	1	4		6,60	
5d	12	215	4	1	4		8,60	
5e	12	265	4	1	4		10,60	
PLYTA 4								
1	12	495	17	1	17		84,15	
2	12	168	24	1	24		40,32	
3	12	456	18	1	18		82,08	
4	12	161	24	1	24		38,64	
5a	12	65	4	1	4		2,60	
5b	12	115	4	1	4		4,60	
5c	12	165	4	1	4		6,60	
5d	12	215	4	1	4		8,60	
5e	12	265	4	1	4		10,60	
Długość całkowita wg średnic						[m]	590,4	924,6
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	131,1	821,0
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	131,1	821,0
Masa całkowita						[kg]	953	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

Beton C20/25 (B25)  
Stal A-IIIN (RB500W)  
A-0 (St0S-b)  
Otulina 20 mm

GRZYBUD Paweł Grzybek Kubiki 2, 97-525 Wielgomłyny tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl		
Inwestor: Gmina Kobiełe Wielkie Adres: ul. Reymonta 79, 97-524 Kobiełe Wielkie	Przedmiot inwestycji: Budowa budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego Lokalizacja inwestycji: dz. nr ew. 43 i 101, obręb 4 Brzezinki Brzezinki, 97-524 Kobiełe Wielkie	Skala: 1:50 Data: 02.2016 Branża: konstrukcja Nr rysunku: K 4
Nazwa rysunku: PŁYTY STROPOWE		
Projektant konstrukcji: mgr inż. Elżbieta Ochocka opr. nr UAN-VIII/83861/136/87		
Opracował: mgr inż. Paweł Grzybek		



Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b Ø6	RB500W Ø12	
SŁUP S1 - wykonać 2 szt.								
1	12	323	4	2	8		25,84	
2	6	103	25	2	50	51,50		
Długość całkowita wg średnic						[m]	51,5	25,9
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	11,4	23,0
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	11,4	23,0
Masa całkowita						[kg]	35	

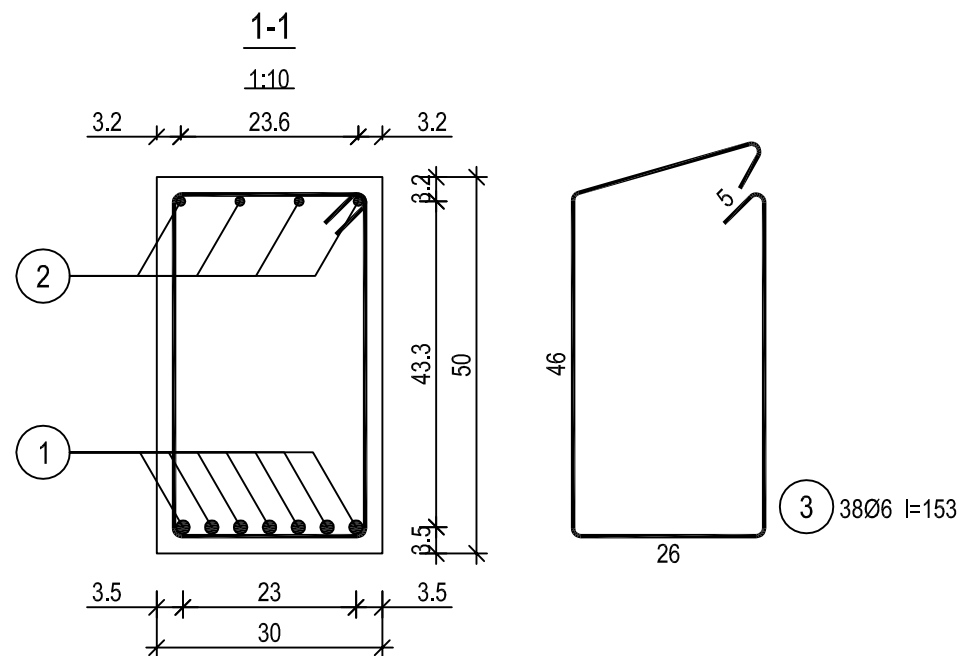
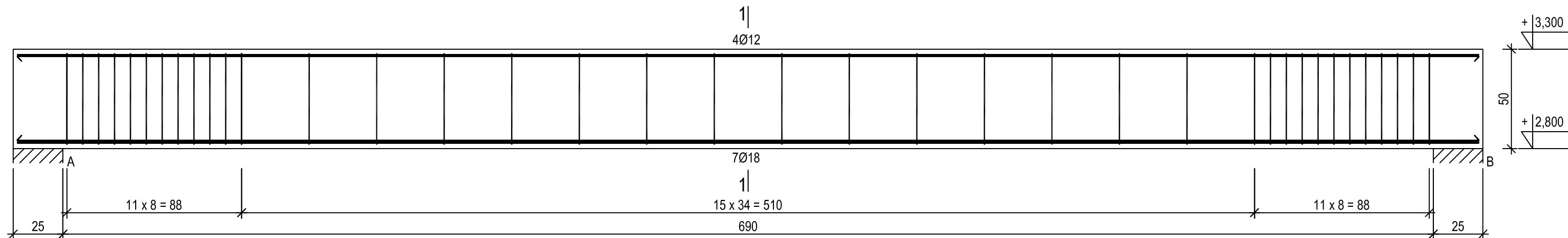
UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

Beton B25 (C20/25)  
Stal RB500W  
St0S-b  
Otulina  $c_{nom} = 15+5=20$  mm

<b>GRZYBUD</b>			GRZYBUD Paweł Grzybek Kubiki 2, 97-525 Wielgomłynny tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Inwestor:	Gmina Kobiełe Wielkie	Adres:		ul. Reymonta 79, 97-524 Kobiełe Wielkie
Przedmiot inwestycji:	Budowa budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego			Skala: 1:20/1:10
Lokalizacja Inwestycji:	dz. nr ew. 43, obręb 4 Brzezinki Brzezinki, 97-524 Kobiełe Wielkie			Data: 02.2016
Nazwa rysunku:	SŁUP S1			Branża: konstrukcja
Projektant:	mgr inż. Elżbieta Ochocka upr. nr UAN-VIII/83861/136/87			Nr rysunku: K 5
Opracował:	mgr inż. Paweł Grzybek			

# PODCIĄG P1

Wykonać 1 szt.



2 4Ø12 l=736

736

1 7Ø18 l=736

736

Wykaz zbrojenia

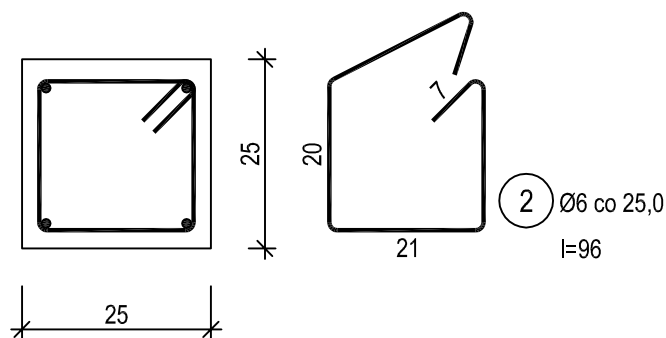
Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]			
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b Ø6	RB500W Ø12	Ø18	
PODCIĄG P1 - wykonać 1 szt.									
1	18	736	7	1	7			51,52	
2	12	736	4	1	4		29,44		
3	6	153	38	1	38	58,14			
Długość całkowita wg średnic						[m]	58,2	29,5	51,6
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888	1,998
Masa prętów wg średnic						[kg]	12,9	26,2	103,1
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	12,9	129,3	
Masa całkowita						[kg]		143	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

Beton C20/25 (B25)  
 Stal RB500W  
 St0S-b  
 Otulina  $c_{nom} = 20$  mm

		GRZYBUD Paweł Grzybek Kubiki 2, 97-525 Wielgomłyny tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Inwestor:	Gmina Kobiełe Wielkie	Skala:	1:20/1:10
Adres:	ul. Reymonta 79, 97-524 Kobiełe Wielkie	Data:	02.2016
Przedmiot inwestycji:	Budowa budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego	Branża:	konstrukcja
Lokalizacja Inwestycji:	dz. nr ew. 43, obręb 4 Brzezinki Brzezinki, 97-524 Kobiełe Wielkie	Nr rysunku:	K 6
Nazwa rysunku:	PODCIĄG P1		
Projektant:	mgr inż. Elżbieta Ochocka upr. nr UAN-VIII/83861/136/87		
Opracował:	mgr inż. Paweł Grzybek		

## WIENIEC ŹELBETOWY



### Wykaz zbrojenia

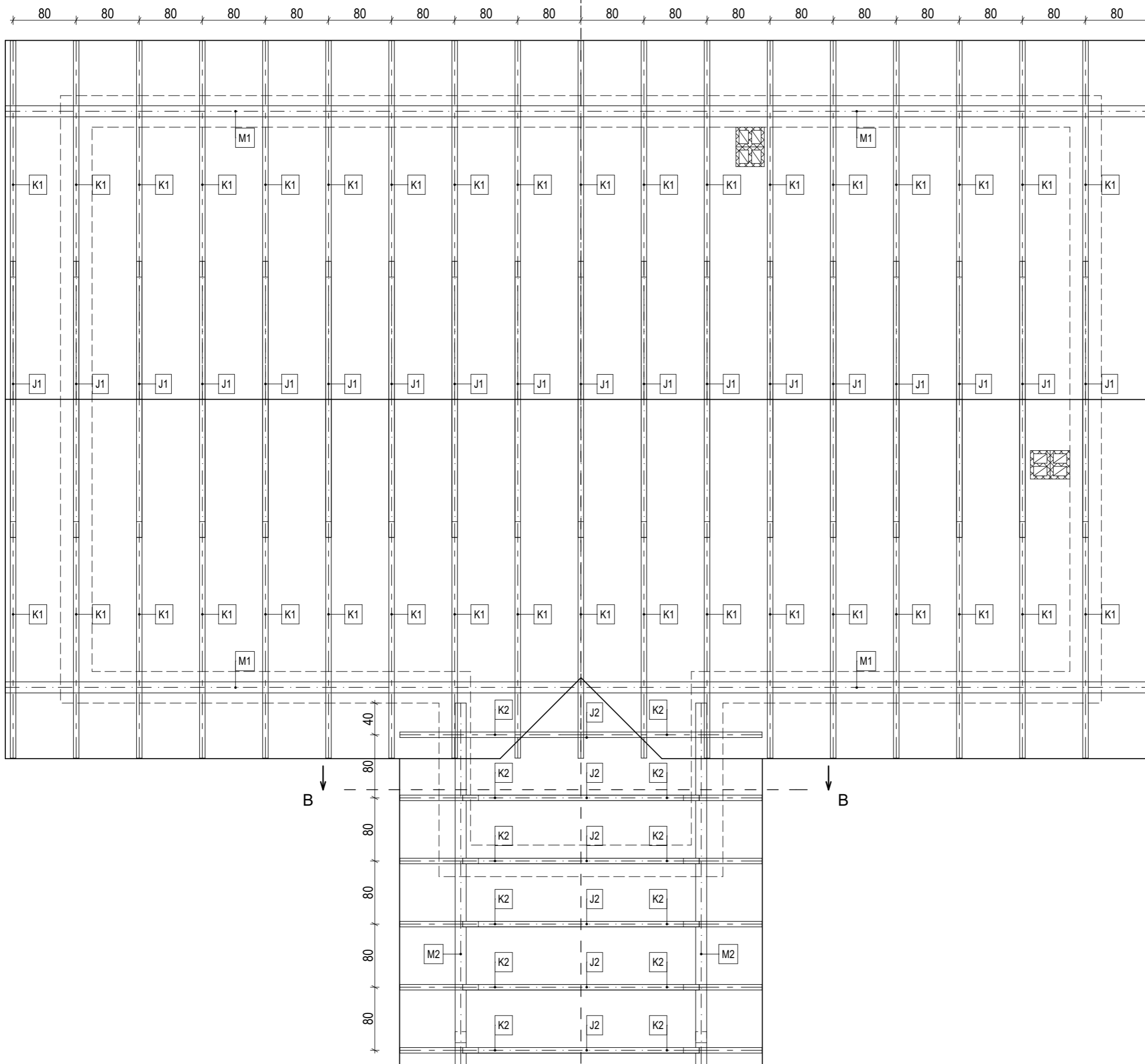
Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				St0S-b Ø6	34GS Ø12
WIENIEC ŹELBETOWY (długość l = 61,00 m)					
1	12	6405	4		256,20
2	6	96	245	235,20	
Długość całkowita wg średnic [m]				235,2	256,2
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,888
Masa prętów wg średnic [kg]				52,2	227,5
Masa prętów wg gatunków stali [kg]				52,2	227,5
Masa całkowita [kg]				280	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

		GRZYBUD Paweł Grzybek Kubiki 2, 97-525 Wielgomłynny tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Inwestor:	Gmina Kobiełe Wielkie	Skala: 1:10	
Adres:	ul. Reymonta 79, 97-524 Kobiełe Wielkie	Data: 02.2016	
Przedmiot inwestycji:	Budowa budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego	Branża: konstrukcja	
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 43, obręb 4 Brzezinki Brzezinki, 97-524 Kobiełe Wielkie	Nr rysunku: K 7	
Nazwa rysunku:	WIENIECE ŹELBETOWE		
Projektant:	mgr inż. Elżbieta Ochocka upr. nr UAN-VIII/83861/136/87		
Opracował:	mgr inż. Paweł Grzybek		

Beton	C20/25 (B25)
Stal	RB500W St0S-b
Otulina	c <sub>nom</sub> =20 mm





**UWAGI:**

1. Rysunek rozpatrywać łącznie z opisem technicznym.
2. Murłaty układać na warstwie izolacji np. z papy.
3. Murłaty mocować śrubami M12.
4. Drewno konstrukcyjne zabezpieczyć przed działaniem owadów i grzybów impregnatem wg wytycznych producenta.

**ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WIĘZBY DACHOWEJ**

Nr	Element	Kąt nachylenia	Przekrój [cm]	Długość rzutu [m]	Długość rzeczywista [m]	Ilość sztuk	Długość razem [m]	Długość z nadkładem 50 cm [m]	Objętość [m <sup>3</sup> ]
K1	Krokiew	35	7	4,55	5,55	38	211,07	230,07	2,58
K2	Krokiew	35	7	2,3	2,81	12	33,69	39,69	0,44
J1	Jętka	0	7	3,5	3,50	19	66,50	76,00	0,85
J2	Jętka	0	7	2,6	2,60	6	15,60	18,60	0,21
M1	Murłata	0	14	14,6	14,6	2	29,20	30,20	0,59
M2	Murłata	0	14	4,6	4,6	2	9,20	10,20	0,20
S1	Słup	0	14	2,9	2,9	2	5,80	40,40	0,79
						SUMA	5,80	6,80	0,13
						SUMA	5,80	6,80	0,13
						<b>CAŁOŚĆ</b>	<b>304,57</b>	<b>335,57</b>	<b>4,15</b>

<b>GRZYBUD</b>		GRZYBUD Paweł Grzybek Kubiki 2, 97-525 Wielgomłynny tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Investor:	Gmina Kobiełe Wielkie	Skala:	1:50
Adres:	ul. Reymonta 79, 97-524 Kobiełe Wielkie	Data:	02.2016
Przedmiot inwestycji:	Budowa budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego	Branża:	konstrukcja
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 43 i 101, obręb 4 Brzezinki Brzezinki, 97-524 Kobiełe Wielkie	Nr rysunku:	K 8
Nazwa rysunku:	<b>RZUT WIĘZBY DACHOWEJ</b>	Projektant konstrukcji:	mgr inż. Elżbieta Ochocka upr. nr UAN-VIII/83861/136/87
Opracował:	mgr inż. Paweł Grzybek		

## OPIS TECHNICZNY ZBIORNIKA NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE

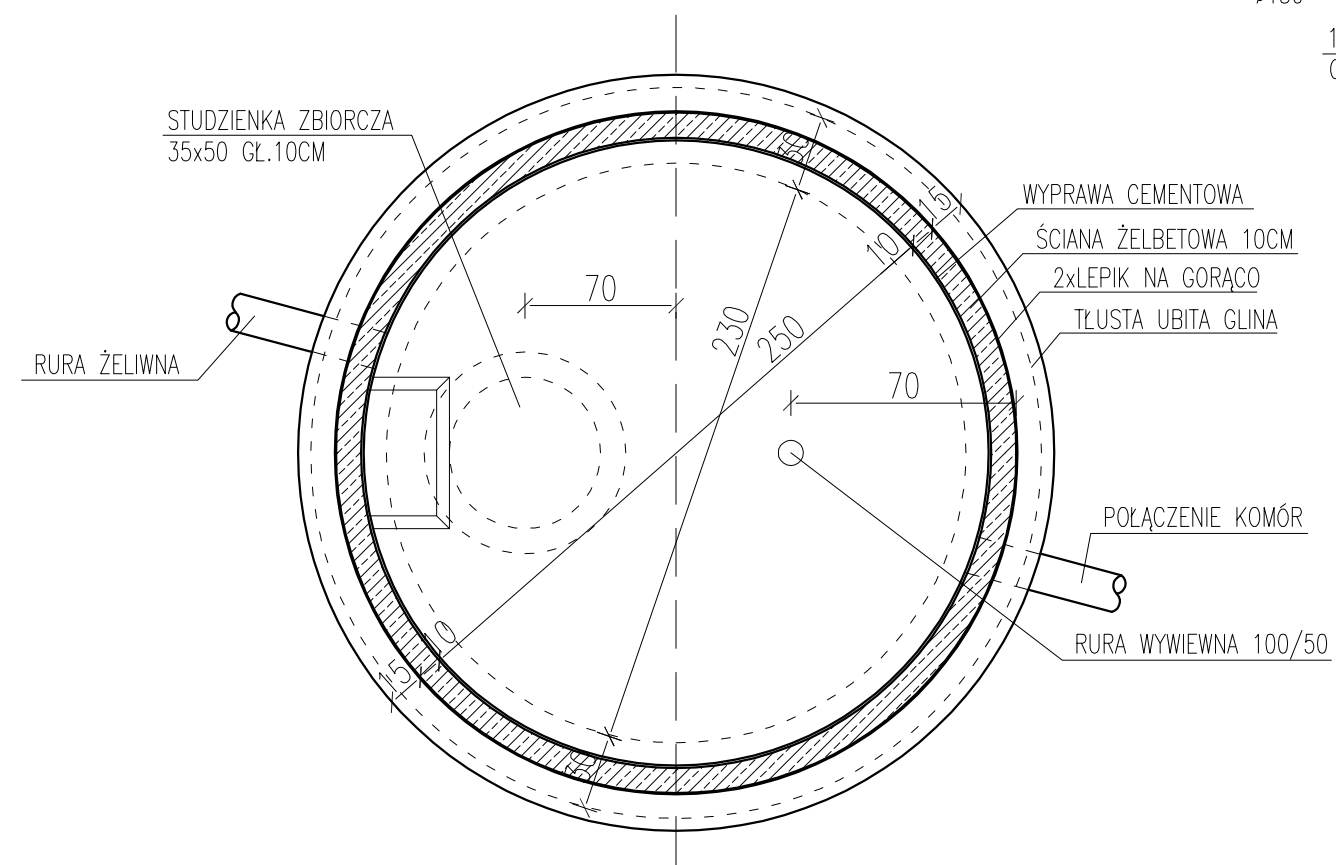
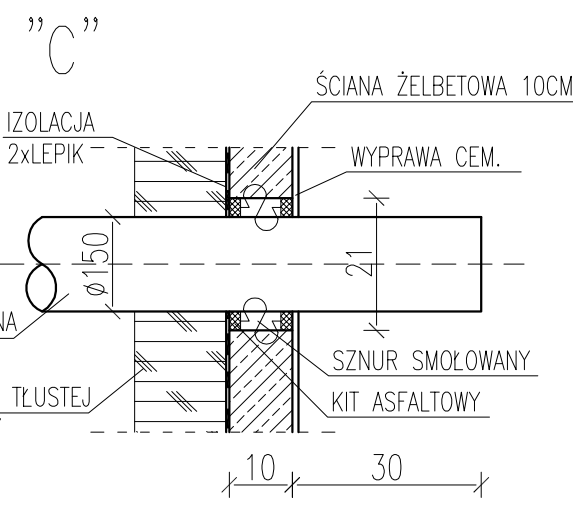
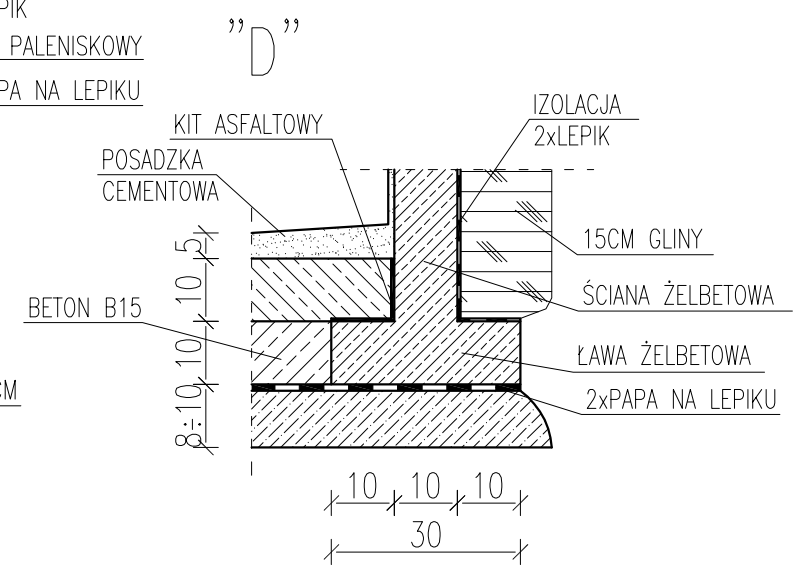
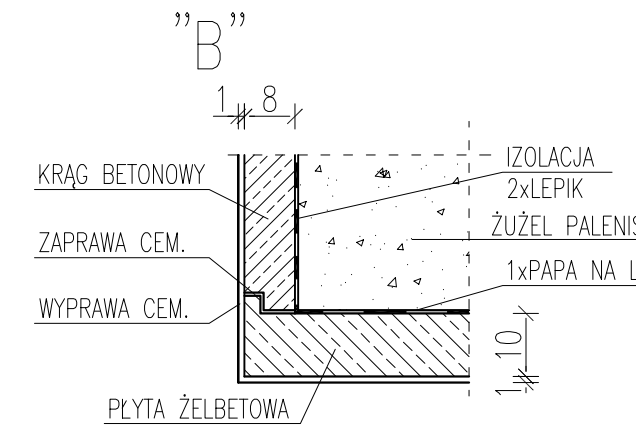
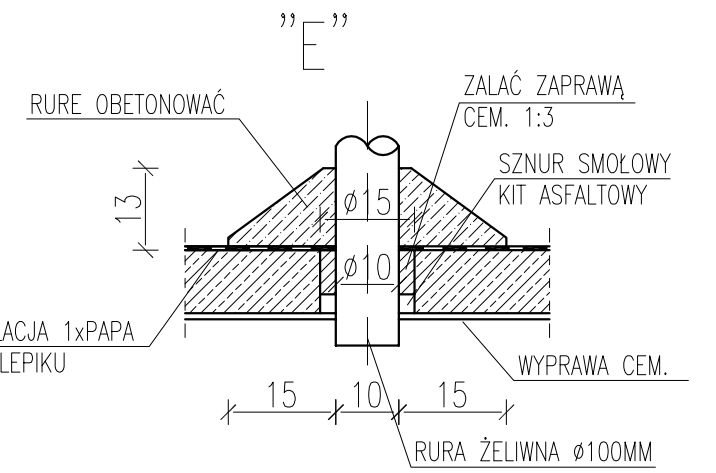
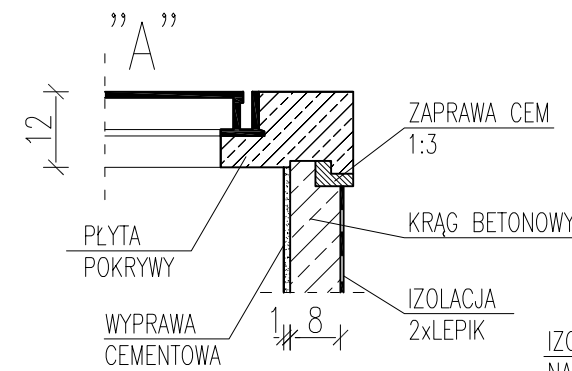
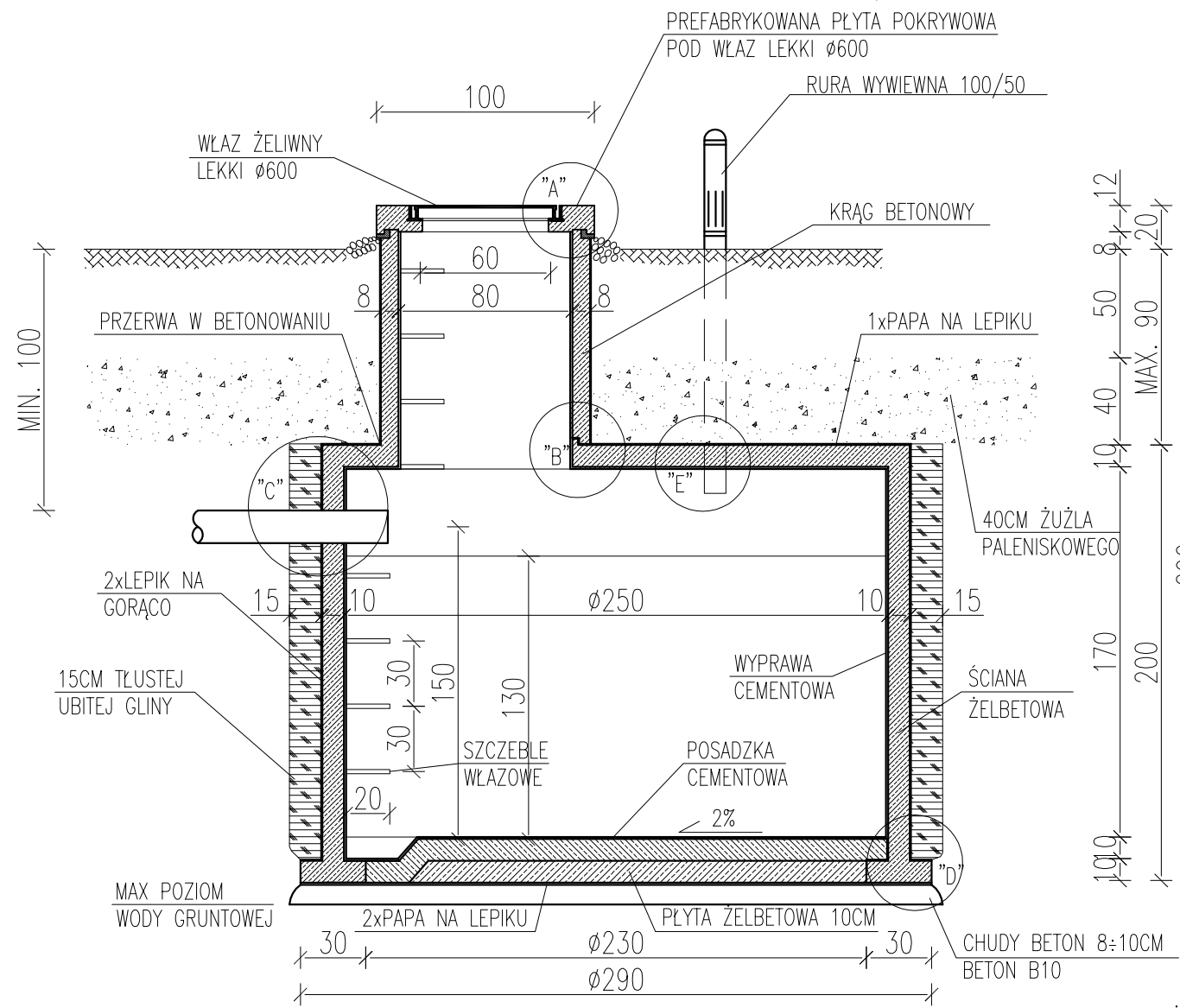
**Lokalizacja:** Brzezinki, nr ew. dz. 43 i 101, obręb 4 Brzezinki  
**Inwestor:** Gmina Kobiełe Wielkie  
ul. Reymonta 79  
97-524 Kobiełe Wielkie

- Dodatkowo wykonać zbiornik jednokomorowy bezodpływowy służący do gromadzenia ścieków.
- Pojemność zbiornika – 6,4 m<sup>3</sup>.
- Posadowienie zbiornika do 0.7 m poniżej poziomu terenu.
- Konstrukcja zbiornika – żelbetowa, monolityczna wykonana na miejscu budowy w wykopie szerokoprzestrzennym w szalunku
- Płyta górna - grubości 15 cm, beton B15, stal AIII(34GS). W pokrywie zbiornika otwór Ø 80 i kołnierz z prefabrykowanych kręgów o wysokości 50 cm przykryty płytą żelbetową z włazem żeliwnym Ø 600 . Górna płaszczyzna płyty zagłębiona 65 cm poniżej poziomu terenu. W płycie przewidziano otwór Ø 100 mm na wbetonowanie rury wentylacyjnej z wywiewką
- Ściana boczna – żelbetowa grubości 15 cm, beton B15, stal AIII (34GS)
- Dno zbiornika – grubości 15 cm, krzyżowo zbrojone, beton B15, stal AIII (34GS) na podlewce z chudego betonu grubości 10 cm. Izolacja przeciwwodna z papy zgrzewalnej. W płycie spadek 2% pod włazem do zbiornika
- Opróżnianie zbiornika odbywać się będzie okresowo za pomocą rury ssącej zakończonej smokiem

**Projektant:**  
mgr inż. **Elżbieta Ochocka**  
*upr. proj. nr UAN-VIII/83861/136/87*

**Opracował:**  
mgr inż. **Paweł Grzybek**

# ZBIORNIK NA ŚCIEKI O POJ. 6,4 m<sup>3</sup>



<b>GRZYBUD</b> Paweł Grzybek Kubiki 2, 97-525 Wielgomłynny tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl		
Inwestor:	Gmina Kobbiele Wielkie	Skala: 1:25
Adres:	ul. Reymonta 79, 97-524 Kobbiele Wielkie	Data: 02.2016
Przedmiot inwestycji:	Budowa budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego	Branża: konstrukcja
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 43, obręb 4 Brzezinki Brzezinki, 97-524 Kobbiele Wielkie	Nr rysunku: Z 1
Nazwa rysunku:	<b>ZBIORNIK NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE</b>	
Projektant:	mgr inż. Elżbieta Ochocka upr. nr UAN-VIII/83861/136/87	
Opracował:	mgr inż. Paweł Grzybek	



# **TOM IV**

## **OPIS TECHNICZNY PROJEKTU BRANŻY SANITARNEJ**

**ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO POLEGAJĄCEGO NA  
PRZEBUDOWIE I NADBUDOWIE BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ  
ORAZ BUDOWIE SZCZELNEGO ZBIORNIKA NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE**

## 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy wewnętrznych instalacji:

- wody zimnej i ciepłej
- kanalizacji sanitarnej
- instalacji ogrzewania elektrycznego
- wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej wywiewnej

Przyłączy:

- wody
- kanalizacji sanitarnej do zbiornika bezodpływowego

## 2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem:

Wykonanie instalacji wewnętrznej:

- wody zimnej i ciepłej
- kanalizacji sanitarnej
- instalacji ogrzewania elektrycznego
- wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej wywiewnej

Wykonanie przyłączy:

- wody
- kanalizacji sanitarnej do zbiornika bezodpływowego

## 3. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Projekt b. architektoniczno-konstrukcyjnej
2. Wytyczne Inwestora.
3. Wytyczne projektowania, obowiązujące normy i przepisy.
4. Katalogi producentów urządzeń.

## 4. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

### 4.1 Instalacja wody zimnej

Projektuje się przyłącze wody na cele bytowe z rur PEHD (PN10) SDR17 średnicy 40x2,4 mm w zwoju długości 7,5 m, łączenie z armaturą przy pomocy złączek PExGZ lub GW.

Wpięcie w istniejący wodociąg PVC DN100 pkt W1 wykonać przy pomocy nawiertki NCS PN10, wpięcie pod ciśnieniem. W przypadku innego materiału wodociągu należy dostosować rodzaj nawiertki do typu istniejącego wodociągu DN110.

Na przyłączy za nawiertką, w odległości do 0,5 m, zamontować zasuwę z żeliwa sferoidalnego, gwintowaną z obudową, kluczem i skrzynką typu WODA.

Przejście pod ławą fundamentową wykonać w rurze stalowej osłonowej DN80.

Pobór wody z projektowanego przyłączy wody z rur PE SDR17 DN40.

Instalacje wewnętrzną wody zimnej należy wykonać z rur PE-X/AL/PE-X, maksymalna temperatura pracy 95°C, maksymalne ciśnienie pracy 10 bar przy 70°C. Do łączenia stosować kształtki systemowe.

Instalacje zabezpieczyć izolacją z pianki polietylenowej o współczynniku przenikania ciepła  $\lambda$  0,038 [W/mK] przy temp 40 °C. Wymiary podano na rysunkach.

Całość instalacji wykonać ściśle wg technologii wymaganej przez producenta zastosowanych przewodów.

Przy rozprowadzaniu rur w przegrodach (ścianach, posadzkach, podłogach), podczas ich zakrywania (zalewania betonem), rury powinny pozostawać pod zalecanym przez producenta ciśnieniem.

Przepusty instalacyjne wymagane na przejściach instalacyjnych przez ściany i stropy dla których klasa odporności ogniowej jest nie mniejsza niż REI60 lub EI60 – w tej samej klasie co te przegrody.



Całość instalacji wykonać ściśle wg technologii wymaganej przez producenta zastosowanych przewodów. Instalacje wodociągową po wykonaniu ale przed zakryciem należy przepłukać. Płukanie należy prowadzić pełnym ciśnieniem dyspozycyjnym zgodnie z warunkami podanymi w WTWiO instalacji wodociągowych. Próby szczelności wykonać przed wykonaniem izolacji cieplnej rur.

Bezpośrednie podłączenie baterii czerpalnych oraz innych urządzeń należy wykonać przy pomocy giętkich przewodów w oplocie metalowym, poza podejściami do baterii wylewkowej.

W pomieszczeniu 7 projektuje się zestaw wodomierzowy w skład, którego wchodzi, od strony przyłącza:

- zawór odcinający kulowy DN32,
- wodomierz skrzydełkowy wody zimnej JS-1.5 3/4",
- zawór odcinający kulowy DN32,
- filtr siatkowy DN32 PN16,
- zawór antyskażeniowy typu EA z odwodnieniem

#### **4.1.1 Prace przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót związanych z budową przyłącza należy:

- przekazać wykonawcy plac budowy
- wytyczyć oś projektowanego kanału

#### **4.1.2 Roboty ziemne**

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi zawartymi w normie BN-83/8836-02 oraz w uzgodnieniu z wykonawcą robót. Wykopy wykonywać mechanicznie i ręcznie. Wykopy zabezpieczyć taśmą i znakami ostrzegawczymi.

Projektowane przyłącze wody wykonać na podsypce piaskowej grubości 10 cm, następnie wykonać obsypkę do wysokości wierzchu rury. Obsypkę należy wykonać z zachowaniem dostępu do dołka montażowego. Dołki montażowe ulegają zasypaniu piaskiem po próbie ciśnieniowej danego odcinka.

Następnie wykonać zasypkę piaskową grubości 10 cm. Dalszą zasypkę gruntu wykonywać warstwami gr. 20 cm z zagęszczeniem każdej warstwy równoczesną rozbiórką rozparcia ścian wykopu.

Stopień zagęszczenia obsypki kanału powinien wynosić:

- 90% dla kanałów prowadzonych w terenach zielonych
- 97% dla kanałów prowadzonych pod drogami

Zasypka musi być wykonana z odpowiednich materiałów i w taki sposób, by spełniała wymagania struktury nawierzchni nad rurociągiem, odpowiednio dla jezdni, pobocza itp.

Odcinki znajdujące się powyżej strefy przemarzania ocieplić żużlem lub keramzytem.

#### **4.1.3 Skrzyżowanie z urządzeniami podziemnymi**

Przed rozpoczęciem robót w rejonie skrzyżowań i zbliżeń z infrastrukturą należy zgłosić ten fakt zarządcy sieci.

W miejscach skrzyżowania projektowanego przyłącza z istniejącymi sieciami infrastruktury podziemnej prace ziemne należy wykonywać ręcznie.

#### **4.1.4 Odwodnienie wykopów**

W przypadku wystąpienia konieczności odwodnienia należy prowadzić drenażu lub igłofiltrów, odległość montażu dostosować do ilości wód występujących w wykopie.

#### **4.1.5 Roboty montażowe**

Montaż rur, zasuw i kształtek wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz zgodnie z instrukcją wydaną przez producenta rur zasuw i kształtek.

Roboty montażowe wykonać zgodnie z zaleceniem producentów rur i kształtek.

Po zamontowaniu rurociągu, odcinek poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 1,0 MPa.

Przy kolanach i zasuwach projektuje się bloki oporowe, które należy wykonać zgodnie z normą BN-81/9192-05. Bloki wykonać z betonu klasy C12/15.

#### 4.1.6 BHP przy robotach ziemnych i montażowych

Zwraca się uwagę, że roboty mają być wykonywane z zachowaniem należytej staranności i pod nadzorem osoby uprawnionej. W przypadku przerwy w pracach wykop na całej długości należy zabezpieczyć balami oraz oznakować zgodnie z instrukcją do zarządzenia MGT i OŚ z dn. 16.07.1974 r. (MP nr 42 poz. 254).

#### 4.1.7 Płukanie i dezynfekcja

Po wykonaniu instalację należy przepłukać i zdezynfekować. Do płukania użyć wody wodociągowej z istniejącego wodociągu np. hydrantu. Do dezynfekcji użyć 4% podchlorynu sodu w dawce dezynfekcyjnej w ilości 200 mg/l. Po napełnieniu przyłącza roztworem podchlorynu należy go zatrzymać w sieci na 48 godz. Po upływie tego czasu wodociąg przepłukać czystą wodą tak długo, aż zacznie wypływać woda pozbawiona chloru.

### 4.2 ARMATURA CZERPALNA

Armatura czerpalna - bateria umywalkowa stojąca, bateria zlewozmywakowa stojąca, bateria do zlewu w pom. 7 wylewkowa, miski ustępowe wraz z płuczką – zestaw kompakt.

W łazience dla osób niepełnosprawnych zastosować armaturę specjalnie wyprofilowaną, zapewniającą swobodny dostęp.

Dla osób niepełnosprawnych zastosować umywalki bardziej płaskie od tradycyjnych, od frontu profilowane w taki sposób, by korzystający z nich mógł podjechać blisko i oprzeć łokcie na bokach umywalki. Mała głębokość umywalki ułatwia korzystanie osobom na wózkach. Miska ustępowa dostępna dla osoby na wózku powinna znajdować się nie dalej niż 150 cm od pionu. Gdy miska ustępowa z obu stron jest oddalona od ściany, można zastosować dwie poręcze uchylne. Poręcze montuje się na wysokości dogodnej dla użytkownika wózka (najczęściej około 75-85 cm). Baterie umywalkowe powinny być łatwo dostępne, bezpieczne i wymagające minimalnych ruchów ręki.

Pozostałą armaturą czerpalną należy montować zgodnie z obowiązującymi normami.

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać atesty polskie.

### 4.3 INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Pobór ciepłej wody użytkowej odbywać się elektrycznych przepływowych podgrzewaczy wody. Montaż według zaleceń producenta. Rodzaj podgrzewacza przedstawiono na rysunkach. Przy każdym podgrzewaczu zastosować zawory odcinające kulowe DN15. Instalacje wewnętrzną należy wykonać z rur PE-X/AL/PE-X, maksymalna temperatura pracy 95°C, maksymalne ciśnienie pracy 10 bar przy 70°C. Do łączenia stosować kształtki systemowe. Poziomy wody ciepłej należy układać równoległe do rur zimnej wody, zabezpieczone izolacją z pianki polietylenowej o współczynniku przenikania ciepła  $\lambda$  0,038 [W/mK] przy temp 40 °C. Wymiary podano na rysunkach.

Wszystkie przejścia instalacyjne przewodów wody ciepłej przez przegrody budowlane należy wykonać jak dla zimnej wody użytkowej. Całość instalacji wykonać ściśle wg technologii wymaganej przez producenta zastosowanych przewodów. Przy rozprowadzaniu rur w przegrodach (ścianach, posadzkach, podłogach), podczas ich zakrywania (zalewania betonem), rury powinny pozostawać pod zalecanym przez producenta ciśnieniem. Bezpośrednie podłączenie baterii czerpalnych oraz innych urządzeń należy wykonać przy pomocy giętkich przewodów w oplocie metalowym.

W armaturze mieszającej i czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.

Pobór ciepłej wody użytkowej odbywać się będzie z elektrycznych przepływowych podgrzewaczy wody o parametrach:

1. Proj. przepływowy podgrzewacz wody montaż na ścianie pod przyborem

Moc znamionowa/zasilanie 4 kW / 230V~

Nominalny pobór prądu 17,4 A

Minimalny przekrój przewodu 3x2,5 mm<sup>2</sup>

2. Proj. przepływowy podgrzewacz wody montaż na ścianie pod przyborem

Moc znamionowa/zasilanie 4 kW / 230V~

Nominalny pobór prądu 17,4 A

Minimalny przekrój przewodu 3x2,5 mm<sup>2</sup>

3. Proj. przepływowy podgrzewacz wody montaż pod blatem

Moc znamionowa/zasilanie 6 kW / 230V~

Nominalny pobór prądu 26,1 A

Minimalny przekrój przewodu 3x4 mm<sup>2</sup>

## **5. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**

### **5.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączem**

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej zaprojektowano zgodnie z normą PN-EN12056(1,2):2002 „Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków”.

Ścieki z budynku odprowadzane będą do projektowanego bezodpływowego zbiornika szczelnego.

Projektuje się rurociągu od budynku do zbiornika z rur i kształtek PVC-U SDR41 średnicy 160x4,0 mm, L=3,5 m, łączenie na kielich i uszczelkę.

Instalację wewnętrzną kanalizacji wykonać z rur i kształtek PVC-HT do instalacji wewnętrznych łącznie na kielich i uszczelkę.

Pion wentylacji kanalizacji sanitarnej należy wyposażyć w dolnej części w rewizję, a wyloty pionu zaopatrzyć w wywiewkę o średnicy o 50 mm większej od nie zredukowanej średnicy, przy zlewie w pom. 8 zamontować zawór napowietrzający DN50. Pion wentylacji kanalizacji sanitarnej należy obudować ścianką z płyt gipsowo – kartonowych.

Rury należy montować ściśle wg zaleceń producenta rur i kształtek.

#### **5.1.1 Prace przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót związanych z budową kanału należy:

- przekazać wykonawcy plac budowy
- wytyczyć oś projektowanego kanału

#### **5.1.2 Roboty ziemne**

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi zawartymi w normie BN-83/8836-02 oraz w uzgodnieniu z wykonawcą robót. Wykopy wykonywać mechanicznie i ręcznie. Wykopy zabezpieczyć taśmą i znakami ostrzegawczymi.

Projektowane przyłącze od budynku do zbiornika bezodpływowego wykonać na podsypce piaskowej grubości 10 cm, następnie wykonać obsypkę do wysokości wierzchu rury. Obsypkę należy wykonać z zachowaniem dostępu do dolka montażowego. Dolki montażowe ulegają zasypaniu piaskiem po próbie szczelności.

Następnie wykonać zasypkę piaskową grubości 10 cm. Dalszą zasypkę gruntu wykonywać warstwami gr. 20 cm z zagęszczeniem każdej warstwy równoczesną rozbiórką rozparcia ścian wykopu.

Stopień zagęszczenia obsypki kanału powinien wynosić:

- 90% dla kanałów prowadzonych w terenach zielonych

- 97% dla kanałów prowadzonych pod drogami

Zasyпка musi być wykonana z odpowiednich materiałów i w taki sposób, by spełniała wymagania struktury nawierzchni nad rurociągiem, odpowiednio dla jezdni, pobocza itp.

Odcinki znajdujące się powyżej strefy przemarzania ocieplić żużlem lub keramzytem.

### 5.1.3 Odwodnienia wykopów

W przypadku wystąpienia konieczności odwodnienia należy prowadzić drenażu lub igłofiltrów, odległość montażu dostosować do ilości wód występujących w wykopie.

### 5.1.4 Roboty montażowe

Montaż rur i kształtek wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz zgodnie z instrukcją wydaną przez producenta rur i kształtek.

Roboty montażowe wykonać zgodnie z zaleceniem producentów rur i kształtek.

Po zamontowaniu rurociągów poddać je próbie szczelności.

### 5.1.5 BHP przy robotach ziemnych i montażowych

Zwraca się uwagę, że roboty mają być wykonywane z zachowaniem należytej staranności i pod nadzorem osoby uprawnionej. W przypadku przerwy w pracach wykop na całej długości należy zabezpieczyć balami oraz oznakować zgodnie z instrukcją do zarządzenia MGT i OŚ z dn. 16.07.1974 r. ( MP nr 42 poz. 254).

## 6. INSTALACJA OGRZEWANIA ELEKTRYCZNEGO

### 6.1 Techniczne warunki projektowania

Strefa klimatyczna: III strefa

Temperatura zewnętrzna  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$

System ogrzewania: olejowe grzejniki elektryczne z termostatem

### 6.2 Grzejniki elektryczne

W budynku projektuje się olejowe grzejniki elektryczne z zabezpieczeniem przed zamarzaniem ( $0,5-10^{\circ}\text{C}$ ) zgodnie z zestawieniem poniżej.

Nr pomieszczenia	Moc grzejnika elektrycznego	Wymiary grzejników			Napięcie zasilania	Ilość
		wysokość	długość	szerokość		
	[W]	[mm]	[mm]	[mm]	[V]	
4	750	500	500	83	230	1
5	750	500	500	83	230	1
6	500	500	400	83	230	1
7	500	500	400	83	230	1

Grzejniki elektryczne będą zasilane z instalacji wewnętrznej elektrycznej.

## **7. INSTALACJA WENTYLACJI**

W budynku została przewidziana wentylacja grawitacyjna oraz wentylacja mechaniczna wywiewna.

Nawiew powietrza zewnętrznego do pomieszczeń zapewnić poprzez montaż nawiewników ciśnieniowych w ramach okiennych. Wywiew powietrza zużytego z pomieszczeń poprzez projektowane kanały wentylacji grawitacyjnej, projektowane kanały w pom. sanitariatów wykonać z rur z blachy stalowej ocynkowanej preizolowanych, w pom. 4 i 5 zabudować anemostat wywiewny okrągły, w pozostałych pomieszczeniach zastosować kratki wentylacyjne prostokątne 14x21 cm. Nawiew powietrza między pomieszczeniami poprzez podcięcia w stolarcie drzwiowej lub tuleje. Projektuje się wentylatory wyciągowe kanałowy, ścienny, włączenie poprzez czujkę ruchu, wyłączanie czasowe. Na dachu zastosować wspomaganie wentylacji grawitacyjnej w postaci nasad obrotowych montowanych na podstawie kominowej zgodnie z rzutem dachu oraz zakończyć wyrzutnią wentylacyjną - wykonanie z stali ocynkowanej wraz z podstawą kominowa.

Wymiary i typy urządzeń wentylacyjnych podano na rysunkach.

## **8. WYTYCZNE DLA B. BUDOWLANEJ**

1. Wykonanie przebić w ścianach
2. Wykonanie uzupełnienia w ścianach dla przebić
3. Wykonanie uzupełnienie tynków i malowanie okolic przebić przez ściany
4. Całość robót zgodnie z b. budowlaną.

## **9. WYTYCZNE DLA B. ELEKTRYCZNEJ**

Zgodnie z b. elektryczną.

## **10. WYTYCZNE P.POŻ.**

Zachować normatywne odległości między poszczególnymi instalacjami. Przepusty instalacyjne przewodów rurowych w ścianach lub stropie oddzielenia przeciwpożarowego wykonać w klasie odporności ogniowej danej przegrody. Należy je zabezpieczyć np. osłonami ogniochronnymi. Izolacje cieplne i akustyczne dla instalacji wykonać w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Instalacja elektryczna powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## **11. UWAGI KOŃCOWE**

Wszystkie prace montażowe, próby i odbiory wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych” i właściwymi przepisami branżowymi oraz przepisami BHP. Przy robotach montażowych należy przestrzegać przepisów: - Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów ( dz. U. Nr 121 , poz. 1138 )

Jeżeli zdaniem oferenta lub wykonawcy, w dostarczonej dokumentacji projektowej nie ujęto wszystkich koniecznych elementów zarówno w zakresie podstawowego zagadnienia jak i branż związanych to przed przystąpieniem do robót musi zgłosić listę uwag, do których ustosunkuje się projektant. W innym przypadku uważa się, że dokumentacja została zaakceptowana przez wykonawcę i przyjęta do realizacji bez uwag. Po wykonaniu wszystkich prac, przed odbiorem robót wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą.

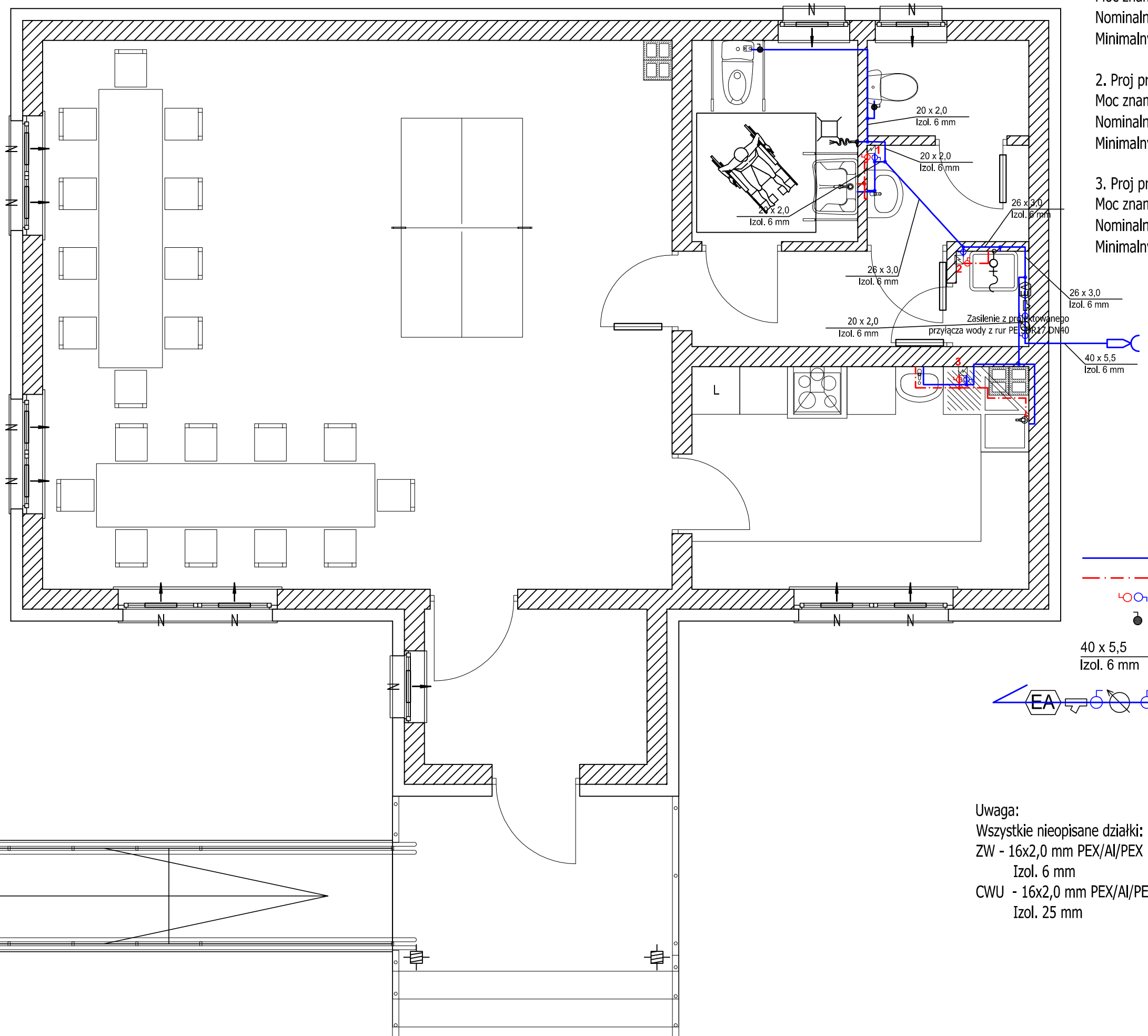
## 12. PUNKTY TYCZENIA GEODEZYJNEGO

	<b>X</b>	<b>Y</b>
W1	5654515.36	7399158.76
W2	5654515.09	7399158.24
W3	5654513.61	7399155.40
W4	5654511.15	7399152.63
K1	5654513.68	7399148.98
K2	5654516.30	7399146.65

**Projektant:**  
mgr inż. **Wojciech Jędrzejczyk**  
*upr. proj. nr LOD/1795/POOS/11*

**Opracował:**  
mgr inż. **Dariusz Staszczuk**





1. Proj przepływowy podgrzewacz wody montaż na ścianie pod przyborem  
 Moc znaminowa/zasilanie 4 kW / 230V~  
 Nominalny pobór prądu 17,4 A  
 Minimalny przekrój przewodu 3x2,5 mm<sup>2</sup>

2. Proj przepływowy podgrzewacz wody montaż na ścianie pod przyborem  
 Moc znaminowa/zasilanie 4 kW / 230V~  
 Nominalny pobór prądu 17,4 A  
 Minimalny przekrój przewodu 3x2,5 mm<sup>2</sup>

3. Proj przepływowy podgrzewacz wody montaż pod blatem  
 Moc znaminowa/zasilanie 6 kW / 230V~  
 Nominalny pobór prądu 26,1 A  
 Minimalny przekrój przewodu 3x4 mm<sup>2</sup>

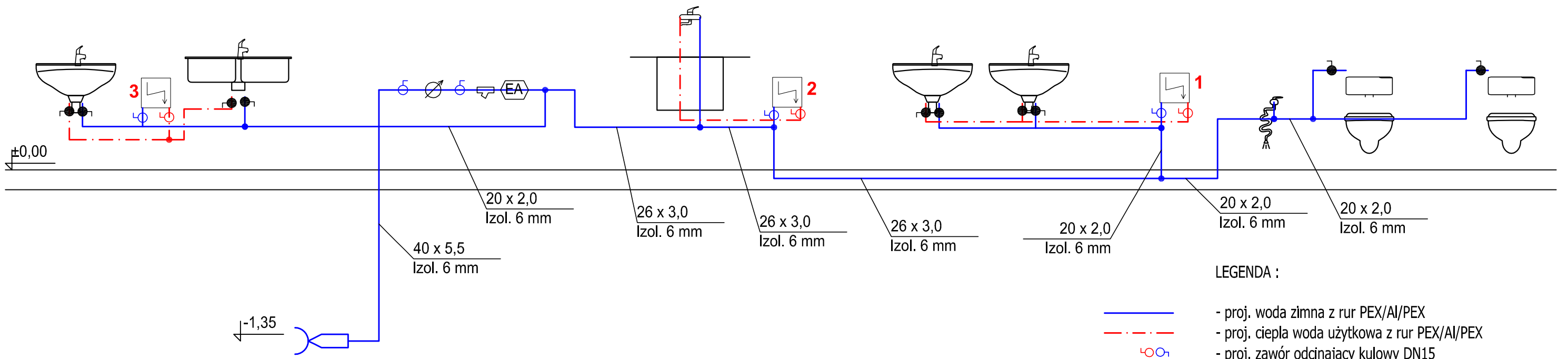
LEGENDA :

- proj. woda zimna z rur PEX/Al/PEX
- proj. ciepła woda użytkowa z rur PEX/Al/PEX
- proj. zawór odcinający kulowy DN15
- proj. zawór odcinający ćwierćbrotowy DN 15
- opis średnica zew. x gr. ścianki gr. izolacji
- zestaw wodomierzowy - zawór odcinający kulowy DN32, wodomierz skrzydełkowy wody zimnej JS-1.5 3/4", zawór odcinający kulowy DN32, filtr siatkowy DN32 PN16, zawór antyskażeniowy typu EA z odwodnieniem

Uwaga:  
 Wszystkie nieopisane działki:  
 ZW - 16x2,0 mm PEX/Al/PEX  
 Izol. 6 mm  
 CWU - 16x2,0 mm PEX/Al/PEX  
 Izol. 25 mm

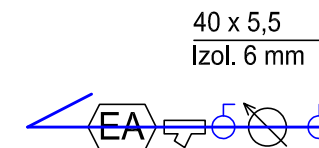
<b>GRZYBUD</b>		GRZYBUD Paweł Grzybek Kubiki 2, 97-525 Wielgomłyny tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Inwestor:	Gmina Kobiełe Wielkie	Skala:	1:50
Adres:	ul. Reymonta 79, 97-524 Kobiełe Wielkie	Data:	02.2016
Przedmiot inwestycji:	Budowa budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego	Branża:	sanitarna
Adres inwestycji:	dz. nr ew. 43, obręb 4 Brzezinki Brzezinki, 97-524 Kobiełe Wielkie	Nr rysunku:	S 1
Nazwa rysunku:	INSTALACJA WODOCIĄGOWA NA RZUCIE PARTERU		
Projektant:	mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11		
Opracował:	mgr inż. Dariusz Staszczuk		

+3,15



LEGENDA :

- proj. woda zimna z rur PEX/Al/PEX
- proj. ciepła woda użytkowa z rur PEX/Al/PEX
- proj. zawór odcinający kulowy DN15
- proj. zawór odcinający ćwierćbrotowy DN 15



- opis średnica zew. x gr. ścianki gr. izolacji
- zestaw wodomierzowy - zawór odcinający kulowy DN32, wodomierz skrzydełkowy wody zimnej JS-1.5 3/4", zawór odcinający kulowy DN32, filtr siatkowy DN32 PN16, zawór antyskażeniowy typu EA z odwodnieniem

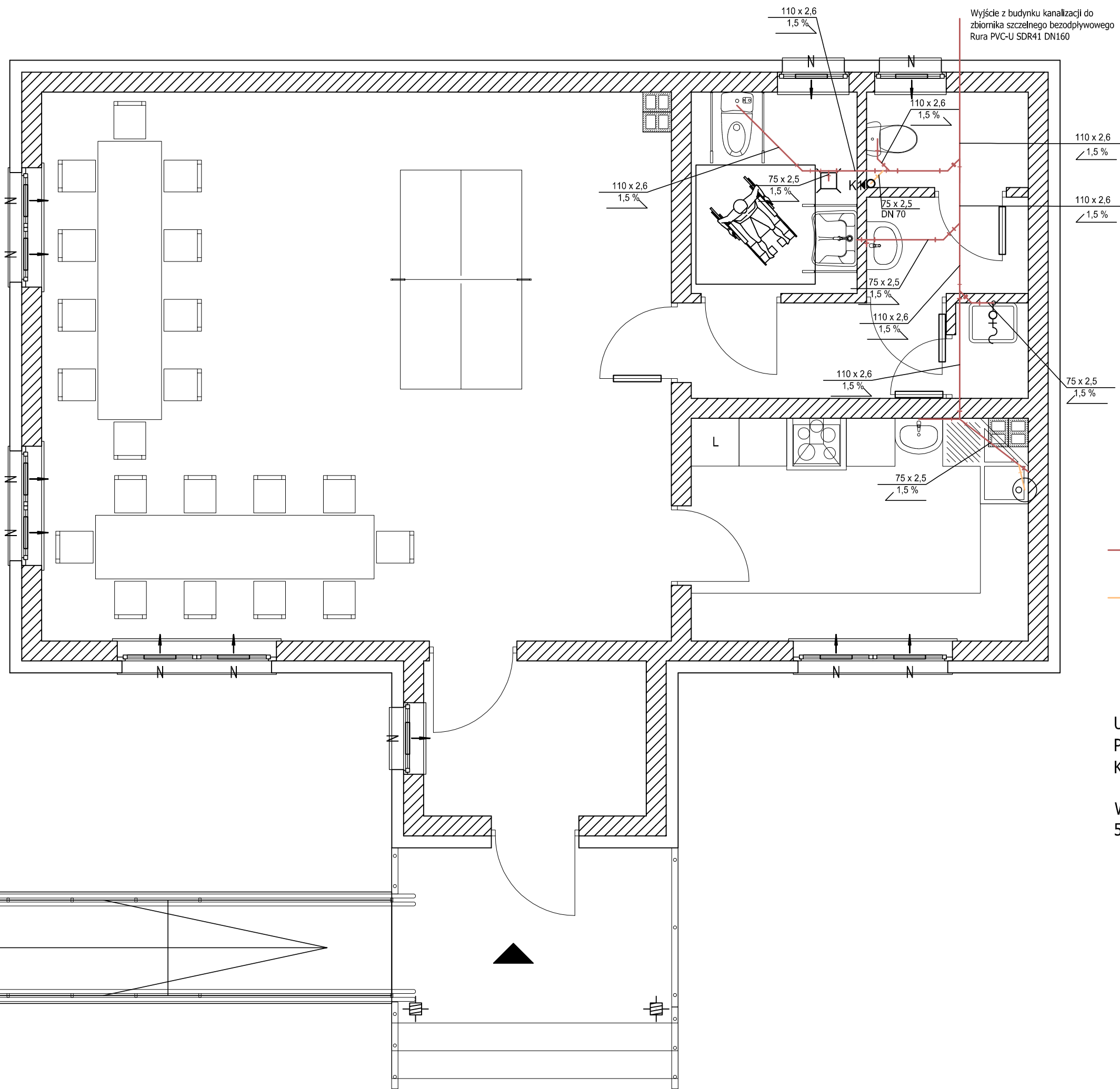
1. Proj przepływowy podgrzewacz wody montaż na ścianie pod przyborem  
Moc znaminowa/zasilanie 4 kW / 230V~  
Nominalny pobór prądu 17,4 A  
Minimalny przekrój przewodu 3x2,5 mm<sup>2</sup>

2. Proj przepływowy podgrzewacz wody montaż na ścianie pod przyborem  
Moc znaminowa/zasilanie 4 kW / 230V~  
Nominalny pobór prądu 17,4 A  
Minimalny przekrój przewodu 3x2,5 mm<sup>2</sup>


3. Proj przepływowy podgrzewacz wody montaż pod blatem  
Moc znaminowa/zasilanie 6 kW / 230V~  
Nominalny pobór prądu 26,1 A  
Minimalny przekrój przewodu 3x4 mm<sup>2</sup>

Uwaga:  
Wszystkie nieopisane działki:  
ZW - 16x2,0 mm PEX/Al/PEX  
Izol. 6 mm  
CWU - 16x2,0 mm PEX/Al/PEX  
Izol. 25 mm

		GRZYBUD Paweł Grzybek	
		Kubiki 2, 97-525 Wielgomłyny tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Inwestor:	Gmina Kobiełe Wielkie	Skala:	
Adres:	ul. Reymonta 79, 97-524 Kobiełe Wielkie	Data:	
Przedmiot inwestycji:	Budowa budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego	02.2016	
Adres inwestycji:	dz. nr ew. 43, obręb 4 Brzezinki Brzezinki, 97-524 Kobiełe Wielkie	Branża: sanitarna	
Nazwa rysunku:	ROZWIĄNIĘCIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ	Nr rysunku: S 2	
Projektant: mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11			
Opracował: mgr inż. Dariusz Staszczuk			



LEGENDA:

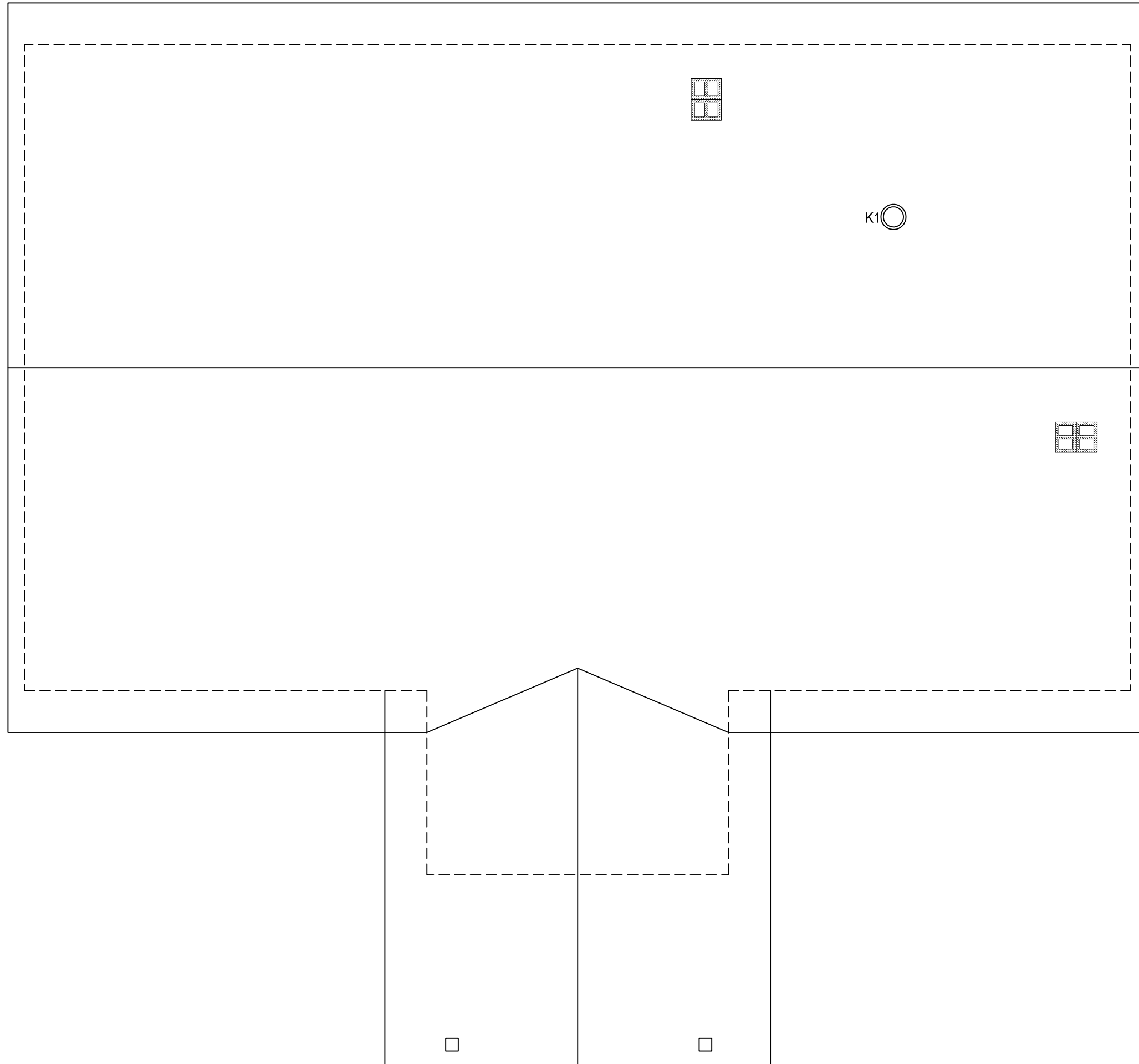
- - proj. kanalizacja sanitarna grawitacyjna z rur PVC do instalacji wewnętrznej
- - proj. wentylacja kanalizacji sanitarnej z rur PVC do instalacji wewnętrznej
- K1 - proj. pion wentylacyjny kanalizacji sanitarnej
-  - proj. zawór napowietrzający DN50

UWAGA:


Piony niewentylowane wyposażać w zawory napowietrzające  
Każdy pion w dolnej części zakończyć czyszczakiem

Wszystkie nieopisane dziatki:  
50x2,5 mm

		GRZYBUD Paweł Grzybek Kubiki 2, 97-525 Wielgomłyny tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl
Inwestor:	Gmina Kobiełe Wielkie	Skala: 1:50
Adres:	ul. Reymonta 79, 97-524 Kobiełe Wielkie	Data: 02.2016
Przedmiot inwestycji:	Budowa budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego	Branża: sanitarna
Adres inwestycji:	dz. nr ew. 43, obręb 4 Brzezinki Brzezinki, 97-524 Kobiełe Wielkie	Nr rysunku: S 3
Nazwa rysunku:	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ NA RZUCIE PARTERU	
Projektant:	mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11	
Opracował:	mgr inż. Dariusz Staszczuk	



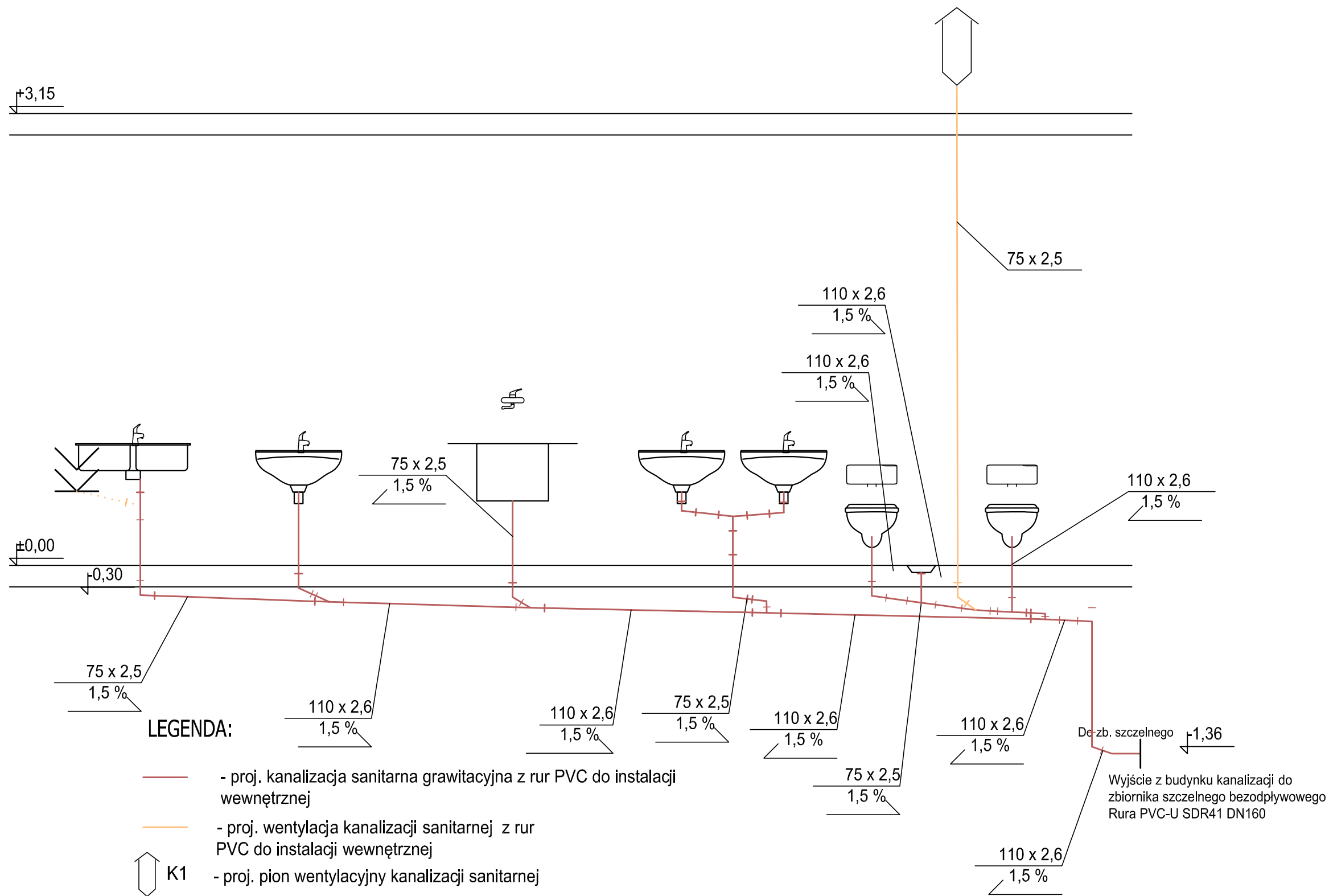
**LEGENDA:**

K1 - proj. wentylacja pionu kanalizacyjnego,  
 zakończyć kominkiem kanalizacyjnym

**UWAGA:**

Piony niewentylowane wyposażać w zawory napowietrzające  
 Każdy pion w dolnej części zakończyć czyszczakiem

		GRZYBUD Paweł Grzybek Kubiki 2, 97-525 Wielgomłyny tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Inwestor:	Gmina Kobbiele Wielkie	Skala:	1:50
Adres:	ul. Reymonta 79, 97-524 Kobbiele Wielkie	Data:	02.2016
Przedmiot inwestycji:	Budowa budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego	Branża:	sanitarna
Adres inwestycji:	dz. nr ew. 43, obręb 4 Brzezinki Brzezinki, 97-524 Kobbiele Wielkie	Nr rysunku:	S 4
Nazwa rysunku:	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ NA RZUCIE DACHU		
Projektant:	mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11		
Opracował:	mgr inż. Dariusz Staszczuk		



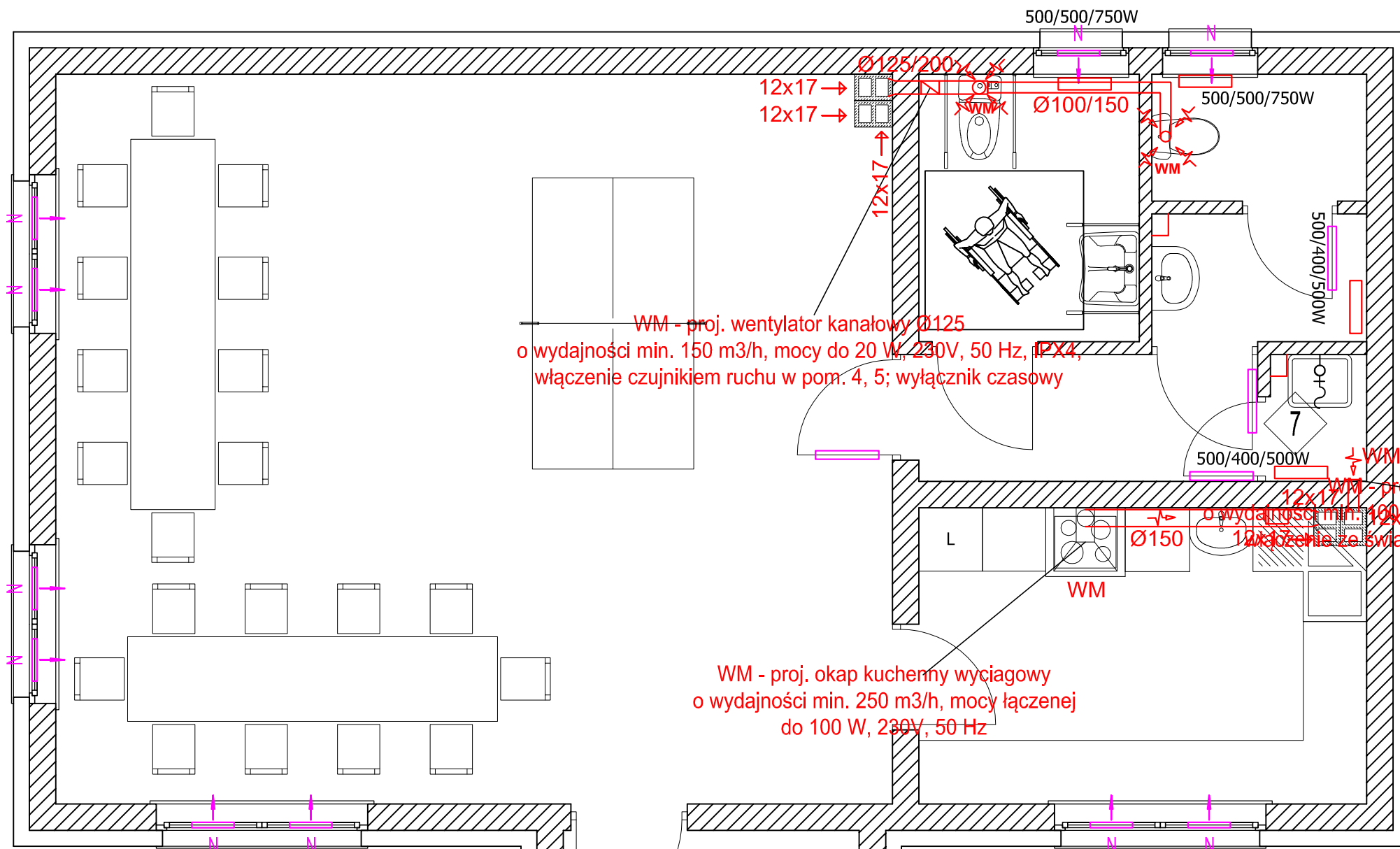
**LEGENDA:**

- - proj. kanalizacja sanitarna grawitacyjna z rur PVC do instalacji wewnętrznej
- - proj. wentylacja kanalizacji sanitarnej z rur PVC do instalacji wewnętrznej
- K1 - proj. pion wentylacyjny kanalizacji sanitarnej
- proj. zawór napowietrzający DN50

**UWAGA:**  
 Piony niewentylowane wyposażać w zawory napowietrzające  
 Każdy pion w dolnej części zakończyć czyszczakiem

Wszystkie nieopisane działki:  
 50x2,5 mm







		GRZYBUD Paweł Grzybek Kubiki 2, 97-525 Wielgomłynny tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Investor:	Gmina Kobbiele Wielkie	Skala:	
Adres:	ul. Reymonta 79, 97-524 Kobbiele Wielkie	Przedmiot inwestycji:	Budowa budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego
		Data:	02.2016
Adres inwestycji:	dz. nr ew. 43, obręb 4 Brzezinki Brzezinki, 97-524 Kobbiele Wielkie	Branża:	sanitarna
Nazwa rysunku:	ROZWIĘNIĘCIE INSTALACJI KAN.-SAN.	Nr rysunku:	S 5
Projektant:	mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11		
Opracował:	mgr inż. Dariusz Staszczuk		



WM - proj. wentylator kanałowy Ø125  
o wydajności min. 150 m<sup>3</sup>/h, mocy do 20 W, 230V, 50 Hz, IPX4,  
włączenie czujnikiem ruchu w pom. 4, 5; wyłącznik czasowy

WM - proj. wentylator ścienny Ø100  
o wydajności min. 100 m<sup>3</sup>/h, mocy do 20 W, 230V, 50 Hz, IPX4,  
włączenie ze światłem z pom. nr 7, wyłącznik czasowy

WM - proj. okap kuchenny wyciągowy  
o wydajności min. 250 m<sup>3</sup>/h, mocy łącznej  
do 100 W, 230V, 50 Hz

- LEGENDA:
-  - projektowany nawiewnik ciśnieniowy 40 m<sup>3</sup>/h
  -  - projektowane podcięcie lub tuleje w drzwiach zgodnie z zestawieniem stolarki
  -  - projektowany kanał wentylacyjny z blachy stalowej ocynkowanej, izolowany
  - Ø100/150 - śr. wew/śr. zew. z izolacją
  - 12x17 - wymiar komina systemowego
  - WM  - wentylacja mechaniczna wyciągowa
  -  - wentylacja grawitacyjna
  -  - projektowany grzejnik elektryczny olejowy, z zabezp. przed zamarzaniem (0,5-10°C)
  - 500/400/500W - wysokość/długość/Moc

UWAGA:  
W pomieszczeniach sanitariatów montaż anemostatów DN100 i DN125 w suficie,  
w pozostałych pomieszczeniach montaż kratki wentylacyjnych w ścianie

		GRZYBUD Paweł Grzybek Kubiki 2, 97-525 Wielgomłyny tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
		Inwestor: Gmina Kobbiele Wielkie Adres: ul. Reymonta 79, 97-524 Kobbiele Wielkie	Skala: 1:50 Data: 02.2016
Przedmiot inwestycji: Budowa budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego		Branża: sanitarna	
Adres inwestycji: dz. nr ew. 43, obręb 4 Brzezinki Brzezinki, 97-524 Kobbiele Wielkie		Nr rysunku: S 6	
Nazwa rysunku: INSTALACJA WENTYLACJI I OGRZEWANIA NA RZUCIE PARTERU			
Projektant: mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11			
Opracował: mgr inż. Dariusz Staszczuk			



## Zestawienie wylotów wentylacyjnych

1 - pom. 8 - wspomaganie wentylacji grawitacyjnej wywiewnej - obrotowa nasada kominowa  $\varnothing 150$  - wykonanie z blachy ocynkowanej na podstawie kominowej

2 - pom. 8 - zakończyć wyrzutnię wentylacyjną  $d\varnothing 160$ ;  $D\varnothing 250$  - wykonanie z stali ocynkowanej wraz z podstawą kominową

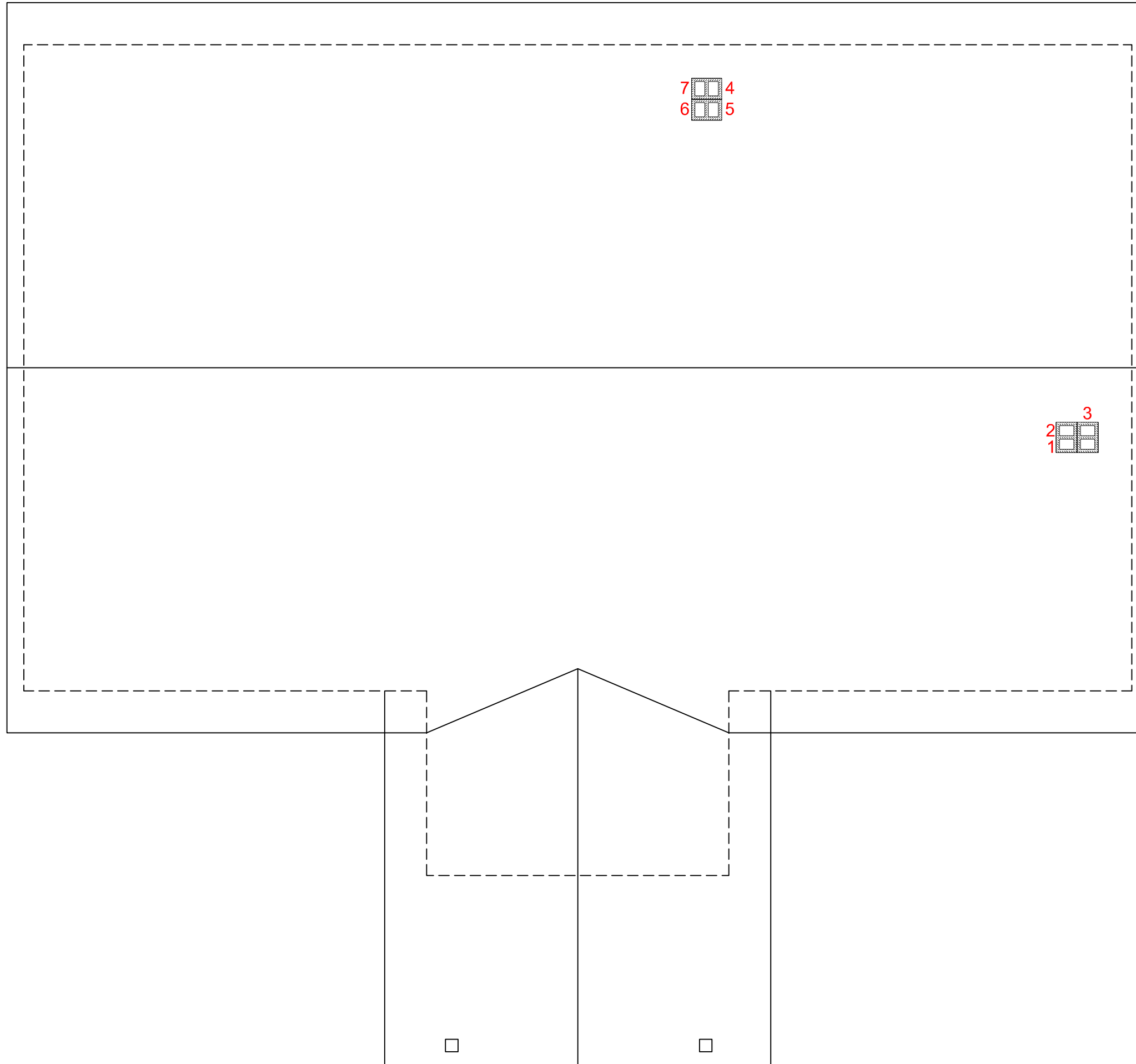
3 - pom. 7 - zakończyć wyrzutnię wentylacyjną  $d\varnothing 160$ ;  $D\varnothing 250$  - wykonanie z stali ocynkowanej wraz z podstawą kominową

4 - pom. 4, 5, 6 - zakończyć wyrzutnię wentylacyjną  $d\varnothing 160$ ;  $D\varnothing 250$  - wykonanie z stali ocynkowanej wraz z podstawą kominową

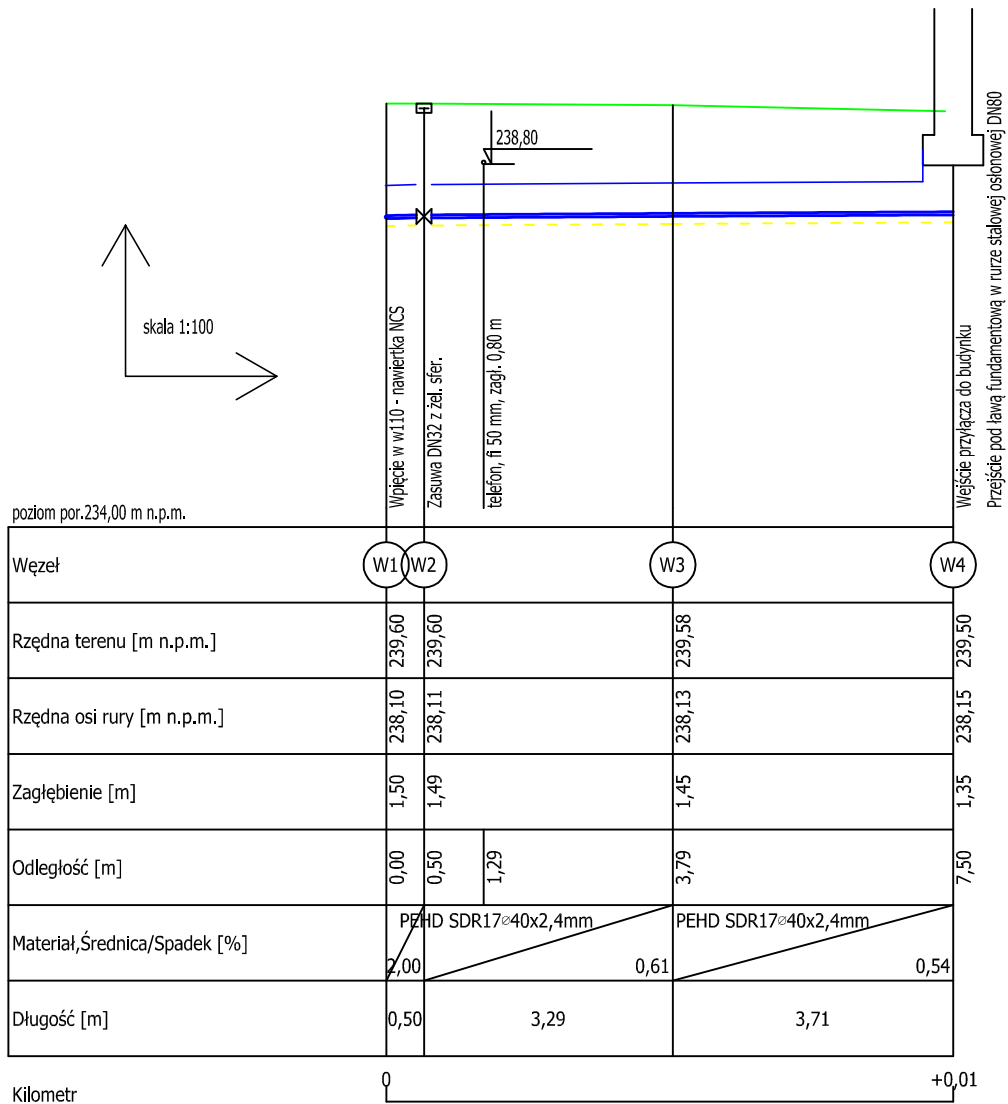
5 - pom. 1 - wspomaganie wentylacji grawitacyjnej wywiewnej - obrotowa nasada kominowa  $\varnothing 150$  - wykonanie z blachy ocynkowanej na podstawie kominowej

6 - pom. 1 - wspomaganie wentylacji grawitacyjnej wywiewnej - obrotowa nasada kominowa  $\varnothing 150$  - wykonanie z blachy ocynkowanej na podstawie kominowej

7 - pom. 1 - wspomaganie wentylacji grawitacyjnej wywiewnej - obrotowa nasada kominowa  $\varnothing 150$  - wykonanie z blachy ocynkowanej na podstawie kominowej



		GRZYBUD Paweł Grzybek Kubiki 2, 97-525 Wielgomłynny tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Investor:	Gmina Kobbiele Wielkie	Skala:	1:50
Adres:	ul. Reymonta 79, 97-524 Kobbiele Wielkie	Data:	02.2016
Przedmiot inwestycji:	Budowa budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego	Branża:	sanitarna
Adres inwestycji:	dz. nr ew. 43, obręb 4 Brzezinki Brzezinki, 97-524 Kobbiele Wielkie	Nr rysunku:	S 7
Nazwa rysunku:	INSTALACJA WENTYLACJI NA RZUCIE DACHU		
Projektant:	mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11		
Opracował:	mgr inż. Dariusz Staszczuk		



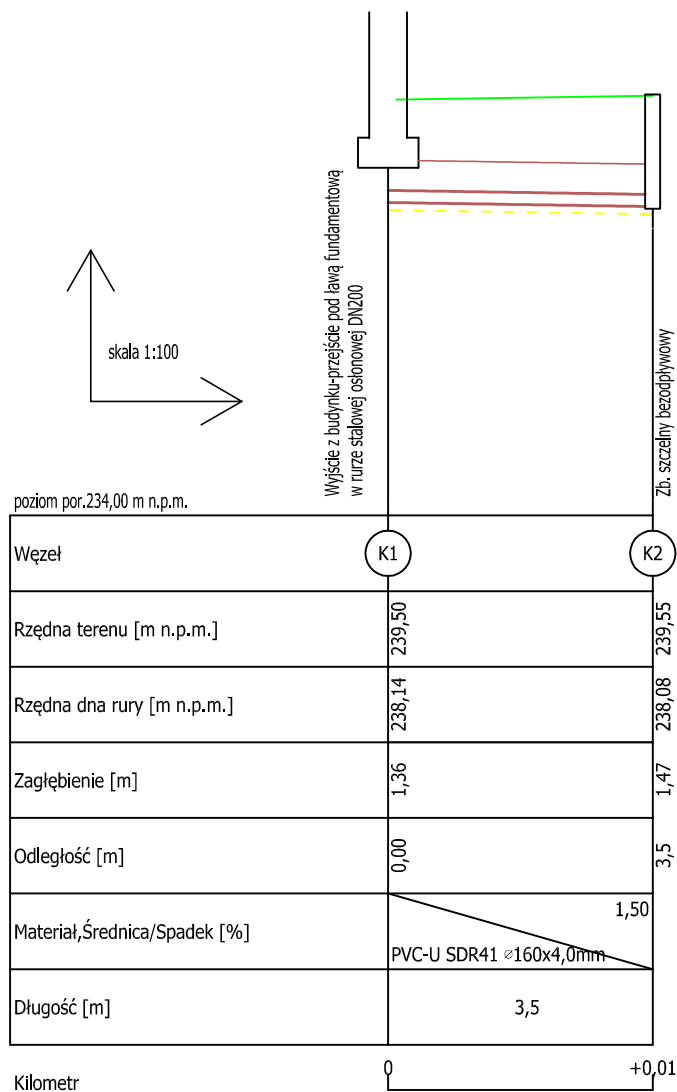
**UWAGA:**

Nie wyklucza się istnienia infrastruktury niezainwentaryzowanej.

Roboty w rejonie i miejscu włączenia i skrzyżowań z infrastrukturą bezwzględnie wykonać ręcznie.

- Teren
- - - Podsyпка piaskowa 10 cm
- Taśma ostrzegawcza z wkładką metalową

		<b>GRZYBUD Paweł Grzybek</b> Kubiki 2, 97-525 Wielgomłyny tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Inwestor:	Gmina Kobbie Wielkie	Skala:	1:100
Adres:	ul. Reymonta 79, 97-524 Kobbie Wielkie	Data:	02.2016
Przedmiot inwestycji:	Budowa budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego	Branża:	sanitarna
Adres inwestycji:	dz. nr ew. 43, obręb 4 Brzezinki Brzezinki, 97-524 Kobbie Wielkie	Nr rysunku:	S 8
Nazwa rysunku:	<b>PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZA WODY</b>		
Projektant:	mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11		
Opracował:	mgr inż. Dariusz Staszczuk		



**UWAGA:**

Nie wyklucza się istnienia infrastruktury niezainwentaryzowanej.

Roboty w rejonie i miejscu włączenia i skrzyżowań z infrastrukturą bezwzględnie wykonać ręcznie.

- Teren
- - - Podsypka piaskowa 10 cm
- Taśma ostrzegawcza z wkładką metalową

		<b>GRZYBUD</b> Paweł Grzybek Kubiki 2, 97-525 Wielgomłyny tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Inwestor:	Gmina Kobiele Wielkie	Skala:	1:100
Adres:	ul. Reymonta 79, 97-524 Kobiele Wielkie	Data:	02.2016
Przedmiot inwestycji:	Budowa budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego	Branża:	sanitarna
Adres inwestycji:	dz. nr ew. 43, obręb 4 Brzezinki Brzezinki, 97-524 Kobiele Wielkie	Nr rysunku:	S 9
Nazwa rysunku:	PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI SANITARNEJ		
Projektant:	mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11		
Opracował:	mgr inż. Dariusz Staszczuk		

**TOM V**  
**OPIS TECHNICZNY PROJEKTU**  
**BRANŻY ELEKTRYCZNEJ**

**ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO POLEGAJĄCEGO NA  
PRZEBUDOWIE I NADBUDOWIE BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ  
ORAZ BUDOWIE SZCZELNEGO ZBIORNIKA NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE**

## 1. OPIS TECHNICZNY

### 1.1. Warunki formalne i prawne do wykonania projektu:

- projekt zostaje wykonany na zlecenie;
- charakterystyka doboru urządzeń wraz z instalacjami elektrycznymi i ich lokalizacja została uzgodniona w fazie wykonawstwa dokumentacji budowlanej;
- projekt powstał na rzutach kondygnacji przekazanych od Architekta;
- opracowanie projektu jest związane ściśle z obowiązującymi normami, przepisami branżowymi oraz danymi katalogowymi instalacji i urządzeń. Najważniejszymi wiążącymi przepisami w poniższym opracowaniu są:
  - z Przepisami Budowy Urządzeń elektrycznych,
  - z Przepisami związanymi z wykonaniem projektu;

### 1.2. Polskie normy stosowane w instalacjach elektrycznych:

1. SEP-E 0002:2002 – Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania zapotrzebowania mocy.
2. PN-EN 60439-1:2003 - Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 1: Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu.
3. PN-EN 60439-3:2004 - Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 3: Wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic przeznaczonych do instalowania w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby niewykwalifikowane - Rozdzielnice tablicowe.
4. PN-EN 60947-1:2010 - Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa - Część 1: Postanowienia ogólne.
5. PN-EN 60947-3:2002 - Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa - Część 3: Rozłączniki, odłączniki, rozłączniki izolacyjne i zestawy łączników z bezpiecznikami topikowymi.
6. PN-EN 50274:2004 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Ochrona przed niezamierzonym dotykiem bezpośrednim części niebezpiecznych czynnych
7. PN-EN 60598-1:2007 Oprawy oświetleniowe - Część 1: Wymagania ogólne i badania.
8. PN-EN 60947-6-1:2009 Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa. Część 6-1: Łączniki wielozadaniowe. Urządzenia przełączające.
9. PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne.
10. PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym.
11. PN-HD 60364-4-444:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi.
12. PN-HD 60364-5-534:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie - Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
13. PN-EN 50310:2012 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
14. PN-EN 12464-1 Oświetlenie miejsc pracy. Miejsca pracy we wnętrzach.
15. PN-HD 60364-4-42:2013 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
16. PN-HD 60364-5-56:2013 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa
17. PN-IEC 60364-5-56:1999. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
18. PN-HD 60364-4-41:2009. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

19. PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne.
20. PN-HD 60364-5-534:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie - Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
21. PN-EN 50310:2012 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
22. PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
23. PN-HD 60364-4-42:2013 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
24. PN-HD 60364-5-56:2013 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia Elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa
25. PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
26. PN-E-05033:1994 Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Przewodowanie.
27. PKN-CEN-TS 54-14 - System sygnalizacji pożarowej.
28. PN-EN 62305-1: Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne.
29. PN-EN 62305-2: Ochrona odgromowa – Część 2: Zarządzanie ryzykiem.
30. PN-EN 62305-3: Ochrona odgromowa – Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektu i zagrożenie życia.
31. PN-EN 62305-4: Ochrona odgromowa – Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.
32. PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

### **1.3. Przedmiot i zakres opracowania.**

Niniejszy projekt swoim zakresem przedstawia instalacje elektryczne wewnętrzne i zewnętrzne dla proj. budynku wg. załączonych rysunków oraz schematów.

### **1.4. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzuje wpływ obiektu budowlanego na środowisko.**

W fazie realizacyjnej stosować należy materiały przyjazne środowisku tj. rury osłonowe, kable, przewody, instalacje oraz urządzenia, które podczas normalnej pracy nie emitują do środowiska szkodliwego promieniowania elektromagnetycznego. Podczas realizacji prac budowlanych należy nie dopuścić do zanieczyszczenia gleby substancjami ropopochodnymi, olejami lub innymi substancjami szkodliwymi dla otoczenia. Projektowane urządzenia elektryczne nie powinny mieć żadnego wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne. Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne eliminują wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

### **1.5. Stan istniejący.**

Zasilanie w energię elektryczną dla budynku jest istniejące, budynek obecnie zasilany przyłączem el-en. napowietrznym nN. ze stanowiska słupowego w linii napowietrznej nN.

### **1.6. Stan projektowany.**

**Dokumentacja projektowa zawiera projektowane instalacje elektryczne:**

- oświetlenia;



- gniazd wtykowych;
- zasilających ogólnego przeznaczenia jak również i dla odbiorników energii elektrycznej, wymagających indywidualnego zabezpieczenia;
- połączeń wyrównawczych;
- odgromową;

W fazie projektowej opracowane zostały instalacje elektryczne w wykonaniu podtynkowym przewodami miedzianymi zasilane z rozdzielnic oddziałowych. Zasilanie urządzeń oraz poszczególnych instalacji zostało przewidziane na schematach elektrycznych rozdzielnic:

RG – zgodnie z załączonym schematem elektrycznym w obudowie min. IP 40 w wykonaniu podtynkowym wyposażonej w szyny montażowe, zabezpieczenia nadmiarowo – prądowe, główny wył. prądu, lampki kontrolne;

### 1.7. Instalowanie rozdzielnic.

Zasilanie w energię elektryczną należy wykonać poprzez ułożenie nowego kabla YKY 4x10mm<sup>2</sup> od istniejącego układu pomiarowego nN., do głównego zabezpieczenia zlokalizowanego w korytarzu w proj. rozdzielni głównej RG. Przy głównym wejściu do budynku zainstalować przycisk p/poż., który sterował będzie głównym wyłącznikiem prądu (zabezpieczeniem nadmiarowo – prądowym wyposażonym w moduł sterowania).

W budynku w miejscu istniejącej rozdzielnic RG projektuje się montaż nowej rozdzielnic zgodnie z załączonymi rysunkami, ilustrującymi, sposób ich wykonania wraz z przekrojami przewodów zasilających poszczególne obwody odpyływowe. Wielkość, typ rozdzielni jak i stopień ochrony należy wykonać zgodnie z opisem z zwróceniem uwagi na sugestie projektanta. Z uwagi na dostępność lokalizacyjną rozdzielnic należy wyeliminować możliwość ingerowania osób postronnych poprzez zastosowanie rozdzielni zamykanych na klucz.

Po zakończeniu prac należy opisać wszystkie przewody, kable czytelnymi znacznikami umieszczając na nich przewieszki z opisami. W rozdzielnicach zamontować schemat elektryczny z datą i danymi wykonawcy (np. pieczęcią firmową). Analogiczną wersję papierową należy przygotować do dokumentacji odbiorowej. Rozdzielnice służą do zasilania instalacji odbiorczych.

#### Podczas instalowania rozdzielnic należy pamiętać o:

- wykonanie zasilanie urządzeń dużego znaczenia i obwodów dla potrzeb bezpieczeństwa;
- przewidzieć **co najmniej 20% rezerwy** na dodatkowe urządzenia;
- zamontować wyłączniki różnicowo-prądowe ( $\Delta I=30\text{mA}$ );
- zainstalować wyłączniki nadmiarowo - prądowe zasilania urządzeń dużego znaczenia i obwodów dla potrzeb bezpieczeństwa tj. gniazda wtykowe oraz instalację oświetlenia;
- zaopatrzyć rozdzielnice w trwałe oraz czytelne tabliczki znamionowe, opisy i schemat;
- wykorzystywać przewody i kable elektryczne o przekroju do 10 mm<sup>2</sup> - wyłącznie z żyłami wykonanymi z miedzi;
- stosować zasady prowadzenia przewodów i kabli elektrycznych - tylko w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian lub w strefach montażowych nad sufitem podwieszanym;
- używać przewodów, aparatów i urządzeń posiadających świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub oznaczone znakiem bezpieczeństwa, wydanym przez uprawnioną jednostkę kwalifikującą.

### 1.8. Rozmieszczenie elementów wyposażenia.

- W trakcie realizacji projektu należy tworzyć przejrzysty układ funkcjonalny, który będzie umożliwiał łatwy dostęp do elementów w czasie eksploatacji, konserwacji jak również wymiany poszczególnych elementów.

- Wykonać w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami i normami branżowymi oprze wodowanie rozdzielnic zakończając przewody jasnymi i czytelnymi opisami;
- Poszczególne obwody rozdzielnic należy opisać i ujednoczyć ze schematami elektrycznymi rozdzielnic w sposób trwały i jednoznaczny zgodny z obowiązującymi przepisami i normami branżowymi;
- Wykonać zgodnie z projektem numerację i nazewnictwo poszczególnych rozdzielnic poprzez montaż na nich tablic informacyjnych z numerem, nazwą i tablicami ostrzegawczymi sposób zgodny z obowiązującymi przepisami i normami branżowymi;
- W pomieszczeniach, których istnieje możliwość narażenia na występowanie wilgoci bądź kurzu, należy zastosować osprzęt o stopniu ochronnym w obudowach bryzgoszczelnych o stopniu ochronnym min. IP-44.

### 1.9. Instalacja oświetlenia.

Projektuje się wykonanie instalacji elektrycznej oświetlenia dla proj. budynku, zgodnie z załączonym rysunkiem E1, wykonaną przewodami YDYżo2x1,5mm<sup>2</sup>, YDYżo3x1,5mm<sup>2</sup> i YDYżo4x1,5mm<sup>2</sup>, ułożonymi podtynkowo na uchwytych płaskich do ścian oraz sufitów.

Zaprojektowano oświetlenie górne sufitowe w pomieszczeniach. Oprawy oświetlenia należy montować zgodnie

z przeznaczeniem bezpośrednio utwierdzone ścian za pomocą kołków rozporowych, w zabudowie sufitowej lub jako podwieszane oprawy na atestowanych wieszakach pod sufitem.

Na zewnątrz należy montować oprawy oświetlenia zewnętrznego na ścianach elewacyjnych oraz oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Osprzęt wykonać jako podtynkowy lub natykowy (o klasie ochronności IP44 lub IP20) zgodnie z załączonymi rysunkami, montowany na wysokości 1,2m w odległości poziomej 10-15cm od ościeżnicy drzwi. Poszczególne obwody należy łączyć za pomocą puszek bryzgoszczelnych.

Połączenia w puszkach p/t i n/t wykonać po uprzednim oczyszczeniu żył (np. za pomocą złączek). Obwody kolejno zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi i nadmiarowo - prądowymi zgodnie z załączonymi schematami rozdzielnic. Podczas wykonywania instalacji oświetleniowej należy pozostawić zapas przewodów do podłączenia zarówno opraw oświetleniowych jak i łączników oświetlenia po wykonaniu prac budowlanych. Podczas wykonywania instalacji należy wykonać sukcesywnie pomiar natężenia oświetlenia podstawowego (sztucznego) celem zapewnienia, spełnienia obowiązującej normy.

**Uwaga: Podczas montażu opraw jak również po zakończeniu prac wykończeniowych należy wykonać pomiar wartości natężenia oświetlenia (sztucznego) w celu zapewnienia obowiązujących przepisów i norm (z uwagi na możliwość zastosowania dowolnego typu opraw należy zweryfikować ich ilość a w przypadku niespełnienia norm ich ilość zwiększyć uzyskując odpowiednie natężenie).**

**Przepisy normalizujące:**

- PN-EN 12464-1 (wyd. 2004r).
- PN-EN 12464-2 (wyd. 2008 wraz z aktualizacjami z 2009 i 2010r).

### 1.10. Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

Zgodnie z przepisami p./poż. w budynku projektuje się wykonanie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, które opracowano wg. normy **PN-EN-50172: 2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego oraz PN-EN-1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.**

Lampy, które zostały oznaczone symbolem „AW” spełniają funkcję awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i powinny być wyposażone w wkłady awaryjne 1 godzinne (spełniające obowiązujące normy i certyfikaty CNBOP a także posiadające popuszczenie do stosowania).

**Oświetlenie wykonać na dDrogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym.**

W przypadku wystąpienia zaniku napięcia podstawowego nastąpi automatyczne załączenie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Wartość minimalna natężenia oświetlenia na ciągach komunikacyjnych dla ewakuacyjnego oświetlenia awaryjnego wynosi 1lux a w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń p.poż. 5lux.

Podczas montażu opraw należy wykonywać pomiar natężenia oświetlenia celem sprawdzenia poprawności jego działania z uwagi na możliwość odstąpienia w fazie realizacyjnej na dane z uzgodnień realizacji fazy projektowej – kwestia zmian kolorystyk ścian i podłóg wpływająca na zmianę luminacji dobranych podczas projektowania opraw.

**Uwagi: Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego muszą posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP. W przypadku niezapewnienia wartości natężenia awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego (z uwagi na dowolność stosowania opraw przez wykonawcę oraz ostateczne wykończenie wnętrza w budynku) należy zwiększyć ich ilość wraz z wkładami i zachować obowiązujące normy:**

- PN-EN 12464-1 (wyd. 2004r).
- PN-EN 12464-2 (wyd. 2008 wraz z aktualizacjami z 2009 i 2010r).
- PN-EN 1838 (z 2005 r).

### **1.11. Instalacja gniazd wtykowych.**

Projektuje się wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznej w budynku, zgodnie z załączonym rysunkiem E2, jako podtynkową wykonaną przewodami YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> ułożonymi w ścianie i stropach. Osprzęt zamontować należy jako natynkowy na wysokości 1-1,2m. Podczas wykonywania instalacji należy pozostawić zapasy przewodów do swobodnego podłączenia gniazd wtykowych po wykonaniu prac budowlanych. Osprzęt wykonać jako podtynkowy lub natynkowy (o klasie ochronności IP44 lub IP20) zgodnie z załączonymi rysunkami.

Połączenia w puszkach p/t i n/t wykonać po uprzednim oczyszczeniu żył (np. za pomocą złączek). Obwody kolejno zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi i nadmiarowo - prądowymi zgodnie z załączonymi schematami rozdzielnic. Podczas wykonywania instalacji należy pozostawić zapas przewodów do podłączenia zarówno opraw oświetleniowych jak i łączników oświetlenia po wykonaniu prac budowlanych.

### **1.12. Instalacja połączeń wyrównawczych.**

W/w ochronę wykonać poprzez zamontowanie w rozdzielni RG głównej szyny uziemiającej a następnie ułożenie kolejno pomiędzy elementami metalowymi w pomieszczeniach w-c jeden przewód ochronny „PE” LgY o średnicy min. 6mm<sup>2</sup> układany go w rurkach osłonowych winidurowych  $\Phi$  13 mm<sup>2</sup> lub wykonanych z PVC. Połączenia kolejnych przewodów wykonać za pomocą puszek hermetycznych przy użyciu złączek ochronnych. Po zakończeniu prac a przed oddaniem do eksploatacji należy Inwestorowi dostarczyć pomiary ciągłości przewodów ochronnych.

### **1.13. Instalacja elektryczna odgromowa:**

Projektuje się instalację elektryczną odgromową na podstawie obowiązujących przepisów na otrzymanych wskazówkach zarówno od Inwestora jak i od prowadzącego koordynację projektu, oraz dokonanych wizji lokalnych w terenie. Zgodnie z obowiązującymi normami branżowymi stawianym budynkom, wykonywaniem analiz ryzyka wystąpienia wyładowania atmosferycznego stwierdza się konieczność wykonania instalacji odgromowej dla projektowanego budynku.

W tym celu zilustrowano na załączonych rysunkach sposób wykonania instalacji dla zwodów poziomych, pionowych, przewodów uziemiających, uziemienia, lokalizację złączy kontrolnych. Zwody poziome wokół poszycia dachu na projektowanym budynku należy wykonać z drutu stalowego ocynkowanego o przekroju minimum  $\Phi$  8mm. Z uwagi na otrzymaną informację od koordynatora projektu - pokrycie dachu materiałem palnym należy drut układać na uchwytych odstępowych na wysokości min. 10mm ze wskazaniem

do 150mm w odległości pionowej od dachu układane na specjalnie do tego przeznaczonych elementach utwierdzonych do dachu (niepalnych).

Jeśli nie można zapewnić wymaganego odstępu należy wstawić między przewód a materiał palny warstwę żaroodporną lub zastosować przewód o przekroju nie mniejszym od 100 mm<sup>2</sup>. Łatwopalne elementy nie powinny pozostawać w bezpośredniej styczności z elementami stosowanymi na zwody. Jeśli nastąpi w użytkowaniu gromadzenie się wody na płaskim dachu to zwody poziome należy instalować nad przewidywanym poziomem wody.

Na końcach (narożnikach) należy sztywno przymocować uchwyty odciągowe podtrzymujące naprężenia, na których należy wykonać naciąg drutu. Pomiędzy uchwytami odciągowymi montować uchwyty przelotowe w postaci wsporników do mocowania przewodów wyposażonych w podwójne uchwyty zaciskowe zamocowanych na elastycznej obudowie, aby wyeliminować uszkodzenie dachu. Uchwyty należy utwierdzić do dachu poprzez przyklejenie specjalnie przeznaczonymi do tego celu masami szpachlowymi asfaltowo – kauczukowymi.

Przewody odprowadzające pionowe wykonać drutem ocynkowanym  $\Phi$  8mm i poprowadzić po elewacji budynku nie osłaniając ich, gdyż elewacje budynku zostaną poddane jedynie renowacji. Przewody układać należy na wspornikach z zachowaniem odległości pomiędzy nimi max. 1m. Złącza kontrolne podtynkowe należy zamocować w puszkach bryzgoszczelnych o IP min. 55 na wysokości od 0,4 do 1m powyżej powierzchni gruntu a następnie połączone z przewodami odprowadzającymi (uziemiającymi) tzn. płaskownikiem ZnFe 30x4mm<sup>2</sup>, który należy zabezpieczyć przed korozją. Na dachu przewody odprowadzające połączyć metalicznie za pomocą zacisków rynnowych i obejściowych. Należy zwrócić uwagę aby przewody odprowadzające winny być umieszczane na powierzchni ściany, jeśli przyrost ich temperatury wywołany przepływem prądu piorunowego nie stanowi zagrożenia dla materiału ściany. Narożniki na budynkach, obróbki kominów, maszt antenowy jak i pozostałe elementy metalowe należy zakończyć szpicą pionową o wysokości przynajmniej 1m a następnie połączyć z instalacją odgromową za pomocą drutu stalowego ocynkowanego  $\Phi$  8mm oraz typowych zacisków rynnowych. W celu wykonania otoku poziomego wokół budynku należy pograżyć na głębokości 1m płaskownik ocynkowany ZnFe 30x4mm<sup>2</sup> a w miejscach w których znajdują się główne wejścia do budynku układać w rurach osłonowych zgodnie z załączonymi rysunkami lub zaniżyć do 2m układane płaskowniki bez rur osłonowych celem ograniczenia porażenia udarem znajdujących się ludzi. W celu zapewnienia warunku, aby  $R \leq 10\Omega$  należy pograżyć dodatkowo pręty stalowe cynkowane lub miedziane o długości od 1,5 do 6m i średnicy minimum  $\Phi$  16mm w odpowiedniej ilości. Do uziemienia podłączyć wszystkie napotkane metalowe elementy istniejących urządzeń uziemiających (po uzgodnieniu z właścicielami możliwości połączenia).

Połączenia metaliczne w ziemi z przewodami odprowadzającymi wykonywać jako spawane, zabezpieczone przed korozją poprzez zamalowywanie miejsc połączeń odpowiednimi materiałami zabezpieczającymi przed występującą wilgocią prowadzącą do korozji.

#### **1.14. Ochrona dodatkowa od porażenia prądem elektrycznym.**

W istniejącej sieci n/n jako system ochrony podstawowej od porażenia zastosowane jest szybkie wyłączenie (zerowanie) w układzie sieci TN-C. W instalacji elektrycznej odbiorczej za licznikowej zastosować ochronę od porażenia poprzez szybkie wyłączenie napięcia przy użyciu wyłączników różnicowoprądowych w układzie sieci TN-S.

Jako system ochrony dodatkowej w istniejącej sieci n/n od porażenia należy zastosować ochronę od porażenia poprzez szybkie wyłączenie napięcia przy użyciu wyłączników różnicowoprądowych. Ochronie podlegają wszystkie części metalowe aparatów nie będące w normalnych warunkach pod napięciem, a mogące się znaleźć w chwili awarii.

W/w ochronę wykonać przy użyciu przewodów LgY 6mm<sup>2</sup> układając ją w rurkach winidurowych  $\varnothing$ 13mm<sup>2</sup> łącząc w puszkach hermetycznych używając złączek ochronnych.

W budynku projektuje się zastosowanie ochrony przeciwprzebieciowej w instalacji wewnętrznej z uwagi na zagrożenia piorunowe (wyładowania atmosferyczne). Wyróżnia się cztery kategorii urządzeń:

- I – kategoria – poziom ochrony 1,5kV;
- II – kategoria – poziom ochrony 2,5kV;
- III – kategoria – poziom ochrony 4kV;

IV – kategoria – poziom ochrony 6kV;

W rozdzielni głównej należy zastosować ochronę klasy B+C zgodnie z załączonym rysunkiem połączeń rozdzielni RG. W celu zabezpieczenia przeciwprzepięciowego połączenia ograniczników przepięć z instalacją wykonać należy przewodem LgYż/z 16 mm<sup>2</sup>, który należy przyłączyć do szyny głównej PE a następnie do projektowanych rozdzielnic, parteru i piętra. Wartość rezystancji uziemienia nie może być większa niż 30Ω.

Podstawowym warunkiem ochrony przeciwprzepięciowej jest prawidłowo przeprowadzone wyrównanie potencjałów w obiekcie. Zaleca się instalowanie ograniczników przed wyłącznikami różnicowo-prądowymi. Należy skutecznie instalować ograniczniki wg. tzw. kaskadowej ochrony (tj. w kolejności B, C i D) w celu poprawnego działania stopni ochrony. Skuteczną metodą jest także zastosowanie zdefiniowanej długości przewodu między ogranicznikami albo przez stosowanie elementów indukcyjnych (element odprzegający SPL-63/7,5). Cewka SPL jest montowana pomiędzy ogranicznikami klasy I i II.

**Uwaga: należy pamiętać aby przewody łączące ograniczniki przepięć były jak najkrótsze. Zapobiega to powstawaniu spadków napięcia na indukcyjności kabli i przewodów łączących przy przepływie prądu.**

Ochrona przeciwporażeniowa przed dotykem pośrednim realizowana jest przez zastosowanie:

- szybkiego samoczynnego wyłączenia zasilania za pomocą wyłączników instalacyjnych nadprądowych oraz wyłączników różnicowo – prądowych o prądzie  $I_{\Delta n}=30$  mA - selektywnych.
- połączeń wyrównawczych wszystkich części przewodzących dostępnych
- urządzeń w drugiej klasie ochronności.

W/w ochronę wykonać przy użyciu przewodów LgY 6mm<sup>2</sup> układając ją w rurkach winidurowych  $\Phi$  13 mm<sup>2</sup> łącząc w puszkach hermetycznych przy użyciu złączek ochronnych ZO 0006 zgodnie z rysunkami. W związku z powyższym należy podłączyć wszystkie elementy metalowe z rozdzielnicami przewodem ochronnym.

***Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić stan instalacji elektroenergetycznego przyłącza nn. W celu tym należy sprawdzić stan izolacji przewodu zasilającego oraz wykonać pomiar impedancji pętli zwarcia.***

***Impedancja całkowita:***

*Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej:*

$$Z_C = Z_{pom} \cdot 1,25 \quad Z_C \cdot I_A \leq 230V$$

gdzie  $I_a$  – prąd wyłączeniowy zastosowanego zabezpieczenia.

**Po zakończeniu prac należy ponownie zweryfikować zmierzyć wartość impedancji pętli zwarcia.**

**Uwagi: Po zakończeniu prac dotyczących wykonania instalacji elektrycznych, a przed oddaniem ich do eksploatacji Wykonawca winien w/w instalację poddać oględzinom, próbom i pomiarom zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-EN 60364-6-61 w celu sprawdzenia, czy została wykonana zgodnie z aktualnymi wymaganiami norm i przepisów dotyczących instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.**



## 2. UWAGI KOŃCOWE

- 2.1. Całość robót należy wykonać zgodnie z przepisami i wymogami;
- 2.2. Prace montażowe i nadzór zlecić osobie (firmie) posiadającej uprawnienia w tym zakresie;
- 2.3. Przestrzegać przepisy BHP i technologię poszczególnych robót;
- 2.4. Wszystkie projektowane prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz z niniejszą dokumentacją techniczną;
- 2.5. Materiały użyte do budowy winny posiadać atest oraz być dopuszczone do powszechnego stosowania;
- 2.6. Z uwagi na to, że projektowane instalacje są zabezpieczone wyłącznikami różnicowo – prądowymi zrezygnowano z wyliczeń skuteczności ochrony p. porażeniowej;
- 2.7. Po zakończeniu budowy instalacji elektrycznej, wykonać pomiary ochrony przeciwporażeniowej: badanie wyłączników różnicowoprądowych, impedancji pętli zwarcia, uziemień odgromowych, połączeń wyrównawczych, oporności izolacji przewodów, pomiarów natężenia oświetlenia podstawowego i awaryjno - ewakuacyjnego Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć protokoły Inwestorowi;
- 2.8. Protokoły badań i certyfikaty zastosowanych materiałów elektrycznych i osprzętu przekazać Inwestorowi;
- 2.9. Wszystkie zmiany, które na etapie realizacji robót zamierza dokonać wykonawca robót elektrycznych, muszą uzyskać akceptację autora projektu;
- 2.10. Prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – instalacyjnych. Część V. Instalacje Elektryczne” wydanymi w Warszawie w roku 1984 oraz obowiązującymi Polskimi Normami;
- 2.11. Po wybudowaniu projektowanych urządzeń należy przeprowadzić próby i pomiary odbiorcze;
- 2.12. Wszystkie połączenia elementów miedzianych z ocynkowanymi bądź aluminiowymi należy wykonać poprzez podkładki i złączki eliminujące bezpośredni kontakt miedzi z tymi elementami (mosiądz, podkładki ze stopu miedzi i utwardzonego aluminium);
- 2.13. Całość robót wykonać zgodnie z projektem, najnowszą wiedzą techniczną zachowaniem zasad BHP.

## 3. BILANS MOCY

### 3.1. Moc zainstalowana w projektowanym budynku:

RG

LP	obwód	nr opraw	Pi W	kj	Ps W	LP	zasilanie	nr gn.	Pi W	kj/Ps	Ps W
1	I	1	900	0,7	630	1	I	1	1000	0,5	500
2	II	2-7	600	0,7	420	2	II	2	1000	0,5	500
3	III	8	300	0,7	210	3	III	3	1000	0,5	500
						4	IV	4	1000	0,5	500
						5	V	5	1000	0,5	500
						6	VI	6	1000	0,5	500
						7	VII	7	1000	0,5	500
						8	VIII	8	3000	0,7	2100
						9	IX	9	3500	0,7	2450
						10	X	10	3500	0,7	2450
						11	XI	11	3500	0,7	2450
	Razem ośw.		1800	-	1260		Razem gn.		20500		12950
							<b>P [W]</b>		<b>22300</b>		<b>14210</b>
							<b>I [A]</b>	<b>I[m]</b>	<b>34,65</b>	<b>I[m]</b>	<b>22,08</b>
							<b>dU [%]</b>	<b>30</b>	<b>0,75</b>	<b>30</b>	<b>0,48</b>

współczynnik kj przyjęto zgodnie z polską normą.



## 4. OBLICZENIA ELEKTRYCZNE

### 4.1. Spadek napięcia w rozdzielni zasilającej – RG.

Napięcie zasilania:  $U = 400V$   
moc zainstalowana:  $P_{SZ} = 22,3kW$   
k - współczynnik jednoczesności:

$$P_i = P_{SZ} \cdot k = 14,21kW$$

Przyjęto  $\cos \Phi = 0,93$

Prąd obciążenia linii zasilającej do RG wyniesie:

$$I_B = \frac{P_s}{\cos \Phi \cdot U} = \frac{14,21kW}{\sqrt{3} \cdot 0,93 \cdot 400} = 22,08A$$

Kabel zasilający YKY 4x10mm<sup>2</sup> o prądzie dopuszczalnym długotrwałym  $I_{dd}$ , który jest większy od prądu obciążenia linii zasilającej oraz od wielkości zainstalowanego zabezpieczenia przelicznikowego (ograniczającego przydzieloną moc do budynku).

Spadek napięcia w kablu YKY 4x10mm<sup>2</sup> o długości  $l = 30m$ .

$$\Delta U = \frac{P_s \cdot l \cdot 100\%}{\gamma \cdot s \cdot U} = \frac{14210 \cdot 30 \cdot 100\%}{56 \cdot 10 \cdot 400^2} = 0,475 \% < 2 \%$$

### 4.2. Spadek napięcia w obwodzie instalacji oświetlenia:

- moc szczytowa  $P_s = 0,90kW$
- przewód **YDY 3/4x1,5mm<sup>2</sup>**
- długość obwodu  $l = 40m$

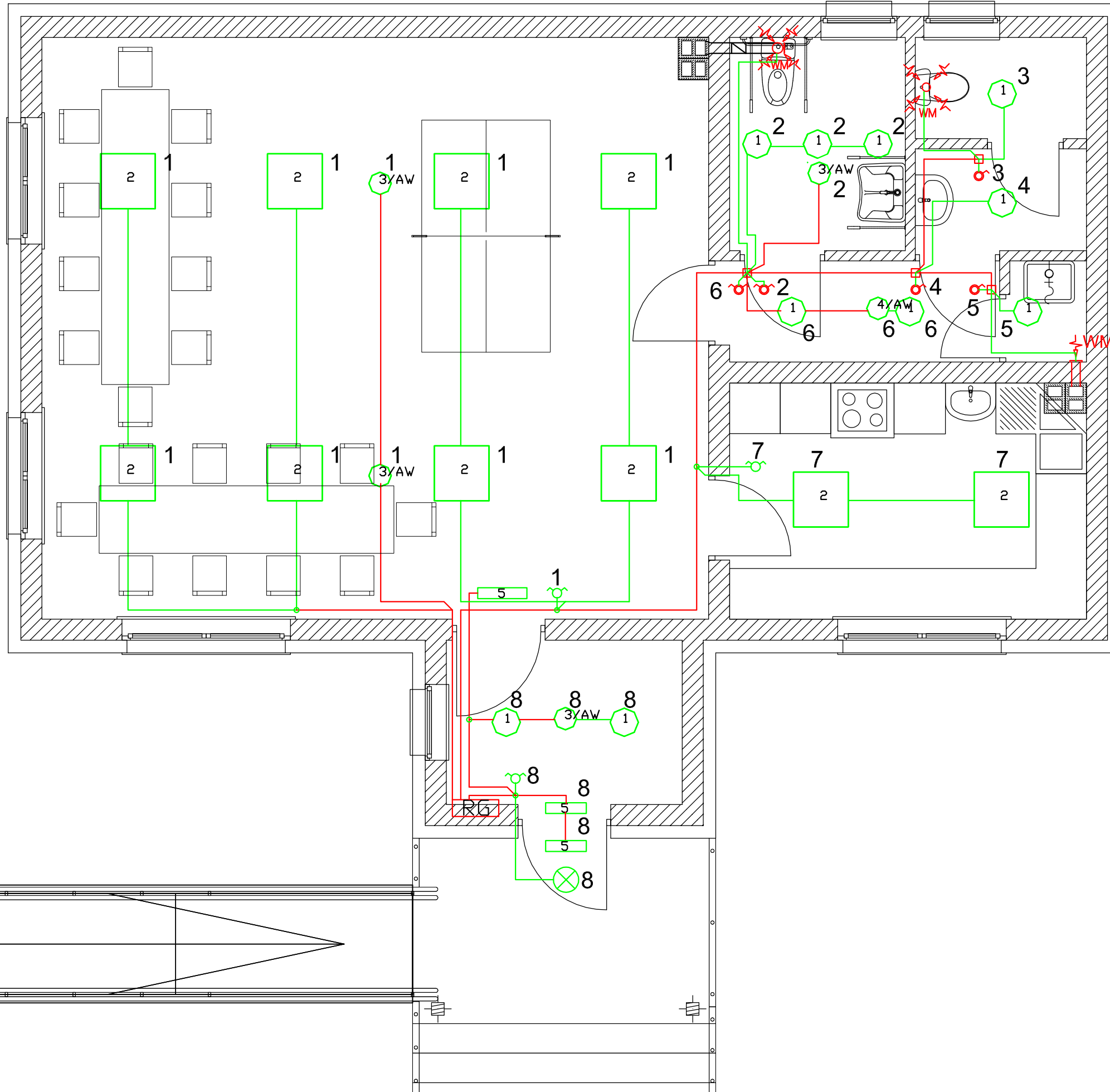
$$\Delta U = \frac{P_s \cdot l \cdot 100\%}{\gamma \cdot s \cdot U} = \frac{900 \cdot 40 \cdot 100\%}{56 \cdot 1,5 \cdot 230^2} = 0,81 \% < 3 \%$$

### 4.3. Spadek napięcia w obwodzie instalacji gniazd wtykowych:

















- moc szczytowa  $P_s = 1kW$
- przewód **YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>**
- długość obwodu  $l = 40m$


$$\Delta U = \frac{P_s \cdot l \cdot 100\%}{\gamma \cdot s \cdot U} = \frac{1000 \cdot 40 \cdot 100\%}{56 \cdot 2,5 \cdot 230^2} = 0,54 \% < 3 \%$$

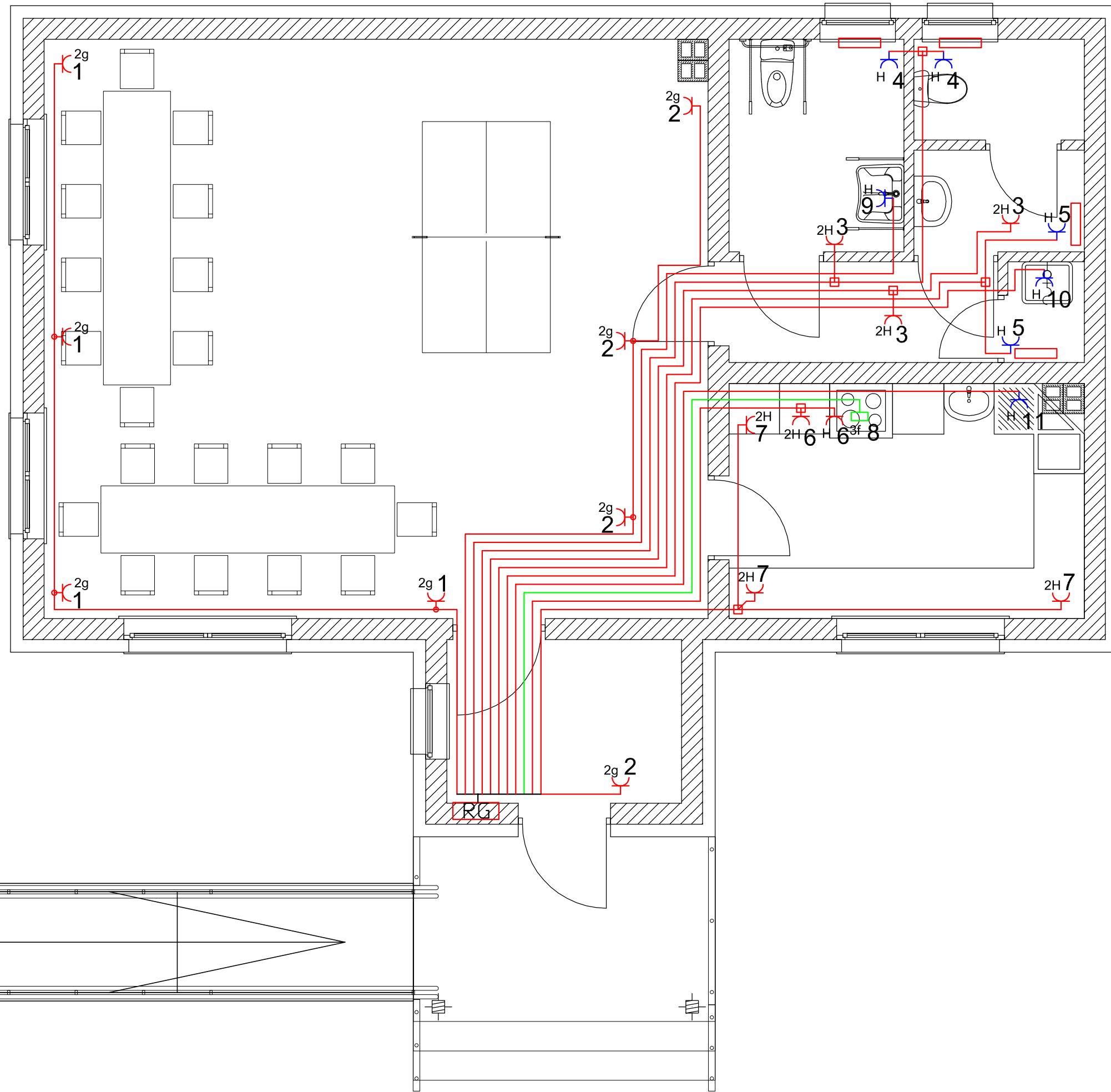
**Projektant:**  
mgr inż. **Michał Jaworski**  
upr. proj. nr LOD/1692/PWOWE/12













LEGENDA:


-  wyłącznik pojedynczy bryzgoszczelny IP44
-  przełącznik podwójny bryzgoszczelny IP44
-  wyłącznik pojedynczy p/t IP20
-  przełącznik podwójny p/t IP20
- AW oprawa z wkł. awar. 1godz i certyfikatem CNBOP
-  przewód YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup>
-  przewód YDYżo 4x1,5mm<sup>2</sup>
-  przewód YDY 5x10mm<sup>2</sup>
-  puszka instalacyjna fi 80mm; IP20
-  puszka instalacyjna 4x2,5mm<sup>2</sup>; IP44
-  wentylator mechaniczny 20W, 230V
-  oprawa hermetyczna 1x150W, IP45
-  LENA LIGHTING S. A. Saturn 2x26W EVG PRISM - 10szt
-  LENA LIGHTING S. A. 882449 Solaris 4x18W PAR EVG - 10szt
-  TM TECHNOLOGIE ITECH 3W - 4szt
-  TM TECHNOLOGIE ITECH 3W COR - 1szt
-  TM TECHNOLOGIE Ontec S - 3szt

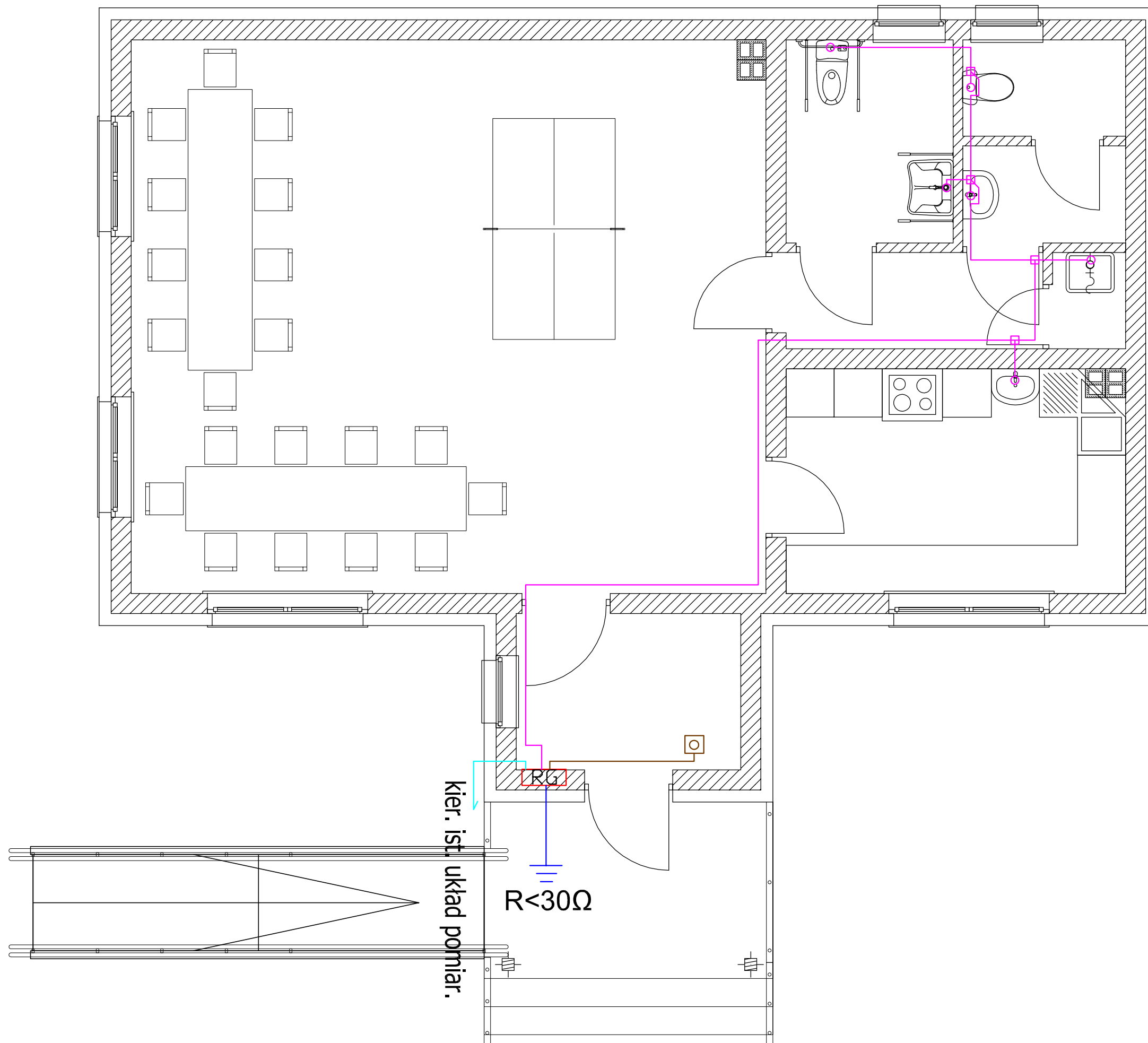
		GRZYBUD Paweł Grzybek Kubiki 2, 97-525 Wielgomłyny tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Inwestor:	Gmina Kobbiele Wielkie	Skala:	1:50
Adres:	ul. Reymonta 79, 97-524 Kobbiele Wielkie	Data:	02.2016
Przedmiot inwestycji:	Budowa budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego	Branża:	elektryczna
Adres inwestycji:	dz. nr ew. 43, obręb 4 Brzezinki Brzezinki, 97-524 Kobbiele Wielkie	Nr rysunku:	E 1
Nazwa rysunku:	INSTALACJA ELEKTRYCZNA OŚWIETLENIA		
Projektant: mgr inż. Michał Jaworski upr. nr LOD/1692/PWOWE/12			



**LEGENDA:**

-  gniazdko wtykowe p/t 2x230V 2x16A+N+PE IP20
-  gniazdko wtykowe p/t 2x230V 16A+N+PE IP44
-  gniazdko wtykowe p/t 2x230V 2x16A+N+PE IP44
-  gniazdko wtykowe p/t 2x230V 2x16A+N+PE IP44
-  puszka hermetyczna 100x100mm IP44;
-  przewód YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> - 0,75kV
-  kabel YKY 5x4mm<sup>2</sup> - 0,75kV
-  puszka instalacyjna fi 80mm; IP20
-  puszka instalacyjna 4x2,5mm<sup>2</sup>; IP44
-  grzejnik elektryczny olejowy o mocy 500W

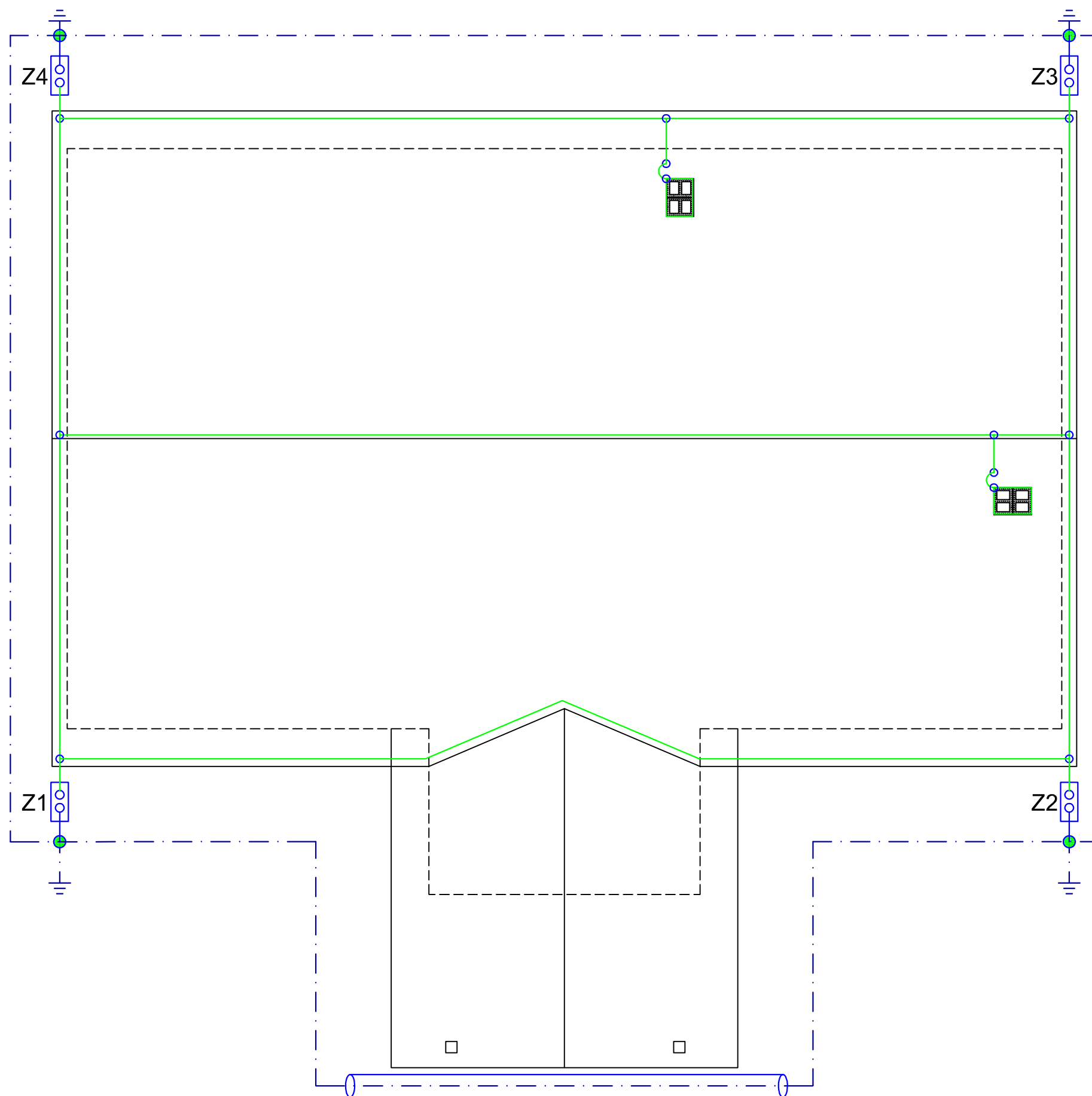
		GRZYBUD Paweł Grzybek Kubiki 2, 97-525 Wielgomłynny tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Inwestor:	Gmina Kobiełe Wielkie	Skala:	1:50
Adres:	ul. Reymonta 79, 97-524 Kobiełe Wielkie	Data:	02.2016
Przedmiot inwestycji:	Budowa budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego	Branża:	elektryczna
Adres inwestycji:	dz. nr ew. 43, obręb 4 Brzezinki	Nr rysunku:	E 2
Nazwa rysunku:	INSTALACJA ELE. GNIAZD WTYKOWYCH		
Projektant: mgr inż. Michał Jaworski upr. nr LOD/1692/PWOE/12			











**LEGENDA:**


- YKY 4x10mm<sup>2</sup> 0,75/1kV;
- płaskownik ocynkowany ZnFe 4x25mm<sup>2</sup>
- przewód HDGS PH90 2x2,5mm<sup>2</sup>;
- przycisk sterujący wyłącznikiem głównym p/poż
- puszka instalacyjna 100x100mm IP44
- zacisk przyłączeniowy
- przewód LGY 1x6mm<sup>2</sup> w rurze osłonowej

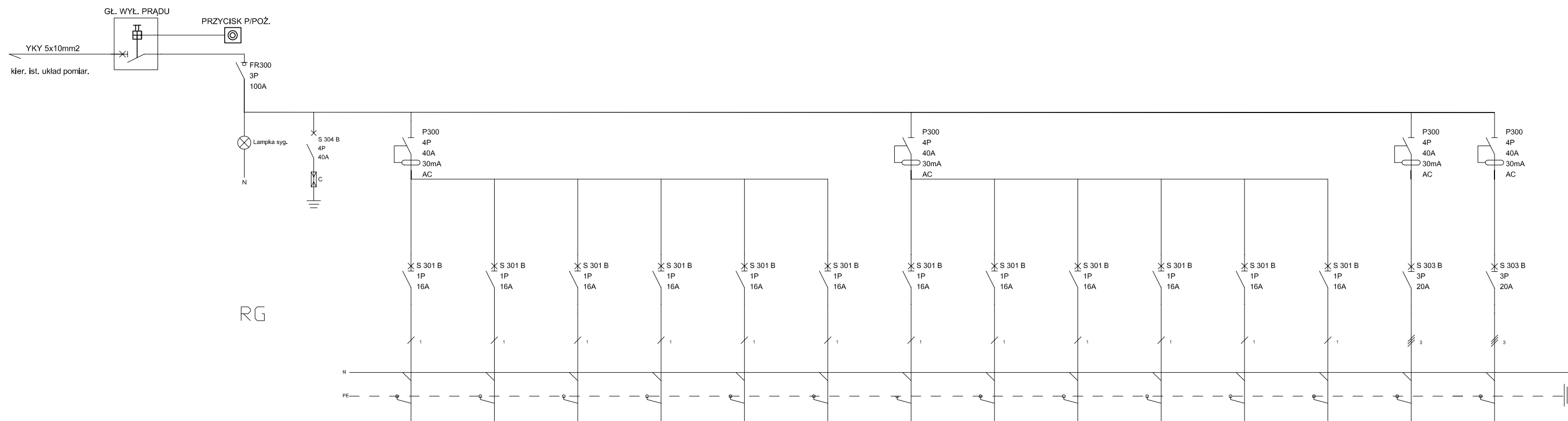
<b>GRZYBUD</b> Paweł Grzybek Kubiki 2, 97-525 Wielgomłyny tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl		Skala: <b>1:50</b>
Inwestor:	Gmina Koble Wielkie	Data :
Adres:	ul. Reymonta 79, 97-524 Koble Wielkie	<b>02.2016</b>
Przedmiot inwestycji:	Budowa budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego	Branża:
Adres inwestycji:	dz. nr ew. 43, obręb 4 Brzezinki	elektryczna
Nazwa rysunku:	INSTALACJA ELE. POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH	Nr rysunku:
		<b>E 3</b>
Projektant: mgr inż. Michał Jaworski upr. nr LOD/1692/PWOE/12		



LEGENDA:

-  rura osłonowa PCV fi 50mm
-  złącze kontrolne projektowane należy zabudować w obudowie hermetycznej IP44
-  drut FeZn fi 8mm - otok poziomy na krawędziach dachu
-  płaskownik FeZn 4x30mm<sup>2</sup> układany w ziemi
-  złącze krzyżowe
-  połączenie metaliczne (złącze UKU lub metaliczne zgrzewanie)
-  uziom otokowy płaskownik FeZn 4x30mm<sup>2</sup>
-  szpilka  $\varnothing$ 16mm

		GRZYBUD Paweł Grzybek Kubiki 2, 97-525 Wielgomłyny tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Inwestor:	Gmina Kobbiele Wielkie	Skala:	1:50
Adres:	ul. Reymonta 79, 97-524 Kobbiele Wielkie	Data:	02.2016
Przedmiot inwestycji:	Budowa budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego	Branża:	elektryczna
Adres inwestycji:	dz. nr ew. 43, obręb 4 Brzezinki Brzezinki, 97-524 Kobbiele Wielkie	Nr rysunku:	E 4
Nazwa rysunku:	INSTALACJA ELEKTRYCZNA ODGROMOWA		
Projektant: mgr inż. Michał Jaworski upr. nr LOD/1692/PWOE/12			



RG

Oznaczenia		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15
Opis	Wyłącznik główny rozdzielni	Ograniczniki przepięć klasy "C"	Obwód zasilania opraw o nr 1	Obwód zasilania opraw o nr 2-7	Obwód zasilania opraw o nr 8	rezerwa	rezerwa	Obwód zasilania gniazd wtyk. nr 1	Obwód zasilania gniazd wtyk. nr 2	Obwód zasilania gniazd wtyk. nr 3	Obwód zasilania gniazd wtyk. nr 5	Obwód zasilania gniazd wtyk. nr 6	rezerwa	rezerwa	Obwód zasilania gniazda 3-f nr 4	rezerwa
Moc			0,9kW	0,9kW	0,3kW			0,8kW	0,8kW	0,6kW	1kW	0,8kW			3kW	
Przekrój kabla	5x10mm <sup>2</sup>		3x1,5mm <sup>2</sup>	3x1,5mm <sup>2</sup>	3x1,5mm <sup>2</sup>			3x2,5mm <sup>2</sup>	3x2,5mm <sup>2</sup>	3x2,5mm <sup>2</sup>	3x2,5mm <sup>2</sup>	3x2,5mm <sup>2</sup>			5x4mm <sup>2</sup>	
Typ kabla	YKY		YDYżo	YDYżo	YDYżo			YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo			YDYżo	

		<b>GRZYBUD</b> Paweł Grzybek Kubiki 2, 97-525 Wielgomłynny tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Investor:	Gmina Kobiełe Wielkie	Skala:	
Adres:	ul. Reymonta 79, 97-524 Kobiełe Wielkie	Data : 02.2016	
Przedmiot inwestycji:	Budowa budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego	Branża: elektryczna	
Adres inwestycji:	dz. nr ew. 43, obręb 4 Brzezinki Brzezinki, 97-524 Kobiełe Wielkie	Nr rysunku: E 5	
Nazwa rysunku:	SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA		
Projektant: mgr inż. Michał Jaworski upr. nr LOD/1692/PWOE/12			



**CZĘŚĆ VI**  
**OPIS TECHNICZNY PROJEKTU**  
**BRANŻY DROGOWEJ**

**ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO POLEGAJĄCEGO NA  
BUDOWIE BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ, SZCZELNEGO ZBIORNIKA NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE  
ORAZ ZJAZDU INDYWIDUALNEGO**

# ZJAZD INDYWIDUALNY

**Lokalizacja:** Brzezinki, nr ew. dz. 43 i 101, obręb 4 Brzezinki  
**Inwestor:** Gmina Kobiele Wielkie  
ul. Reymonta 79  
97-524 Kobiele Wielkie

## 1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA:

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. z późn. zm. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich sytuowanie.
- Ustawa z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane
- Aktualna na dzień 07.01.2016 r. mapa syt.-wys. do celów projektowych w skali 1:500
- Obowiązujące normy i przepisy

## 2. OPIS PROJEKTOWANYCH ZADAŃ

### ZJAZD

Projektuje się wykonanie zjazdu indywidualnego z drogi powiatowej:

- a. szerokość zjazdu 5.00 m
- b. długość zjazdu 3.15 m
- c. połączenie zjazdu z jezdnią drogi głównej poprzez łuk kołowy o promieniu 5 m

### KONSTRUKCJA ZJAZDU

Przyjęto następującą konstrukcję zjazdów:

- nawierzchnia z kostki betonowej gr. 8 cm
- podsypka piaskowo – cementowa 4 cm
- warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5mm gr. 15 cm
- warstwa odsączająca z pospółki gr. 10 cm

Łączna grubość projektowanej konstrukcji – 32 cm

Nawierzchnię zjazdu należy wykonać w sposób zgodny z rysunkami PZT 1 i nr D1

**Ubytki w istniejących nawierzchniach dróg związane z wykonywaniem zjazdów publicznych należy uzupełnić betonem cementowym C16/20.**

## 3. URZĄDZENIA OBCE

W rejonie planowanej inwestycji związanej w wykonaniem zjazdu brak jest zlokalizowanych mediów.

## 4. ODWODNIENIE

Wody opadowe z terenu posesji nie będą odprowadzane na drogę publiczną. Pod zjazdem, w istniejącym rowie, projektuję się przepust betonowy. Projektowany przepust służyć będzie jedynie do odwadniania. Istniejący rów stanowi część konstrukcyjną drogi.

### 4.1. Odwodnienie pasa robót ziemnych

Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

#### **4.2. Odwodnienie wykopów**

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych.

### **5. WYKONANIE PODBUDOWY Z KRUSZYWA**

Podbudowa z kruszywa łamanego powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do warstwy podbudowy.

Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową lub według zaleceń Inżyniera, z tolerancjami określonymi dokumentacją.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inwestora.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10,0m.

#### **5.1. Wbudowywanie i zagęszczanie kruszywa**

Minimalna grubość warstwy podbudowy z kruszywa łamanego nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziaren kruszywa. Maksymalna grubość warstwy podbudowy po zagęszczeniu nie może przekraczać 15 cm. Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu układarki albo równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła grubość projektowaną. Kruszywo grube powinno być przywałowane dwoma przejściami walca statycznego, gładkiego o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m<sup>2</sup>. Zagęszczanie podbudowy o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku osi jezdni. Zagęszczanie podbudowy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku górnej krawędzi.

W przypadku wykonywania podbudowy zasadniczej, po przywałowaniu kruszywa grubego należy rozłożyć kruszywo drobne w równej warstwie, w celu zaklinowania kruszywa grubego. Do zagęszczania należy użyć walca wibracyjnego o nacisku jednostkowym co najmniej 18 kN/m<sup>2</sup>, albo płytową zagęszczarką wibracyjną o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m<sup>2</sup>. Grubość warstwy luźnego kruszywa drobnego powinna być taka, aby wszystkie przestrzenie warstwy kruszywa grubego zostały wypełnione kruszywem drobnym. Jeżeli to konieczne operacje rozkładania i wwibrowywania kruszywa drobnego należy powtarzać aż do chwili, gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego.

Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami tak, aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnię od 3 do 6 mm. Następnie warstwa powinna być przywałowana walcem statycznym gładkim o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 50 kN/m<sup>2</sup>, albo walcem ogumionym w celu dogęszczenia kruszywa poluzowanego w czasie szczotkowania.

#### **5.2. Utrzymanie podbudowy**

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą inspektora, podbudowę do ruchu budowlanego, to jest zobowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy. Koszt napraw w wyniku niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

## 6. WYKONANIE NAWIERZCHNI Z KOSTKI BETONOWEJ

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. półówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane.

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm. Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe. Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem.

Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu warstwy piasku i wmięceniu go w spoiny na sucho lub, po obfitym polaniu wodą - wmięceniu papki piaskowej szczotkami względnie rozgarniaczami z piórami gumowymi.

## 7. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy w okresie trwania realizacji umowy, aż do zakończenia i odbioru robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia uzgodniony z zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w czasie trwania budowy. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelką istniejącą organizację ruchu na terenie budowy.

## 8. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy do Wykonawcy należy:

- utrzymanie terenu budowy i wykopów w stanie bez wody stojącej
- podejmowanie wszelkich uzasadnionych kroków mających na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz unikanie uszkodzeń i uciążliwości dla osób trzecich.

## 9. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przepisami. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie starty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo personel Wykonawcy.

## 10. MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Jeżeli Wykonawca użył materiały szkodliwe dla otoczenia zgodnie ze specyfikacją, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje ponosi Zamawiający

## 11. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych przez Zamawiającego.

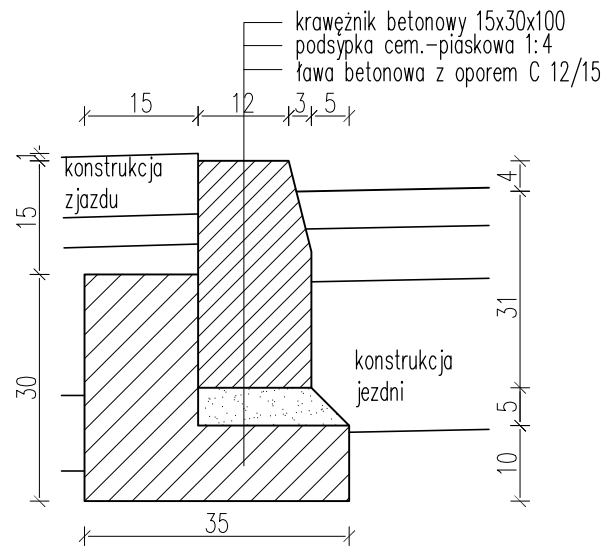
## 12. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie.

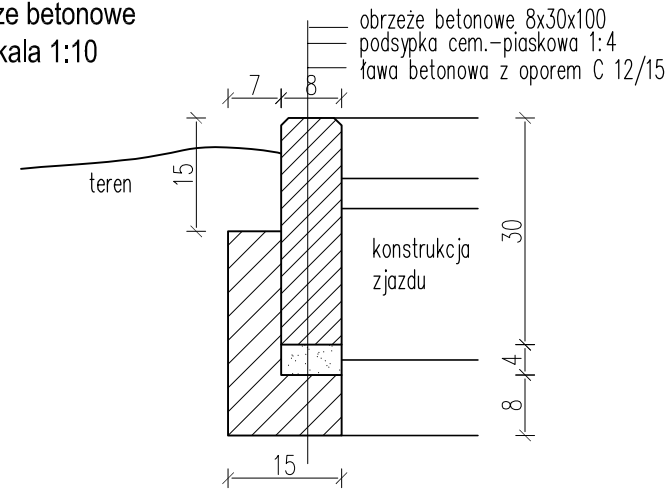
**Projektant:**

mgr inż. **Paweł Wieczorek**  
*upr. proj. nr LOD/0438/ZHOD/05*

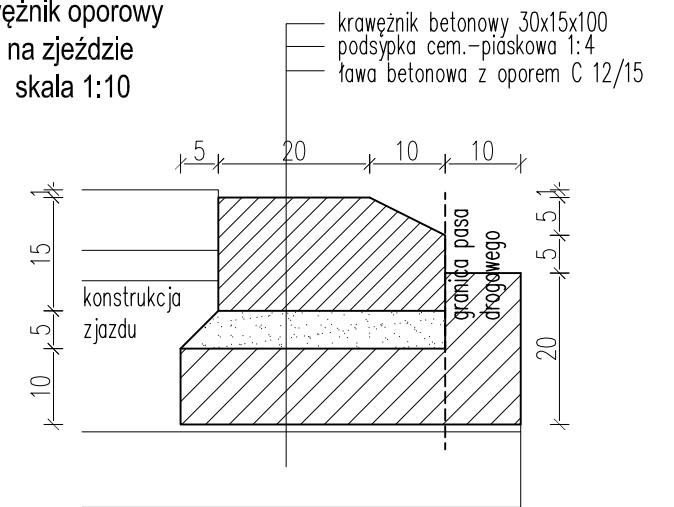
Szczegół nr 1  
krawężnik zaniżony  
skala 1:10



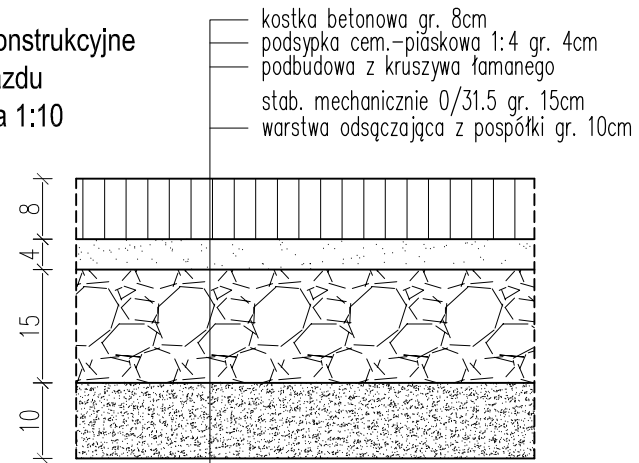
Szczegół nr 2  
obrzeże betonowe  
skala 1:10



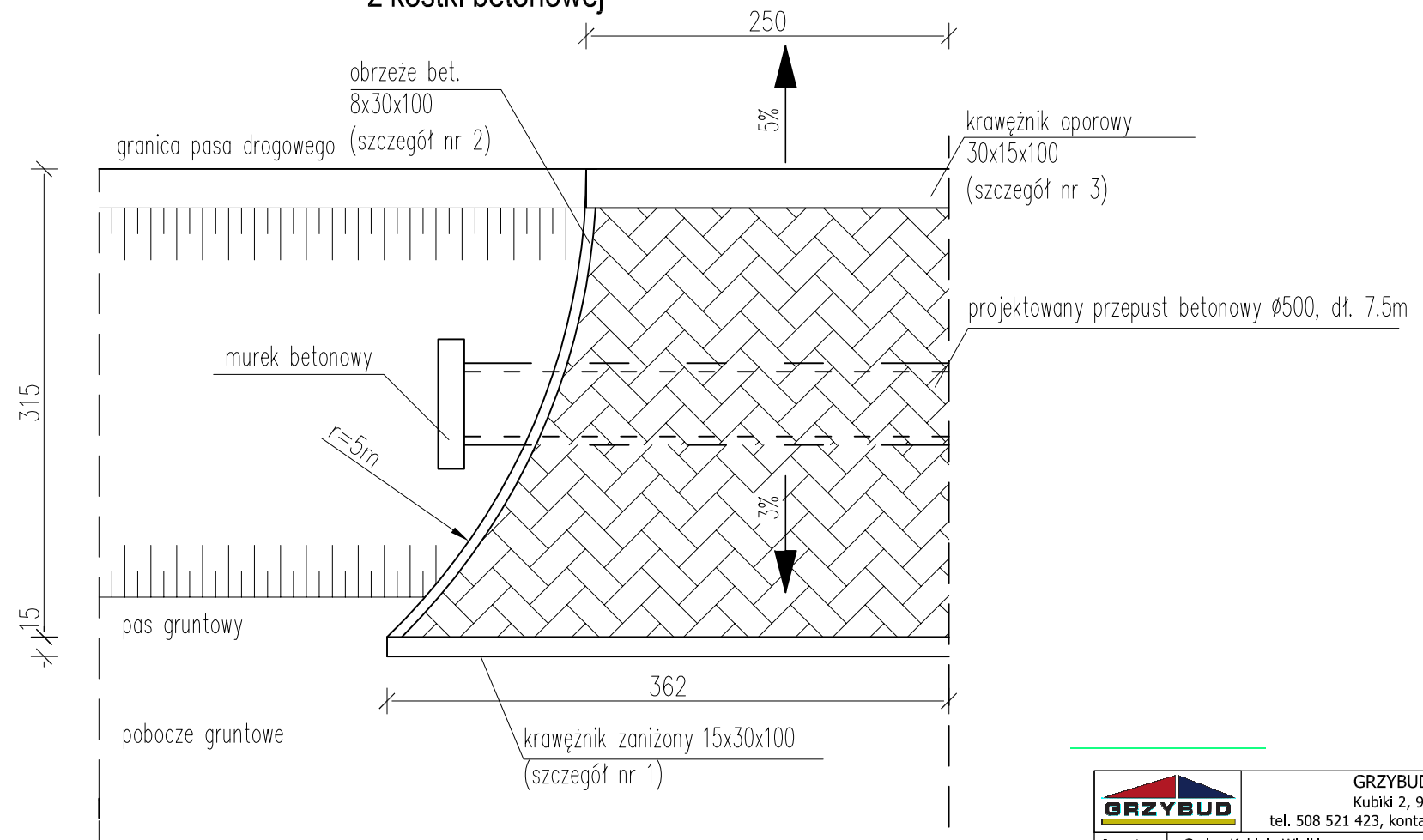
Szczegół nr 3  
krawężnik oporowy  
na zjeździe  
skala 1:10




Warstwy konstrukcyjne  
zjazdu  
skala 1:10



Szczegół zjazdu publicznego  
z kostki betonowej



		GRZYBUD Paweł Grzybek Kubiki 2, 97-525 Wielgomłynny tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Inwestor:	Gmina Kobbiele Wielkie	Skala:	1:10
Adres:	ul. Reymonta 79, 97-524 Kobbiele Wielkie	Data:	02.2016
Przedmiot inwestycji:	Budowa budynku świetlicy wiejskiej, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz zjazdu indywidualnego	Branża:	drogowa
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 43, obręb 4 Brzezinki Brzezinki, 97-524 Kobbiele Wielkie	Nr rysunku:	D 1
Nazwa rysunku:	SZCZEGÓŁY PROJEKTOWANEGO ZJAZDU		
Projektant:	mgr inż. Paweł Wiczeorek upr. nr LOD/0438/ZHOD/05		