

PROJEKT BUDOWLANY

STAROSTWO POWIATOWE  
w Mrągowie  
11-700 Mrągowo, ul. Królewiecka 60 A  
-1A-

**RODZAJ INWESTYCJI** Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową, nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej

**INWESTOR** Gmina Piecki  
ul. Zwycięstwa 34  
11-710 Piecki

**ADRES INWESTYCJI** Nawiady  
działka nr ew. 323/1  
obręb ew. Nawiady  
gm. Piecki

Niniejszy załącznik stanowi integralną część ..... Nr 353/2016/PK  
z dnia 23.09.2016  
zawiera 219 arkuszy ponumerowanych i opieczetowanych  
POUPIS ..... Z up. STAROSTY

Stanisława Rudawska  
NACZELNIK  
WYDZIAŁU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

KAT. OBIE. III/IX

Zespół projektowy			
Branża	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Pieczęć i podpis
Architektura	mgr inż. arch. Anna Urban	Bł 20/90	Anna Barbara Urban mgr inż. architekt upr. projektant w specjalności architektonicznej Nr Bł/20/90 WM-0136/BO/0237/06
Architekt sprawdzający	mgr inż. arch. Andrzej Butkiewicz mgr inż. arch. Marek Michalak Projektant w spec. architektonicznej Upr. bud nr BłPDOKK/142/09/2010	11/69	mgr inż. arch. Andrzej Butkiewicz z § 5 ust. 1 pkt 1 i 2 art. 11/01
Konstrukcja	inż. Karol Nowak	243/92/OL	inż. KAROL NOWAK uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewid.: 243/02/OL
Konstruktor sprawdzający	mgr inż. Jacek Dobielski	44/02/OL	mgr inż. Jacek Dobielski uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewid.: 44/02/OL
Instalacje wodno-kanalizacyjne i CO	mgr inż. Paweł Stefanowicz	WAM/0155/POOS/144	mgr inż. Paweł Stefanowicz Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych Nr ewid. WAM/0155/POOS/14
Instalacje elektryczne	mgr inż. Arkadiusz Kacprzak	WAM/0028/POOE/07	mgr inż. Arkadiusz Kacprzak uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. WAM/0028/POOE/07
Opracował	tech. Witold Makiewicz	153/82/OL	Witold Makiewicz Nr Upr. 153/82/OL z § 5 ust. 2 § 6 ust. 3, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenie Wzrostka Jędrzejki i Ogniana Stronias z dnia 20 lutego 1975 r. (CP. D. Nr 8/02.45) WAM/0146/11HO/KO/14

Piecki, 2015-09-20

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

**STAROSTWO POWIATOWE**  
w Mrągowie  
11-700 Mrągowo, ul. Królewiecka 60 A  
-1A-

**Oświadczenie projektantów**

**Kserokopie uprawnień projektantów i zaświadczenia z izby inżynierów projektantów**

**Decyzja o warunkach zabudowy**

**INWENTARYZACJA BUDOWLANA WRAZ Z OCENĄ STANU TECHNICZNEGO**

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI I UZGODNIENIA**

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA  
(BIOZ)**

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

**PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH**

**PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

**PROJEKT BRANŻY DROGOWEJ**

**PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA**

## Oświadczenie projektantów

o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

### Ja, niżej podpisany

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.), zgodnie z art. 20 ust. 4 pkt. 2 tej ustawy

oświadczam, że projekt budowlany dotyczący inwestycji:

**Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową, nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej**

Inwestor:

**Gmina Piecki**

**ul. Zwycięstwa 34, 11-710 Piecki**

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Zawartość projektu budowlanego spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie zakresu i formy dokumentacji projektowej, a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość złożonego oświadczenia

Projektant	Numer uprawnień	Podpis i pieczęć
Branża:	architektura	
mgr inż. arch. Anna Urban	Bł 20/90	<i>Anna Barbara Urban</i> mgr inż. architekt upr. projektanta w specjalności architektonicznej Nr BI/20/90 WM-0136/BO/0237/06
mgr inż. arch. Andrzej Butkiewicz	nr upr. 11/69	<i>mgr inż. arch. Andrzej Butkiewicz</i> nr. z 55 ust. 1 pkt 1 z ewid. 11/69
Branża:	konstrukcyjna	
inż. Karol Nowak	243/92/OL	<i>inż. KAROL NOWAK</i> uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewid. 243/92/OL
mgr inż. Jacek Dobielski	44/02/OL	<i>Jacek Dobielski</i> Oprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności m. inż. Jacek Dobielski
Branża:	sanitarna	
mgr inż. Paweł Stefanowicz	WAM/0155/POOS/144	<i>mgr inż. Paweł Stefanowicz</i> Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewid. WAM/0155/POOS/144
Branża:	elektryczna	
mgr inż. Arkadiusz Kacprzak	WAM/0028/POOE/07	<i>mgr inż. Arkadiusz Kacprzak</i> uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr.ewid.WAM/0028/POOE/07

Biuro Inwestycyjno-Projektowe „Piecki”  
ul. Plac 1-go Maja 3b, 11-710 Piecki

**bip**  
**PIECKI**

4

STAROSTWO POWIATOWE  
w Mrągowie  
11-700 Mrągowo, ul. Królewiecka 60 A  
-1A-

## **KSEROKOPIE UPRAWNIEŃ PROJEKTANTÓW I ZAŚWIADCZENIA Z IZBY INŻYNIERÓW PROJEKTANTÓW**

**Decyzja o warunkach zabudowy**

Wydział Urbanistyki i  
Architektury  
Nadzoru Budowlanego

BŁ/20/90

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**

do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

na podstawie § 4 ust.1 i 2, §7 i §13 ust.1 p.1.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska  
dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicz-  
nych w budownictwie /Dz.U.nr 8 poz.46/ stwierdza się, że

**A n n a B a r b a r a U R B A N**

magister inżynier architekt

urodz. dnia 28 września 1956r. Mrągowo woj.Olsztyn

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samo-

dzielnej funkcji projektanta

w specjalności architektonicznej

Anna Barbara Urban jest upoważniony/na/ do

sporządzania projektów w zakresie rozwiązań:

- a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
- b/ konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie osób fizycznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,

w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych. - - -



Dyrektor Wydziału  
Urbanistyki Architektury  
i Nadzoru Budowlanego  
Główny Architekt Wojewódzki

inż. arch. Leonard Budryk

Za zgodność z oryginałem

2015 -09- 2 0

data ..... podpis .....

ZA ZGODNOŚCIĄ Z ORYGINAŁEM

Wojciech Makiewicz

Rady Narodowej

Budownictwa,

Urbanistyki i Architektury

w Brześciu

11/69

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. - prawo budowlane (Dz. U. Nr. 7, poz. 46) oraz § 29 i § 5, ust. 1, pkt 1 rozporządzenia Przewodniczącego

Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. Nr. 53, poz. 266)

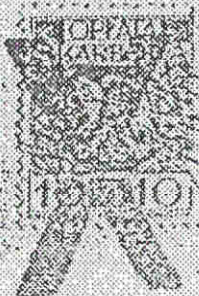
Oh. B u t k i e w i c z Andrzej, Antoni  
magister inżynier architekt

urodzony dnia 26 grudnia 1937 r. w m. Wilno /ZSRR/

otrzymuje

w specjalności: architektonicznej

uprawnienia budowlane do sporządzania projektów budowlanych architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych, projektów budowlanych konstrukcyjnych z wyjątkiem projektów obiektów budowlanych o skomplikowanej konstrukcji, oraz projektów instalacji i urządzeń sanitarnych z wyjątkiem skomplikowanych instalacji i urządzeń sanitarnych.



*L. Szwed*  
inż. arch. Ladomir



**GŁÓWNY INSPEKTOR  
NADZORU BUDOWLANEGO**

**STAROSTWO POWIATOWE**  
w Mrągowie **6a**  
11-700 Mrągowo, ul. Królewiecka 60 A  
-1A-

Warszawa, 2010-07-13

DSW/ORZ/600/971/10  
AMR

**DECYZJA**

Na podstawie art. 12 ust. 7 i art. 88 a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.),

**MAREK MICHALAK**

**magister inżynier architekt**

uprawniony na mocy decyzji

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Architektów  
z dnia 22 czerwca 2010 r., Ldz. 544/PDORIA/2010, sygnatura akt: PDOKK/142/09/2010

uprawnienia budowlane nr ewidencyjny: B1-PDOKK/142/09/2010

do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

w specjalności architektonicznej

obejmującej projektowanie

bez ograniczeń

został wpisany

**DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
pod pozycją 2853/10/U/C**

**UZASADNIENIE**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądania strony, zgodnie z art. 107 § 4 Kpa nie wymaga uzasadnienia.

Niniejsza decyzja jest ostateczna. W związku z powyższym, stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić na podstawie art. 127 § 3 Kpa, z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

Otrzymują:

1. Pan Marek Michalak  
ul. Mickiewicza 25  
18-400 Łomża
2. Podlaska Okręgowa  
Izba Architektów
3. a/a



Z upoważnienia  
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO  
DYREKTOR DEPARTAMENTU SKARG I WNIOSKÓW

*Anna Januszewska*  
Anna Januszewska

data 19 r.

(liczba)

Nr 23/2015

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

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

różporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w spra-  
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. Ustaw Nr 8, poz. 46) <sup>/z zmian./</sup> stwierdza się, że

Obywatelka: K a r o l N o w a k

(imię i nazwisko)

inżynier budownictwa lądowego

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 7 listopada 58 r. w Łomży

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

p r o j e k t a n t a

(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie

(specjalizacja zawodowa)



P a n Karol Nowak jest upoważniony do :

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg i nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodno-melioracyjnych,
- 2/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków.

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Olsztyńskiego.

Pobrano i skasowano  
opłatę skarbową  
w wys. 30 tys. zł.



Z OB. Wojewody  
Kierownik Urzędu  
11001000  
ur. Janusz Polubinski

WOJEWODA  
WARMIŃSKO-MAZURSKI

Olsztyn, 25 października 2002 r.

RR.II.7131/19/02

## DECYZJA

Na podstawie art. 13 ust.1 pkt 1 i art. 14 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz.1126 ze zm./, § 4 ust. 2 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 1995 r. Nr 8 poz.38 ze zmian./ oraz dokumentów stwierdzających posiadanie wymaganego przygotowania zawodowego i pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane

n a d a j ę

Panu JACKOWI DOBIELSKIEMU  
magistrowi inżynierowi budownictwa  
ur. 06 kwietnia 1973 r. Mrągowie

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. 44/02/OL

### DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia, za pośrednictwem Wojewody Warmińsko – Mazurskiego.

#### Otrzymuje:

1. Pan Jacek Dobielski  
11-700 Mrągowo  
Pl. B. Prusa 8
2. Główny Urząd Nadzoru Budowlanego
3. a/a



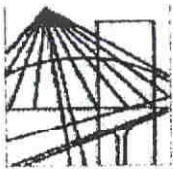
z up. Wojewody Warmińsko-Mazurskiego

*Marek Staszewski*  
p.o. Dyrektora Wydziału  
Rozwoju Regionalnego

Za zgodność z oryginałem

2015 -09- 2 0

data ..... podpis .....



**STAROSTWO POWIATOWE**  
w Mrągowie  
11-700 Mrągowo, ul. Królewiecka 60A  
-14-

**WARMIŃSKO-MAZURSKA**  
**OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**  
**OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**  
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1

WAM/OKK/U/75/14

Olsztyn, 23 grudnia 2014 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2013 r. poz. 932 ze zm.), art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan PAWEŁ JAN STEFANOWICZ**  
magister inżynier inżynierii środowiska  
ur. dnia 25 czerwca 1979 r. w Suwałkach

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

Nr ewid. WAM/0155/POOS/14

**DO PROJEKTOWANIA**  
**BEZ OGRANICZEŃ**

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

**UZASADNIENIE**

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

**Pouczenie :**

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
- Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



**Skład orzekający**  
**Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

- mgr inż. Andrzej Stasiorowski
- dr inż. Zenon Drabowicz
- mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Za zgodność z oryginałem

data 2015-08-16  
pecpis

2015-09-20

Pan Paweł Jan Stefanowicz upoważniony jest :

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Otrzymuje:

1. Pan Paweł Jan Stefanowicz  
11-700 Mrągowo, ul. Warszawska 11A/5
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

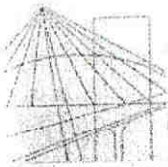
PRZEWODNICZĄCY  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ  
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Andrzej Stasiński

Olsztyn, dnia 23 grudnia 2014 r.

Za zgodność z oryginałem

data ..... podpis .....



**WARMIŃSKO-MAZURSKA  
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**  
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1

WAM/OKK/U/75/07

Olsztyn, dnia 15 czerwca 2007 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
nadaje**

**Panu ARKADIUSZOWI KAZIMIERZOWI KACPRZAKOWI**  
magistrowi inżynierowi elektrykowi  
ur. dnia 23 października 1961 r. w Mikołajkach

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

Nr ewid. WAM/0028/POOE/07

**DO PROJEKTOWANIA  
BEZ OGRANICZEŃ**

w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie:

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
- Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

- mgr inż. Andrzej Stasiowski
- inż. Janusz Palmowski
- mgr inż. Sylwester Rączkiewicz

ZA ZGODNOŚCIĄ Z ORYGINAŁEM

Tech. Bud. Witold Mąkiewicz

Pan Arkadiusz Kacprzak upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

II. Na podstawie § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578) uprawnienia niniejsze uprawniają do projektowania obiektów budowlanych, takich jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

III. Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Otrzymuje:

1. Pan Arkadiusz Kacprzak  
11-700 Mrągowo, Os. Grunwaldzkie 2A/3
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ

*[Podpis]*  
mgr inż. Andrzej Stasiórski



URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Olsztynie  
(pieczęć)

Olsztyn dnia 20.07. 1982 r.

Nr 153/82/OL

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

Na podstawie § 5 ust. 2, § 6 ust. 3, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 2 lit. -

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza

się, że: Obywatel(ka) Witold MAKIEWICZ

(imię i nazwisko)

technik budowlany

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 7 czerwca 1956 r. w Mragowie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

z ograniczeniem do konstrukcji murowych

(specjalizacja zawodowa)

Za zgodność z oryginałem

data 2015-08-16

2015-09-20

Obywatel(ka)

Witold MAKIEWICZ

(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

1. Kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków i innych budowli o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych z ograniczeniem do konstrukcji murowych, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych,
2. Sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
  - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
  - b/ budowli nie będących budynkami.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Ministerstwa Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska w terminie 14 dni od daty otrzymania, za pośrednictwem Wojewody Olsztyńskiego.



m. p.

Z upoważnienia  
Z-ca DYREKTORA

Imię i nazwisko

(podpis i pieczęć)

Za zgodność z oryginałem

data ..... podpis .....





IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Warmińsko-Mazurska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Warmińsko-Mazurska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**magister inżynier architekt Anna Barbara Urban**

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **BI/20/90**, jest wpisana na listę członków Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WM-0136**.

Członek czynny od: 15-05-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 03-08-2015 r. Olsztyn.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-01-2016 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Mariusz Szafarzyński, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**WM-0136-C7BA-AA37-766D-727C**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

Za zgodność z oryginałem

data 2015-09-20 podpis .....



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Warmińsko-Mazurska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

**ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**  
(wypis z listy architektów)

Warmińsko-Mazurska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**magister inżynier architekt Andrzej Butkiewicz**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **11/69**, jest wpisany na listę członków Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WM-0050**.

Członek czynny od: 25-01-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 06-02-2015 r. Olsztyn.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **29-02-2016 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Mariusz Szafarzyński, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

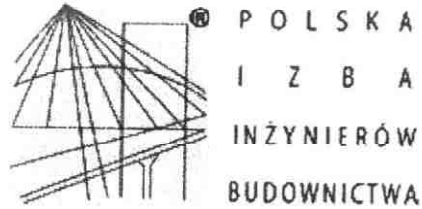
Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**WM-0050-Y21D-F3YE-B777-7AD3**

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

Za zgodność z oryginałem

2015 -09- 20  
data ..... podpis .....



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-DRA-B6I-M52 \*

Pan Karol Nowak o numerze ewidencyjnym WAM/BO/1849/01  
adres zamieszkania os.Mazurskie 27/4, 11-700 Mrągowo  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-10-13 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

Za zgodność z oryginałem

2015-09-20

data ..... podpis .....

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



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Podlaska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

**ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**  
(wypis z listy architektów)

Podlaska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Marek Zbigniew Michalak**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **BI-PDOKK/142/09/2010**, jest wpisany na listę członków Podlaskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PD-0348**.

Członek czynny od: 25-08-2010 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 25-01-2016 r. Białystok.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2016 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Barbara Sarna, Przewodnicząca Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**PD-0348-Y67Y-F434-D5A8-7164**



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-ITU-K7L-XUK \*

Pan Jacek Dobielski o numerze ewidencyjnym WAM/BO/0022/03  
adres zamieszkania os. Mazurskie 3/2, 11-700 Mrągowo  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-06-09 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

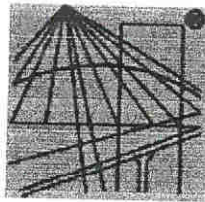
(Zgodnie art. 9 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym [Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450] dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważna pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



Za zgodność z oryginałem

2015 -09- 2 0  
data ..... podpis .....



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

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-949-ZVA-SNJ \*

Pan Paweł Stefanowicz o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0037/08  
adres zamieszkania ul. Warszawska 11 A / 5, 11-700 Mrągowo  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-01-14 roku przez:

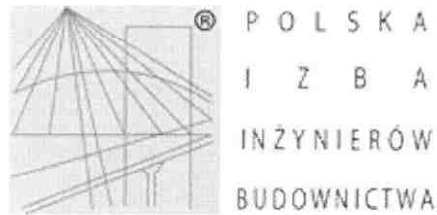
Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

Za zgodność z oryginałem

2015 -09- 2 0 podpis .....

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



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-U42-L9I-XVB \*

Pan Arkadiusz Kacprzak o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0044/03  
adres zamieszkania os. Grunwaldzkie 2A/3, 11-700 Mrągowo  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-03 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



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

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-VX5-3YX-GRU \*

Pan Witold Makiewicz o numerze ewidencyjnym WAM/BO/1583/01  
adres zamieszkania ul. 35-lecia 9/29, 11-710 Piecki  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-08-07 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

Za zgodność z oryginałem

2015-08-16  
data 2015-09-20



**DECYZJA NR 1/2016  
o lokalizacji inwestycji celu publicznego**

Na podstawie art. 50 ust.1 i 4, art. 51 ust.1, art. 52, art. 53 ust.3 i 4, art.54, art. 55 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U z 2015 r., poz. 199 z późn. zm.) oraz zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 27 lutego 2013 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2013 r., poz. 267 z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku Pani Emilii Gołębiewskiej, Biuro Inwestycyjno-Projektowe „Piecki”, ul. Plac 1 Maja 3 C, 11- 710 Piecki działającej z pełnomocnictwem Wójta Gminy Piecki, Urząd Gminy w Pieckach, ul. Zwycięstwa 34, 11-710 Piecki z dnia 16.12.2015 r. (data wpływu 17.12.2015 r.)

**U S T A L A M**

**na rzecz Gminy Piecki warunki zabudowy dla inwestycji polegającej na rozbudowie o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej na działce o nr ew. 323/1 w obrębie Nawiady, gmina Piecki**

1. **Rodzaj inwestycji:** rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową, nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej na działce o nr ew. 323/1 w obrębie Nawiady, gmina Piecki – linie rozgraniczające teren inwestycji określa załącznik nr 1 do niniejszej decyzji.
2. **Warunki i szczegółowe zasady zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy**
  - 2.1. Uwarunkowania przestrzenne
    - a) Dopuszcza się rozbudowę o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową, nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej w nawiązaniu do tradycyjnej zabudowy.
    - b) Usytuowanie zabudowy: główną kalenicą budynku w przybliżeniu równolegle lub prostopadłe do linii rozgraniczającej z drogą gminną o nr ew. 326.
    - c) Dopuszczalna maksymalna wysokość poziomu posadzki parteru: maksymalnie dostosować do istniejącej w budynku.
    - d) Maksymalna wysokość do okapu głównej połaci dachowej: 4,5 m od poziomu terenu przy budynku do okapu głównej połaci dachowej.
    - e) Maksymalna wysokość budynku: maks. 7,5 m od poziomu terenu przy głównym wejściu do budynku do najwyższego punktu kalenicy.
    - f) Dopuszczalna ilość kondygnacji: maksymalnie 2 kondygnacje nadziemne, w tym poddasze użytkowe.
    - g) Dopuszczalne rodzaje dachów dla głównej połaci dachowej: dachy dwuspadowe o symetrycznym kącie nachylenia połaci dachowych.
    - h) Nie określa się rodzaju oraz kąta nachylenia pozostałych dachów stanowiących uzupełnienie głównej połaci dachowej.
    - i) Dopuszczalne kąty nachylenia dachów dla głównych połaci dachowych: 20° - 45°.
    - j) Maksymalna szerokość elewacji frontowej budynku: do 25,0 m.
    - k) Maksymalna powierzchnia zabudowy budynku: maks. 420,0 m<sup>2</sup>.
    - l) Kolorystyka elewacji: dopuszcza się stosowanie tynków w kolorach od białego do jasnych pasteli.
    - m) Pokrycie dachu: dachówka lub blachodachówka w kolorze ceglonym.
    - n) Stosunek powierzchni biologicznie czynnej do powierzchni działki: nie mniej niż 30/100.
    - o) Należy spełnić wymagania zawarte w ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) w rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012 r. poz. 462 z późn. zm.) oraz w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

## 2.2. Linie zabudowy

- a) Nieprzekraczalna linia zabudowy dla zabudowy kubaturowej: wyznaczona w odległości 8,5 m od zewnętrznej krawędzi jezdni drogi krajowej nr 59 o nr ew. 251/1 oraz w odległości 6,0 m od linii rozgraniczającej z drogą gminną o nr ew. 326, zgodnie z załącznikiem graficznym do niniejszej decyzji.
- b) Odległości od nieruchomości sąsiednich reguluje rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

## 2.3. Zagospodarowanie działki

- a) Warunki zgodne z rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).
- b) Nie dopuszcza się stosowania ogrodzeń murowanych pełnych, betonowych oraz prefabrykowanych żelbetowych.

## 3. **Warunki wynikające z ochrony środowiska oraz dziedzictwa kulturowego**

### 3.1. Warunki wynikające z ochrony środowiska

- a) Teren planowanej inwestycji jest położony na obszarach objętych formami ochrony, o których mowa w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2015 r. poz. 1651) na obszarze specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 „Puszcza Piska” (kod obszaru PLB280008) w stosunku do którego obowiązują zapisy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U. Nr 25, poz.133) oraz na Obszarze Chronionego Krajobrazu Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego – Zachód w stosunku do którego obowiązują przepisy uchwały Nr VIII/206/15 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 24 czerwca 2015 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego – Zachód (Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. poz. 2747).
- b) Zgodnie z art. 96 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2013 r. poz. 1235) organ dokonał analizy zakresu potencjalnego wpływu przedsięwzięcia oraz potencjalnych skutków dla obszaru Natura 2000. Po rozpatrzeniu sprawy, uwzględniając uwarunkowania określone w art. 63 cyt. ustawy „...o ocenach oddziaływania na środowisko”, charakter, lokalizację oraz zasięg oddziaływania przedsięwzięcia stwierdzono, że rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową, nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej na działce o nr ew. 323/1 w obrębie Nawiady, gmina Piecki nie będzie znacząco negatywnie oddziaływać na środowisko oraz gatunki roślin, zwierząt i siedliska przyrodnicze dla ochrony których wyznaczony został obszar Natura 2000 oraz nie naruszy spójności sieci Natura 2000. Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko, obszar Natura 2000 ograniczone będzie do najbliższego otoczenia inwestycji i czasowo do terminu prowadzenia robót.
- c) Projektowana inwestycja nie należy do rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.).
- d) Należy stosować przepisy m. in. ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.), ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2012 r. poz. 145 z późn. zm.), ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2013 r., poz. 21 z późn. zm.).
- e) Inwestor realizujący przedsięwzięcie jest obowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych.
- f) Wnioskowany teren nie wymaga uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia terenów rolnych na cele nierolnicze, w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 lutego 1995r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. z 2015 r., poz. 909 z późn. zm.).

### 3.2. Warunki wynikające z ochrony dziedzictwa kulturowego

- a) Na przedmiotowym obszarze nie występują ograniczenia wynikające z ochrony dziedzictwa kulturowego, gdzie obowiązują nakazy i zakazy określone w przepisach ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. z 2014 r., poz. 1446).

- b) Zgodnie z ww. ustawą kto w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych odkrył przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, jest obowiązany: wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryte przedmioty, zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków, ten przedmiot i miejsce jego odkrycia, niezwłocznie zawiadomić o tym właściwego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, a jeśli nie jest to możliwe, Wójta Gminy Piecki.

#### **4. Warunki obsługi w zakresie infrastruktury technicznej**

- 4.1. Zaopatrzenie w energię elektryczną: z przebudowanego złącza napowietrznego na kablowe remizy i projektowanego przyłącza kablowego świetlicy na warunkach określonych przez dysponenta sieci.
- 4.2. Zaopatrzenie w wodę: z istniejącego przyłącza wodociągowego.
- 4.3. Odprowadzenie ścieków sanitarnych: do projektowanego zbiornika bezodpływowego na nieczystości ciekłe o pojemności do 10,0 m<sup>3</sup>.
- 4.4. Odprowadzenie odpadów stałych: należy segregować według grup asortymentowych wywożonych przez specjalistyczne przedsiębiorstwo.
- 4.5. Ogrzewanie: indywidualne systemy z zastosowaniem technologii ekologicznych.
- 4.6. Odprowadzenie wód opadowych z powierzchni dachów: powierzchniowo do gruntu w granicach przedmiotowej nieruchomości.

#### **5. Warunki obsługi komunikacyjnej**

- 5.1. Obsługa komunikacyjna: istniejącym zjazdem z drogi krajowej nr 59 o nr ew. 251/1 poprzez drogę gminną o nr ew. 326.
- 5.2. Miejsca parkingowe wynikające z programu inwestycji należy przewidzieć w ramach własności nieruchomości.
- 5.3. Należy stosować przepisy ustawy z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2015 r. poz. 460).

#### **6. Wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich**

- 6.1. Zagospodarowanie terenu należy zaprojektować w sposób nie utrudniający dostępu do drogi, sieci, obiektów i urządzeń infrastruktury technicznej.
- 6.2. Projektowany budynek nie powinien zaciemniać pomieszczeń w sąsiednich budynkach w stopniu wyższym niż dopuszczonym przez § 13 ust. 1-3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).
- 6.3. Nie dopuszcza się dokonywania zmiany spływu wód opadowych w celu skierowania ich na teren sąsiedniej nieruchomości.
- 6.4. Decyzja niniejsza nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza własności i uprawnień osób trzecich.

#### **7. Niezbędne dokumenty i uzgodnienia w celu uzyskania pozwolenia na budowę**

W zakresie uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia rozpoczęcia budowy i zamiaru wykonania robót budowlanych niewymagających uzyskania pozwolenia na budowę – należy stosować przepisy ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.).

### **UZASADNIENIE**

Dnia 17.12.2015 r. wpłynął wniosek Pani Emilii Gołębiewskiej, Biuro Inwestycyjno-Projektowe „Piecki” działającej z pełnomocnictwa Wójta Gminy Piecki, Urząd Gminy w Pieckach o ustalenie warunków dla lokalizacji inwestycji celu publicznego polegającej na rozbudowie o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej na działce o nr ew. 323/1 w obrębie Nawiady, gmina Piecki.

Zgodnie z art. 6 pkt. 6 ustawy o gospodarce nieruchomościami z dnia 21 sierpnia 1997 roku (Dz.U. z 2015 r., poz. 782), przedmiotowe zamierzenie budowlane należy do inwestycji celu publicznego. Z uwagi na fakt, iż wnioskowany teren tj. działka o nr ew. 323/1 w obrębie Nawiady, gmina Piecki nie posiada uchwalonego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, zgodnie z art. 50 ust. 1 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, należało ustalić lokalizację inwestycji celu publicznego w drodze decyzji.

Na podstawie art. 61 Kodeksu postępowania administracyjnego oraz art. 53 ust. 1 i art. 53 ust. 4 pkt. 9 w/w ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym przeprowadzono stosowne postępowanie administracyjne. W wyniku przeprowadzonej analizy materiałów źródłowych stwierdzono, że istnieje możliwość rozbudowy o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej na działce o nr ew. 323/1 w obrębie Nawiady, gmina Piecki, zatem zgodnie z treścią art. 56 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, stanowiącym: „Nie można odmówić ustalenia lokalizacji inwestycji celu publicznego, jeżeli zamierzenie inwestycyjne jest zgodne z przepisami odrębnymi” należało orzec jak w sentencji decyzji.

Zgodnie z art. 64, ust. 1 i art. 53, ust. 4 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym dokonano niezbędnych uzgodnień.

## POUCZENIE

Wnioskodawcy, który nie uzyskał prawa do terenu, nie przysługuje roszczenie o zwrot nakładów poniesionych w związku z otrzymaniem decyzji. Nie stwierdza się nieważności decyzji o ustaleniu lokalizacji celu publicznego, jeżeli od dnia jej doręczenia lub ogłoszenia minęło 12 miesięcy. Art. 158 § 2 Kodeksu postępowania administracyjnego stosuje się odpowiednio (art. 53 ust. 7 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym).

Nie uchyla się decyzji o ustaleniu lokalizacji celu publicznego w przypadku wznowienia postępowania na podstawie art. 145 §1 pkt. 4 Kpa, jeżeli upłynęło 12 miesięcy od dnia jej doręczenia lub ogłoszenia, zgodnie z art. 53 ust. 7 w/w ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Wójt Gminy Piecki jest obowiązany, za zgodą strony, na rzecz której decyzja niniejsza została wydana, do przeniesienia tej decyzji na rzecz innej osoby, jeżeli przyjmuje ona wszystkie warunki wydane w tej decyzji. Stronami w postępowaniu o przeniesienie decyzji są jedynie podmioty, między którymi ma być dokonane jej przeniesienie.

Od niniejszej decyzji służy stronie prawo wniesienia odwołania do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Olsztynie w terminie 14 dni od dnia doręczenia, przy uwzględnieniu art. 53. pkt. 6 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym za pośrednictwem Wójta Gminy Piecki.

### Załączniki:

1. Mapa w skali 1:1000 stanowi załącznik graficzny nr 1 do decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

### Otrzymują:

1. Gmina Piecki ul. Zwycięstwa 34 11-710 Piecki  
pełnomocnik : Emilia Gołębiewska - Biuro Inwestycyjno – Projektowe „Piecki”  
ul. Plac 1 Maja 3C 11-710 Piecki
2. a/a UG w Pieckach.

Zgodnie z wymogami określonymi w art. 60 ust. 4 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym projekt niniejszej decyzji sporządzony został przez osobę posiadającą kwalifikacje do wykonywania zawodu urbanisty na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej uzyskane na podstawie ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2013r. poz. 932 i 1650).

Projekt decyzji sporządził:

inż. urb. Wojciech Kwiatkowski

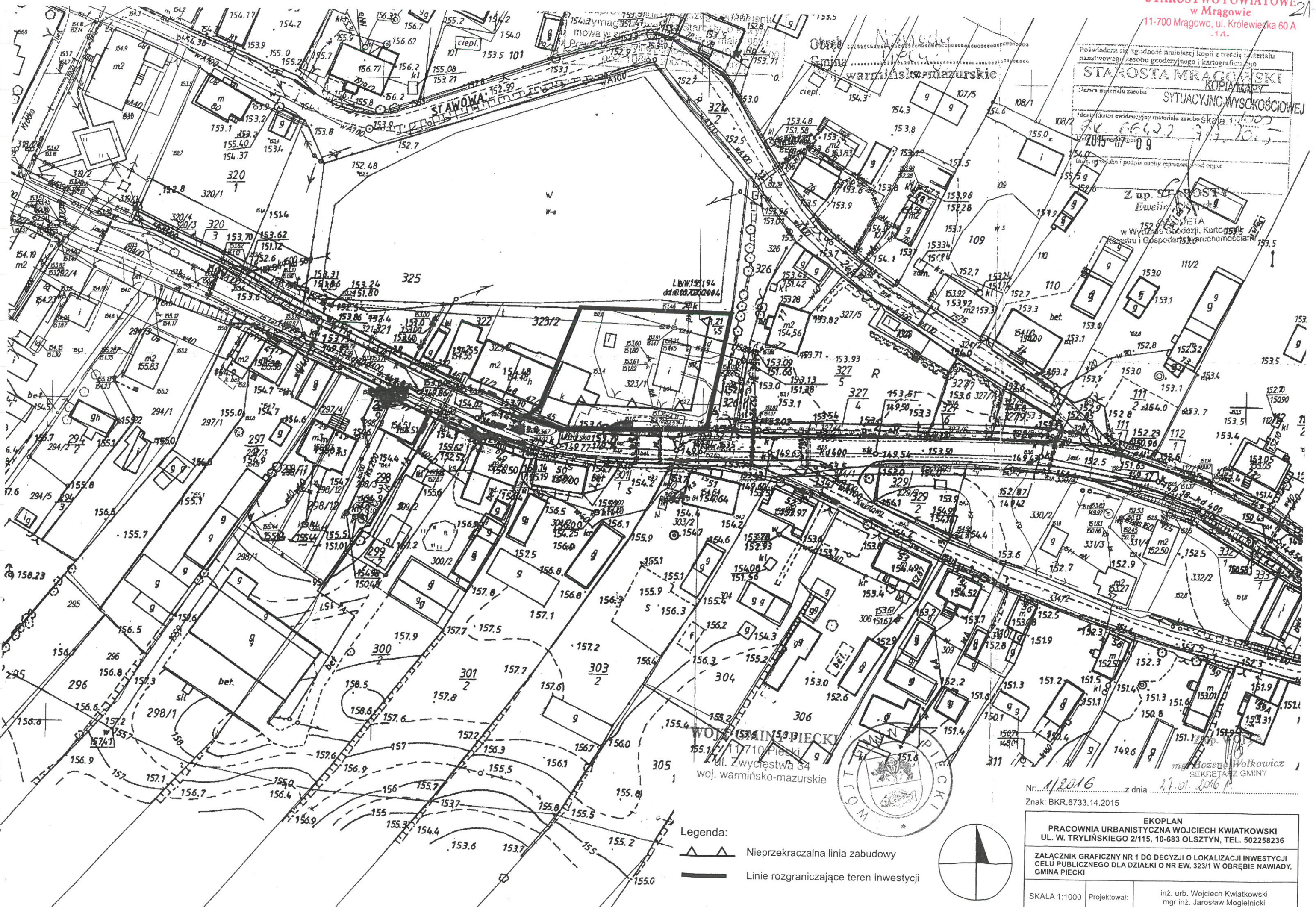
Kwalifikacje do wykonywania zawodu przyznane przez Północną Okręgową Izbę Urbanistów

Nr wpisu: G-272/2010

zwolnione z opłaty skarbowej na podstawie  
art.7 pkt 4) ustawy z dnia 16 listopada 2006r  
o opłacie skarbowej (Dz.U. Nr 225 poz. 1635)

Z up. WÓJTA  
mgr Bożena Wołkiewicz  
SEKRETARZ GMINY

Poswiadcza się zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego  
**STAROSTA MRĄGOWSKI**  
Kopia mapy  
Nazwa materiału zasobu: **SITUACYJNO-WYSOKOŚCIOWEJ**  
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu: Skala 1:1000  
2015-07-09



Legenda:  
- - - Nieprzekraczalna linia zabudowy  
- - - Linie rozgraniczające teren inwestycji



Nr: 1/2016 z dnia 17.01.2016  
Znak: BKR.6733.14.2015

**EKOPLAN**  
PRACOWNIA URBANISTYCZNA WOJCIECH KWIATKOWSKI  
UL. W. TRYLIŃSKIEGO 2/115, 10-683 OLSZTYN, TEL. 502258236

ZALĄCZNIK GRAFICZNY NR 1 DO DECYZJI O LOKALIZACJI INWESTYCJI  
CELU PUBLICZNEGO DLA DZIAŁKI O NR EW. 323/1 W OBRĘBIE NAWIADY,  
GMINA PIECKI

SKALA 1:1000 Projektował: inż. urb. Wojciech Kwiatkowski  
mgr inż. Jarosław Mogielnicki

--- zakres aktualizacji

**MAPA SYTUACYJNO – WYSOKOŚCIOWA**

w skali 1:500

Mapa do celów projektowych

ed. Ewidenc.: 281004\_2 Piecki

Obręb: 16 Nawiady

Identyfikator zgłoszenia prac:

GK.6642.1.700.2015

nr działki: 323/1

Sekcja mapy:

7.206.23.09.1.4

Układ współrzędnych płaskich: „2000”

Układ wysokości: : Kronsztadt 60

Geodeta uprawniony: **Krzysztof Marczenko** Nr upr. 16944

Mrągowo, dn. 15. 09. 2015 r.

Wykonawca:  
**GEODETA UPRAWNIONY**  
**Krzysztof Marczenko**  
Nr upr. 16944

os. Nikutowo 6/2, 11-700 Mrągowo  
tel. (0-89) 741-40-23  
IP 742-128-76-18, REGON 510818349

Przywiadam niniejszym do wiadomości zainteresowanych w  
wyniku prac geodezyjnych i inżynierskich, których rezultaty  
zawarte w niniejszym projekcie, zostały opublikowane w  
rejestrze geodezyjnym i inżynierskim.

**STAROSTA MRĄGOWSKI**

Identyfikator ewidencyjny projektu: 2810.2015.785

2810.2015.785

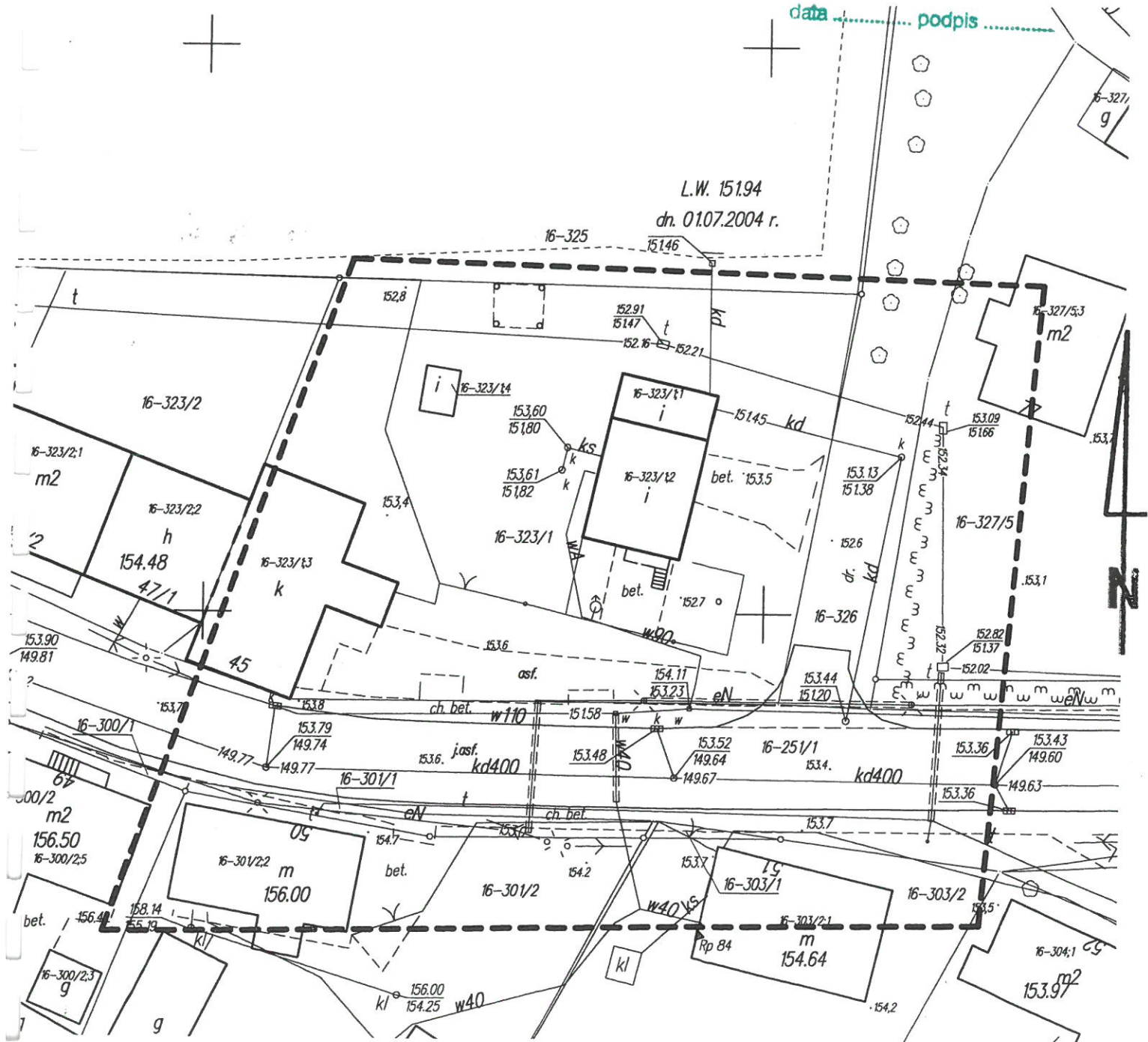
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji nieruchomości: zarobu

Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej starostwo  
**Z up. STAROSTY**  
**Ewelina Olszowska**

GEODETA  
w Wydziale Geodezyjnym, Kartografii  
Katastru i Gospodarki Nieruchomościami  
Nie wyklucza się istnienia w terenie również urządzeń podziemnych  
ułożonych, a nie zgłoszonych do inwentaryzacji geodezyjnej. Wszystkie  
obiekty budowlane wymagające pozwolenia na budowę podlegają  
wytyczeniu na gruncie przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego, a po  
ich wybudowaniu – powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej.

Za zgodność z oryginałem

data ..... podpis .....



## Cz. I. OPIS TECHNICZNY DO INWENTARYZACJI BUDOWLANEJ WRAZ Z OCENĄ STANU TECHNICZNEGO

STAROSTWO POWIATOWE  
w Mrągowie  
11-700 Mrągowo, ul. Królewiecka 60 A

### 1. Przedmiot opracowania

Inwentaryzacja wraz z oceną stanu technicznego dotycząca: budynku remizy strażackiej, wykonana w celu stwierdzenia przydatności oraz możliwości przebudowy i rozbudowy

### 2. Dane ogólne

Inwentaryzację budowlaną sporządzono w związku z zamiarem inwestora, który planuje, rozbudowę istniejącego o budynku remizy o świetlicę wiejską w oparciu o:

- wizję lokalną w terenie,
- pomiary budynku,
- oględziny całości budynku i poszczególnych jego elementów,
- informacje uzyskane w trakcie wizji lokalnej.

### 3. Usytuowanie budynku.

Przedmiotowy budynek usytuowany jest w miejscowości Nawiady, na działce o numerze ewidencyjnym 323/1, obręb 16 Nawiady. Działka posiada dostęp do drogi publicznej, gminnej o nr ew. 326. Północna ściana frontowa jest skierowana w stronę drogi gminnej. Kalenica obiektu leży w kierunku równoległym do tej drogi.

### 4. Charakterystyka budynku

Obiekt jest budynkiem remizy strażackiej, wolnostojącym, parterowym z częściowym poddaszem użytkowym. Na poziomie przyziemia znajdują się pomieszczenia garażowe dla wozów bojowych, szatnia i pomieszczenia sanitarne. Posadowiony jest na fundamentach wykonanych z betonu. Ściany zewnętrzne murowane z bloczków betonu komórkowego gr. 40 cm. Ściany wewnętrzne z pojedynczej cegły ceramicznej grubości 25 cm. Strop nad częścią poddasza żelbetowy. Ścianki kolankowe o konstrukcji murowanej wysokości ok. 1,7 m. Dach dwuspadowy konstrukcji drewnianej, pokryty eternitem i blachą. Wyposażony w instalację elektryczną, kanalizacyjną i wodociągową.

#### Podstawowe dane techniczno-użytkowe

powierzchnia zabudowy	137,30 m <sup>2</sup>
powierzchnia użytkowa	142,39 m <sup>2</sup>
kubatura	712,19 m <sup>3</sup>
wymiar w rzucie	15,12 x 9,08 m
wysokość do kalenicy	6,94 m

### 5. Charakterystyczne parametry techniczne

Parter			
1.1	Szatnia	16,15	m <sup>2</sup>

1.2	Pomieszczenie gospodarcze	1,82	m <sup>2</sup>
1.3	Biuro	7,44	m <sup>2</sup>
1.4	WC	6,51	m <sup>2</sup>
1.5	Garaż	40,42	m <sup>2</sup>
1.6	Garaż	31,27	m <sup>2</sup>
	Razem	103,61	m <sup>2</sup>
<b>Poddasze</b>			
2.1	Pomieszczenie dla Zarządu	38,78	m <sup>2</sup>
	Razem	38,78	m <sup>2</sup>

#### 4. Charakterystyka poszczególnych elementów konstrukcyjnych budynku.

**4.1 Fundamenty** – w wyniku dokonanych oględzin odsadzek istniejących fundamentów pod zewnętrznymi ścianami podłużnymi i poprzecznymi budynku remizy stwierdzono, że ściany te posadowione zostały na ławach fundamentowych z betonu żwirowego, posadowione na głębokości, poniżej poziomu przemarzania (ok. 1,3 m p.p.t.) o wymiarach 60 cm szerokości 40 cm wysokości na podbudowie chudego betonu. Grunt, na którym posadowiono budynek stanowi glina piaszczysta.

**4.2 Ściany fundamentowe zewnętrzne** o szerokości 38,0 cm i wewnętrzne szerokości 25,0 cm Ściany konstrukcyjne wykonane są z betonu wylewanego na mokro.

**4.3 Ściany parteru zewnętrzne** – o szerokości 40,0 cm wykonane są z bloczka betonu komórkowego na zaprawie wapienno-cementowej

**4.4 Ściany wewnętrzne nadzienia –nośne** o grubości 25 cm –wykonane z cegły wapienno-piaskowej pełnej.

**4.5 Ściany kolankowe i konstrukcyjne poddasza** –wykonane z bloczków betonu komórkowego na zaprawie wapienno-cementowe

**4.6 Kominy** – brak

**4.7. Stropy nad parterem nad częścią szatni i biura**

Wykonany jako żelbetowy

**4.8 Wieńce** – żelbetowe

**4.9. Nadproża**

Belki żelbetowe wylewane na mokro

**4.10. Dach**

Dwuspadowy z symetryczny o kącie nachylenia 27°, konstrukcja drewniana krokwiowo-płatwiowa . Krokwie oparte na murłatach zakotwione w murach zewnętrznych, o zróżnicowanych poziomach wysokości kalenic



**4.11. Pokrycie dachu** – nad częścią niższą blacha ,nad częścią wyższą eternit

**4.12. Klatka schodowa** – stalowa

**STAROSTWO POWIATOWE**  
**w Mrągowie**  
11-700 Mrągowo, ul. Królewiecka 60 A  
-14-

**4.13. Stolarka okienna i drzwiowa**

- okienna wykonana drewniana
- drzwiowa – wota zewnętrzne stalowe, wewnętrzne płycinowe

**4.14. Izolacje**

- izolacje przeciwwilgociowa ław i posadzek 2 – papa na lepiku
- izolacja cieplna poddasza – wełna mineralna
- izolacja termiczna ścian – brak

**4.15. Podłogi i posadzki**

- w garażach – betonowe
- w pozostałych pomieszczenia terakota

**4.16. Tynki wapienno-cementowe.**

**4.17. Instalacje** –wodociągowa i elektryczna, kanalizacyjna

## **5. Aktualny stan techniczny elementów konstrukcyjnych budynku**

### **5.1. Fundamenty**

Stan fundamentów określono na podstawie oględzin elementów konstrukcyjnych budynku. Nie stwierdzono występowania większych uszkodzeń i zarysowań świadczących o przeciążeniu fundamentów, nie prawidłowym posadowieniu lub nierównomiernych osiadaniach budynku. Szerokość istniejących ław fundamentowych i głębokość posadowienia zapewnia prawidłową pracę fundamentów i osiągnięcie właściwych naprężeń pod ławami, nie przekraczających wartości jednostkowego oporu podłoża. Wymagania konstrukcyjne spełnione – bez zaleceń

Wymagania pod względem termicznym – warunek nie spełniony

Wnioski

- wykonanie termoizolacji

### **5.2 Ściany fundamentowe zewnętrzne**

Ściany posiadają w wielu miejscach zarysowania i pęknięcia. Zarysowania i pęknięcia nie są groźne dla trwałości konstrukcji, stan ścian określa się jako zadawalający.

Wymagania pod względem konstrukcyjnym – spełnione bez zaleceń

Mury nie spełniają wymagań normy cieplnej

Przeprowadzone oględziny ścian fundamentowych wykazały zawilgocenie

Zawilgocone mury poniżej izolacji są w dosyć dobrym stanie technicznym jednak ciągłe i agresywne środowisko wilgoci doprowadzić może do zniszczeń w strukturze materiału. Powyżej izolacji mury są suche bez widocznych wykwitów i nalotów. Przeprowadzone oględziny nie wykazały występowania izolacji pionowej na ścianach piwnic zarówno nad jak i pod poziomem terenu

### **5.3. Ściany parteru zewnętrzne**

Ściany posiadają w wielu miejscach zarysowania i pęknięcia. Zarysowania i pęknięcia nie są groźne dla trwałości konstrukcji, gdyż są spowodowane głównie nieznacznymi zmianami geometrii budynku w następstwie pracy konstrukcji drewnianych stropów i więźby dachowej. Biorąc pod uwagę fakt, że proponowana przebudowa nie zwiększa obciążeń w stosunku do obecnie występujących, stan ścian określa się jako zadowalający. Wymagania pod względem konstrukcyjnym – spełnione bez zaleceń. Mury nie spełniają wymagań normy cieplnej

#### 5.4. Ściany wewnętrzne nadzienia –nośne

Nie stwierdzono pęknięć, czy odkształceń świadczących o przeciążeniu ścian. Stan techniczny ocenia się jako dobry. Wymagania spełnione – bez zaleceń

#### 5.5. Ściany kolankowe i konstrukcyjne poddasza

Nie stwierdzono pęknięć, czy odkształceń świadczących o przeciążeniu ścian. Stan techniczny ocenia się jako dobry. Wymagania spełnione – bez zaleceń

#### 5.6. Kominy

Ze względu na planowaną przez inwestora rozbudowę budynku o funkcję kotłowni należy zaprojektować komin do w/w pomieszczenia oraz planowanej kuchni i świetlicy

#### 5.7. Strop nad parterem

Nie stwierdzono pęknięć, czy odkształceń świadczących o przeciążeniu ścian. Stan techniczny ocenia się jako dobry.

**5.8 Wieńce** – Nie stwierdzono pęknięć, czy odkształceń świadczących o przeciążeniu ścian. Stan techniczny ocenia się jako dobry.

#### 5.9. Nadproża

Nie stwierdzono pęknięć, czy odkształceń świadczących o przeciążeniu ścian. Stan techniczny ocenia się jako dobry.

#### 5.10. Dach

Nie stwierdzono ugięć świadczących o nieprawidłowej pracy lub przeciążeniu konstrukcji. Pokrycie dachu szczelne, bez widocznych zacieków. Stan techniczny oceniam na dobry.

Wymagania pod względem konstrukcyjnym – spełnione bez zaleceń

Dach nie spełnia wymagań normy cieplnej i akustycznej

Zalecenia:

Zamontować na suficie płytę gipsowo-kartonową. Wykonać podsufitkę z tarcicy iglastej (deski gr. 19 mm) wykonać izolacje z folii paroizolacyjnej wykonać izolacje cieplną z wełny mineralnej gr. 20,0 cm. Wszystkie elementy drewniane zaimpregnować preparatami

przeciw korozji biologicznej i p-poż.

Ze względu na nie przydatność konstrukcji dachowej nad częścią projektowaną dach należy rozebrać i wykonać nowy zgodnie potrzebami inwestora.

**5.11. Pokrycie dachu-** Ze względu na nie przydatność pokrycie należy rozebrać i wykonać nowy zgodnie potrzebami inwestora.

**5.12. Klatka schodowa** — nie zgodna z warunkami, jakim odpowiadają budynki budowlalne — przeznaczona do rozbiórki

#### **5.13. Stolarka**

Stolarka – okienna i drzwiowa drewniana – wykazuje znaczne zniszczenia korozją biologiczną, nieszczelna, zniszczona powłoka malarska – stan techniczny niezadawalający.

#### Zalecenia

Zaleca się montaż okien z PCV Okucia obwiedniowe w skrzydłach uchylno-rozwieranych i rozwieranych. Wszystkie okna szklone szybą zespoloną 4/16/4TF wypełnioną argonem o wsp.  $U=1.1 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ . i lakierowane fabrycznie w kolorze ciemny orzech. Dla całego okna wsp.  $U=1.4 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ .

Wrota zewnętrzne stalowe segmentowe

**5.14. Izolacje** wykazują znaczne zniszczenia i ubytki długotrwałym użytkowaniem i brakiem konserwacji – stan techniczny niezadawalający

#### Wnioski i zalecenia

Dla projektowanej rozbudowy i nadbudowy zaleca się wykonanie nowych zgodnych z warunkami technicznymi i normą cieplną

**5.15. Posadzki betonowe** – wykazują znaczne zniszczenia i ubytki długotrwałym użytkowaniem i brakiem konserwacji – stan techniczny niezadawalający

#### Wnioski i zalecenia

Dla projektowanej rozbudowy i nadbudowy zaleca się wykonanie nowych posadzek zgodnych z warunkami technicznymi i normą cieplną

**5.16. Tynki stan techniczny do dobry** – bez zaleceń

**5.17. Instalacje sanitarne-**

#### Wnioski i zalecenia

Dla projektowanej rozbudowy i nadbudowy zaleca się wykonanie nowej instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej wewnętrznej i przyłącza kanalizacyjnego

Ze względu na nie przydatność zbiornika bezodpływowego w części projektowanej zbiornik należy rozebrać i wykonać nowy zgodnie potrzebami inwestora

Z uwagi na brak instalacji grzewczej należy wykonać nową

## **INSTALACJA ELEKTRYCZNA**

Wnioski i zalecenia

Zaleca się wykonanie nowej instalacji elektrycznej wewnętrznej i przebudowę przyłącza.

**Wnioski i zalecenia końcowe**

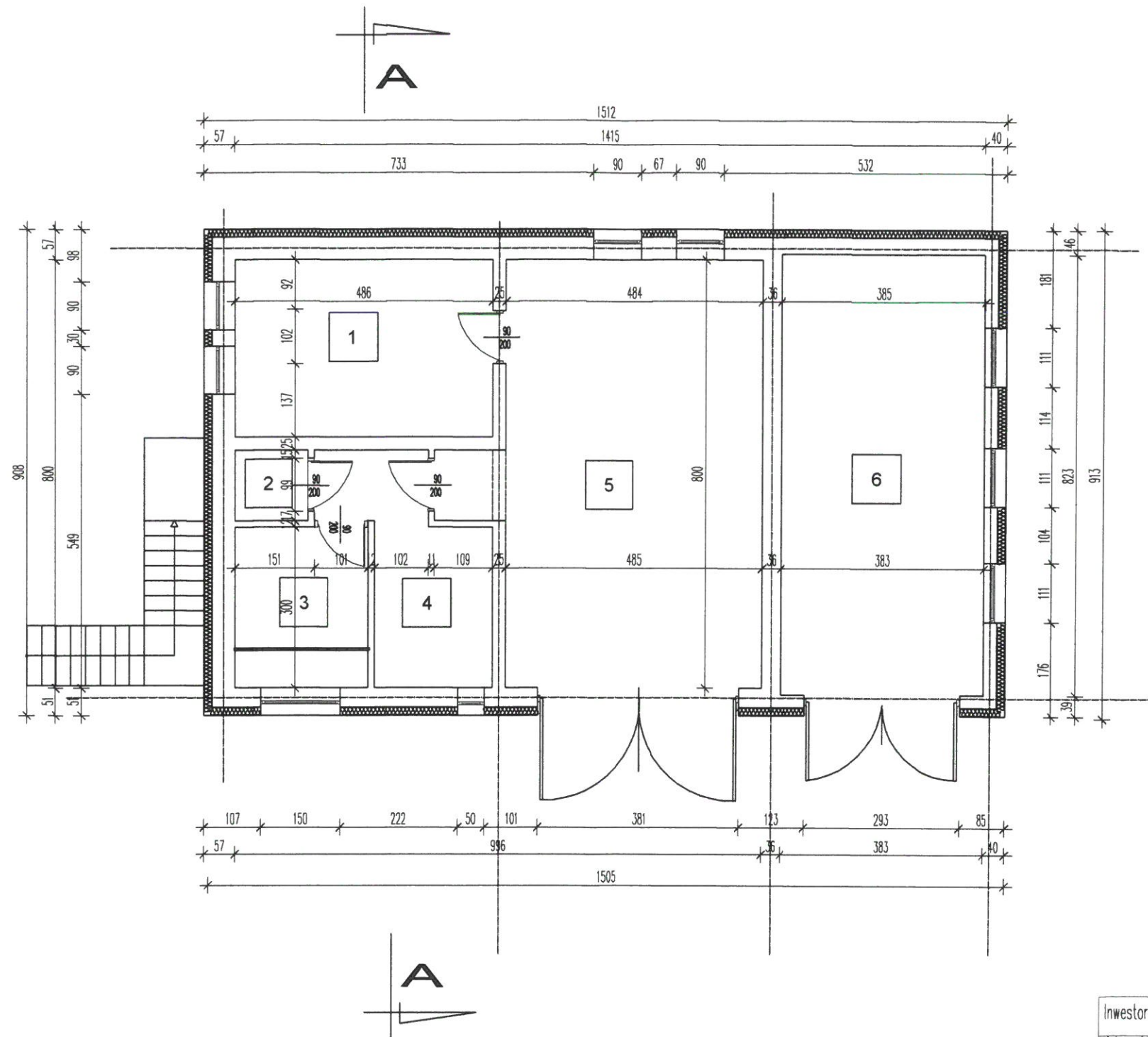
1. Budynek pod względem bezpieczeństwa pożarowego spełnia wymagania określone w art. 5 Prawa budowlanego pkt 1 litera b.
2. Lokalizacja i usytuowanie budynku spełnia wymagania określone art. 5 Prawa budowlanego pkt 8 –odpowiednie usytuowanie na działce.
3. Dojścia i dojazdy – spełnia wymagania.
4. Miejsca do gromadzenia odpadów) – nie spełnia wymagań.
5. Uzbrojenie techniczne działki i odprowadzenie wód powierzchniowych — nie spełnia wymagań.
6. Oszczędność energii i izolacyjność cieplna– wymagania niespełnione.
7. Konstrukcja zawiera prawidłowe rozwiązania konstrukcyjno-przestrzenne i spełnia wymienione na wstępie opracowania Polskie Normy i przepisy Projektowana rozbudowa, jest technicznie możliwa pod warunkiem wykonania zaleceń wynikającej z oceny technicznej.



Spis rysunków do inwentaryzacji

<u>Nazwa rysunku</u>	<u>skala</u>	<u>numer rysunku</u>
1. Rzut przyziemia — inwentaryzacja	1 : 50	R1
2. Rzut poddasza — inwentaryzacja	1 : 100	R2
3. Przekrój A-A — inwentaryzacja	1 : 100	R3
4. Elewacje — inwentaryzacja	1 : 100	R4

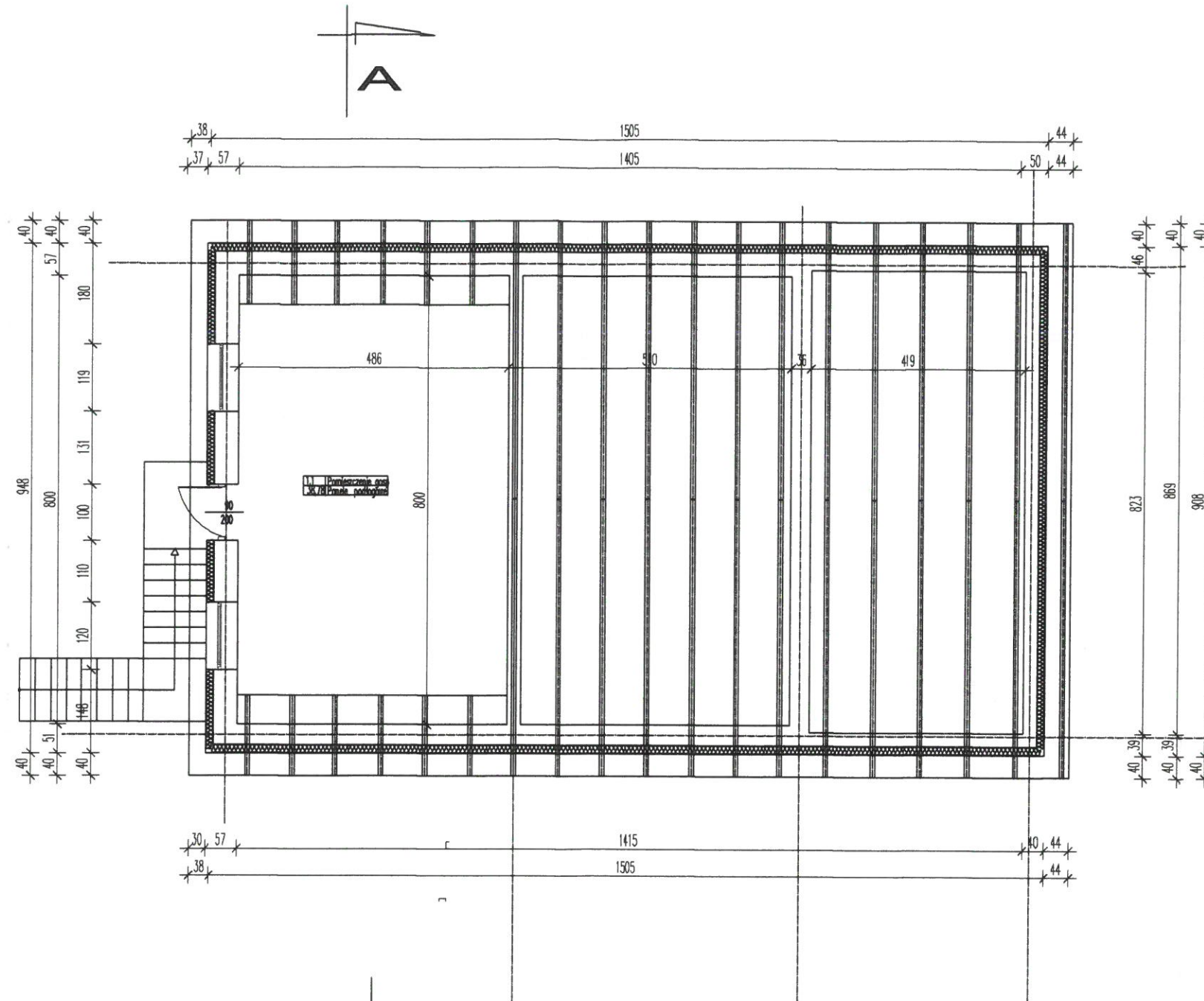
# Rzut przyziemia- Inwentaryzacja 1:50



Zestawienie pomieszczeń			
Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Podłoga
1.	Szatnia	16,15	Wykładzina typu TARKET
2.	Pomieszczenie gospodarcze	1,82	Wykładzina typu TARKET
3.	Biuro	7,44	Wykładzina typu TARKET
4.	Wc	6,51	Wykładzina typu TARKET
5.	garaż	67,79	Terakota
6.	garaż	31,27	Terakota

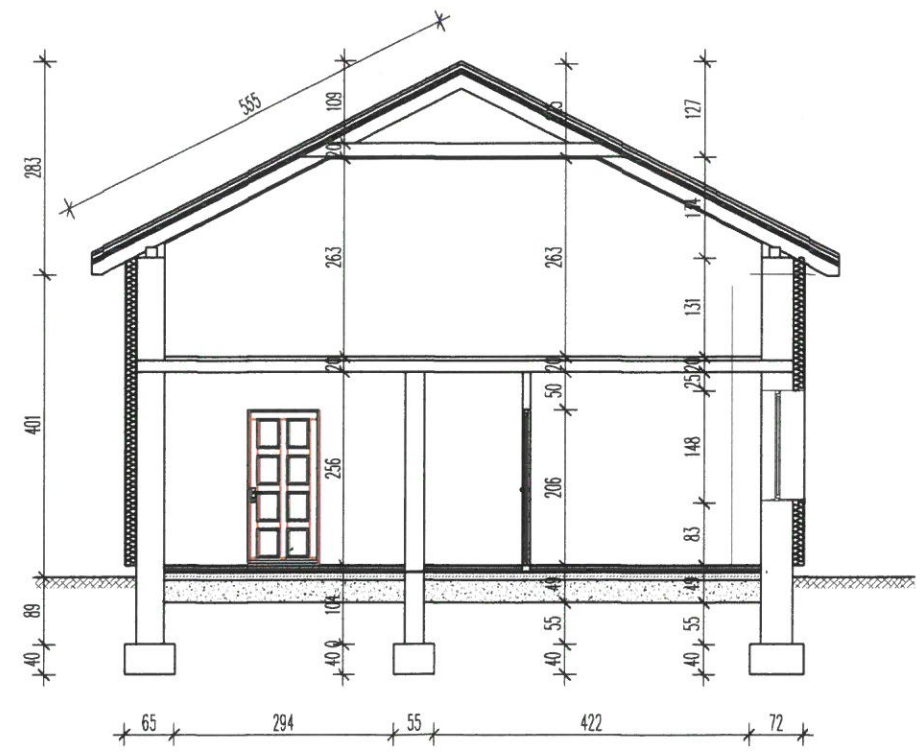
Inwestor :	Gmina Pieckii ul. Zwycięstwa 34 11-710 Pieckii	R1
Adres inwestycji :	Nowiady nr. ewid. działki 323/1 obręb 16 Nowiady	
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	Rzut przyziemia- Inwentaryzacja	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień <i>Witold Makiewicz</i>	
Projektant	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/OE	
Asystent projektanta		
Sprawdzający		
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:100

# Rzut poddasza- Inwentaryzacja 1:100



Inwestor :	Gmina Pieckii ul. Zwycięstwa 34 11-710 Pieckii	R2
Adres inwestycji :	Nowady nr. ewid działki 323/1 obręb 16 Nowady	
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	Rzut poddasza- Inwentaryzacja	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	Witold Makiewicz
Projektant	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/015 ust 28 E	153/83/015
Asystent projektanta		
Sprawdzający		
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:100

PRZEKRÓJ A-A -Inwentaryzacja  
1:100

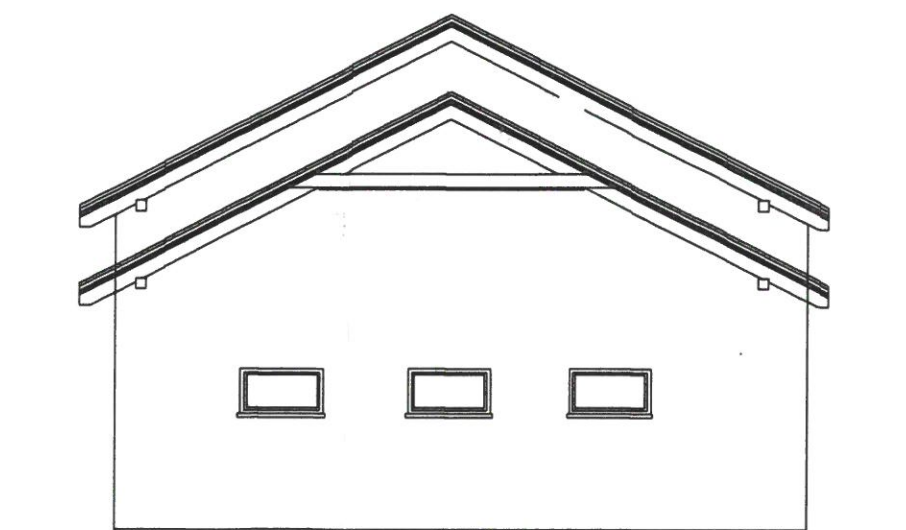
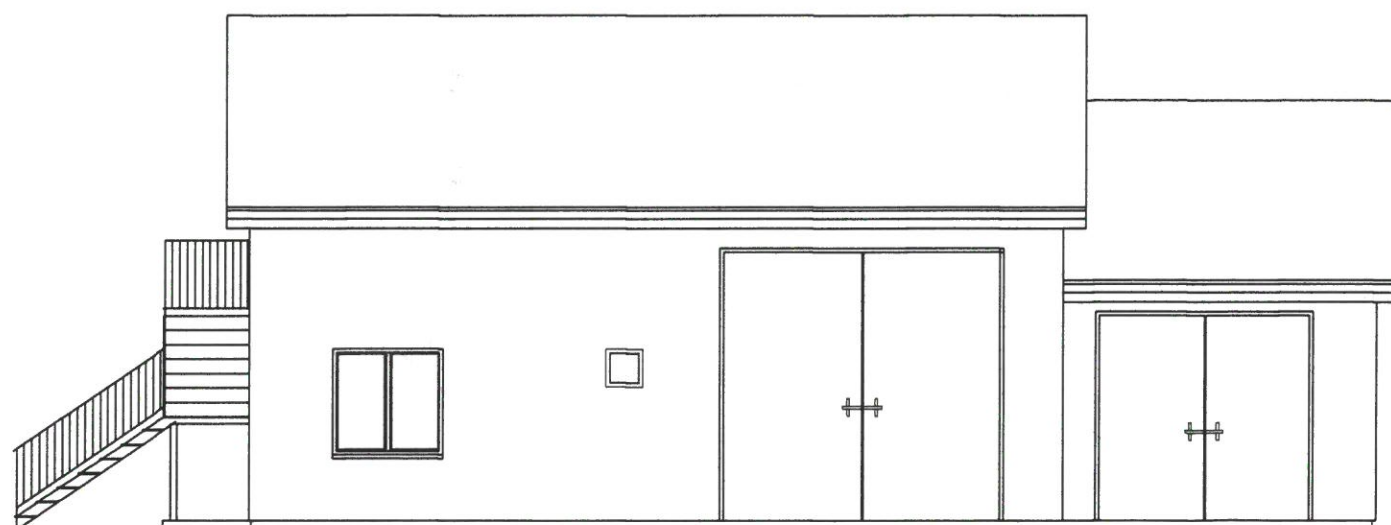
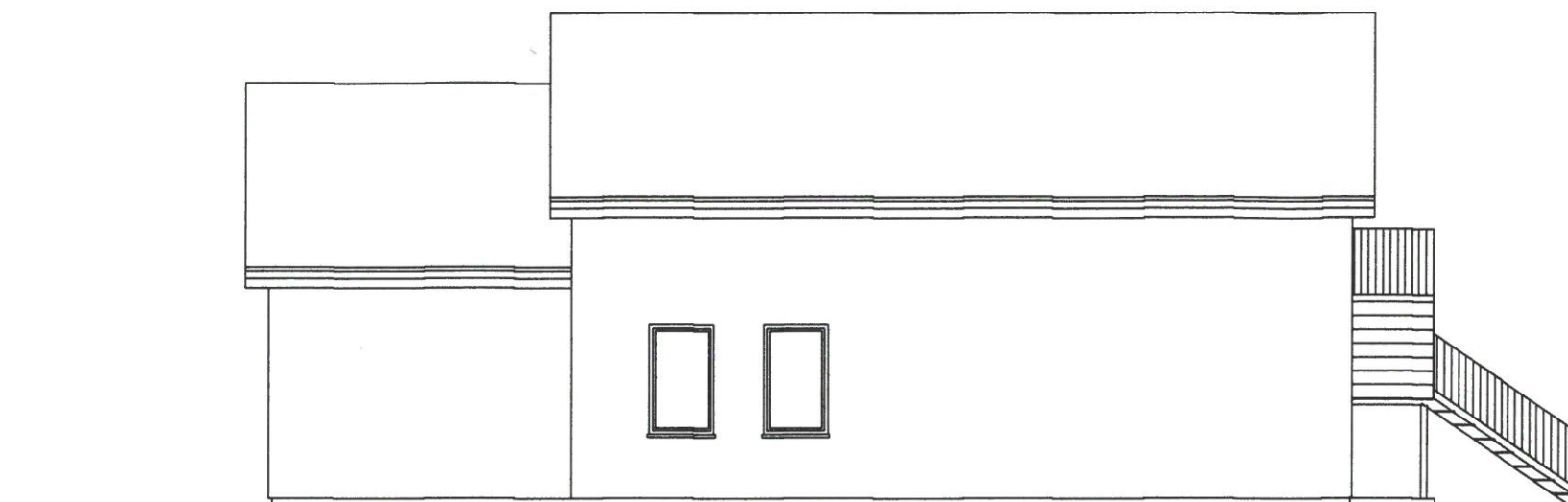


Inwestor :	Gmina Piecki ul. Zwycięstwa 34 11-710 Piecki	R3
Adres inwestycji :	Nawiody nr. ewid. działki 323/1 obręb 16 Nawiody	
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	PRZEKRÓJ A-A -Inwentaryzacja	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	
Projektant	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/OL	podpis <i>Witold Makiewicz</i>
Asystent projektanta	Nr uprawnień: 153/82/OL	
Sprawdzający	z § 5 ust. 2 pkt 6 rozst. 3-5776/13/131 Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Oceny z dnia 20.02.2013 r. Nr 800	
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:100



ELEWACJE – Inwentaryzacja  
1:100

33



Inwestor :	Gmina Piecki ul. Zwycięstwa 34 11-710 Piecki	R4
Adres inwestycji :	Nawady nr. ewid. działki 323/1 obręb 16 Nawady	
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	ELEWACJE	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko, nr uprawnień	podpis
Projektant	mgr inż. arch. Anna Urban BŁ/20/90	Witold Makiewicz
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/01	Nr Up. 11-700/01
Sprawdzający		z dnia 20.07.2015 r.
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:100



**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI**

STAROSTWO POWIATOWE  
w Mrągowie  
11-700 Mrągowo, ul. Królewiecka 60 A  
-1A-

**OBIEKT** Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową, nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej

**INWESTOR** Gmina Piecki  
ul. Zwycięstwa 34  
11-710 Piecki

**ADRES INWESTYCJI** Nawiady  
działka nr ew. 323/1  
obręb ew. Nawiady  
gm. Piecki

Zespół projektowy			
Branża	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Pieczęć i podpis
Architektura	mgr inż. arch. Anna Urban	Bł 20/90	<i>Anna Barbara Urban</i> mgr inż. architekt upr. projektant w specjalności architektonicznej Nr Bł/20/90 WM-0136/BO/0237/06
Architekt sprawdzający	mgr inż. arch. Andrzej Butkiewicz	11/69	<i>mgr inż. arch. Andrzej Butkiewicz</i> mgr inż. arch. Andrzej Butkiewicz Nr. 11/69
Opracował	tech. Witold Makiewicz	153/82/OL	<i>Witold Makiewicz</i> mgr inż. arch. Marek Michalak Projektant w spec. architektonicznej Upr. bud. nr Bł/PDOKK/142/09/2010 Nr. Upr. 153/82/OL z § 5 ust. 2 § 6 ust. 3, § 7 i § 13 ust. 1 pkt Rozporządzenia Ministra Gospodarki i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. (Dz. U. Nr 8 poz. 46) WAM/0146/OHOK/04

Piecki, 2015-09-20

## SPIS TREŚCI

### OPIS TECHNICZNY

#### 1. Dane ogólne

1.1 Inwestor

1.2. Adres inwestycji

1.3. Przedmiot inwestycji

1.4. Podstawa opracowania

1.5. Wykaz warunków, uzgodnień i opinii

1.6. Dane o terenie inwestycji

2. Istniejące zagospodarowanie działki

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

3.1. Rozbiórki

3.2. Zabudowa

3.3. Projektowane uzbrojenie działki (przyłącza)

3.4. Bilans powierzchniowy terenu

4. Obszar oddziaływania obiektu

## PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU STAROSTWO POWIATOWE

w Mrągowie  
11-700 Mrągowo, ul. Królewiecka 60 A  
-1A-

### 1. Dane ogólne

#### 1.1. Inwestor

Gmina Piecki

#### 1.2. Adres inwestycji

Nawiady, działka ew. nr 323/1, obręb Nawiady, gmina Piecki

#### 1.3. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej.

#### 1.4. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Podkład sytuacyjno-wysokościowy po aktualizacji w skali 1:500
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Decyzja o warunkach zabudowy
- Wizja w terenie
- Obowiązujące normy i przepisy

#### 1.5. Wykaz warunków, uzgodnień i opinii

- Decyzja o warunkach zabudowy.
- Warunki techniczne dla przyłączenia elektrycznego

#### 1.6. Dane o terenie inwestycji

##### 1.6.1. Wielkość działek — 0,1848 ha

##### 1.6.2. Rodzaj użytków rolnych

Działka oznaczona w ewidencji gruntów symbolem B

##### 1.6.3. Ochrona konserwatorska

Tereny objęte granicami opracowania nie znajdują się w strefie ochrony konserwatorskiej

##### 1.6.4. Wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren

Brak wpływu na eksploatacje górnicze

### 2. Istniejące zagospodarowanie działki

Teren przeznaczony pod inwestycje obejmuje działkę nr323/1 Obręb 16 Nawiady, położona jest na terenie zabudowy usługowo-mieszaniowej. Działka jest zabudowana i zagospodarowana. Na działce znajdują się budynek remizy strażackiej, budynek świetlicy oraz budynek gospodarczy – przeznaczony do rozbiórki. Działka posiada rzut wielokąta i jest ogrodzona. Wjazd i wejście na działkę odbywają się od strony drogi gminnej o nr ew. działki 326, obręb 16 Nawiady.

### 3. Projektowane zagospodarowanie terenu

### 3.1. Rozbiórki

Projektuje się rozbiórkę budynku gospodarczego oznaczoną na planie zagospodarowania numerem 3. Oraz altany oznaczonej na planie zagospodarowania nr 4

Budynek przeznaczony do rozbiórki nr 3 o wym. 4,05 m x 3,10 m i wysokości 4,0 m. Budynek murowany z cegły ceramicznej na fundamentach kamienno-ceglanych, niepodpiwniczony z poddaszem użytkowym. Strop nad przyziemem drewniany, dach o konstrukcji drewnianej pokryty dachówką.

Altana ogrodowa przeznaczona do rozbiórki o wymiarach 3,50 x 4,2 m i wysokości około 3,8 m. Budynek drewniany, niepodpiwniczony. Dach o konstrukcji drewnianej

### 3.2 Zabudowa

Projektowana jest rozbudowa istniejącego budynku o pomieszczenie spełniające rolę świetlicy wiejskiej wraz z niezbędnym zapleczem, gdzie uwzględniono możliwość korzystania z niej również przez osoby niepełnosprawne, poruszające się na wózkach inwalidzkich.

Przebudowa i nadbudowa istniejących pomieszczeń jest kontynuacją funkcji pomieszczeń OSP, zawierających garaże na wozy bojowe straży pożarnej.

Projektuje się budowę zbiornika na ścieki komunalne.

Na działce zaprojektowano dojazdy i miejsce postojowe dla samochodów osobowych oraz dojście do budynku. Miejsce na pojemnik na gromadzenie odpadów stałych zlokalizowano od strony parkingu zlokalizowanego we wschodniej części działki. Wokół działki przewidziany został teren zielony biologicznie czynny.

Wody opadowe z dachu zostaną odprowadzone do sieci kanalizacyjnej wiejskiej zlokalizowanej na działce inwestora, z utwardzonych placów i dróg zostaną odprowadzone na teren Inwestora.

Obsługa komunikacyjna odbywa się istniejącym zjazdem z drogi krajowej nr 59 nr ew. 251/1, poprzez drogę gminną o nr ew. 326.

Zaprojektowano dojazd na działkę nr 847 jako służebność przejazdu przez działkę nr 326

Dojazd na działkę nr 847 projektowaną drogą wewnętrzną-oznaczoną na planie zagospodarowania

Realizacja w żaden sposób nie powoduje utrudnień oraz ograniczeń w stosunku do osób trzecich. Projektowana budowa nie utrudnia dostępu do drogi publicznej, nie pozbawia możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej oraz środków łączności, ponadto nie ogranicza dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi z uwagi na korzystne usytuowanie w stosunku do stron świata, a także nie powoduje zagrożenia zanieczyszczenia powietrza, wody lub gleby i zapewnia ochronę przed uciążliwościami oraz ochroną ppoż.

Zgodnie z Ustawą o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 roku (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.) informuje się, że nie planuje się przemieszczać znacznych ilości mas ziemnych w związku z planowaną budową, a ziemia pochodząca z wykopów pod ławy zostanie zagospodarowana na działce Inwestora. Zaprojektowane budynki spełniają wymogi Prawa Budowlanego określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

### 3.3. Projektowane uzbrojenie działki (przyłącza)

- Wodociągowe — istniejące
- Kanalizacyjne — projektowane do zbiornika bezodpływowego
- Energetyczne — projektowane z sieci energetycznej

### 3.4. Bilans powierzchniowy terenu

1	Powierzchnia działki	m <sup>2</sup>	1848	co stanowi	100%
2	Powierzchnia zabudowy budynków	m <sup>2</sup>	569,3	co stanowi	30,79%
3	Powierzchnia chodników i dróg wewnętrznych	m <sup>2</sup>	588	co stanowi	31,81%
4	Powierzchnia terenów zielonych	m <sup>2</sup>	690,7	co stanowi	37,39%

W ramach inwestycji nie przewiduje się wycinki drzew

## 4. Obszar oddziaływania obiektu

**Inwestor:** Gmina Piecki  
ul. Zwycięstwa 34, 11-710 Piecki

**Lokalizacja:** działka nr ew323/1, obręb 16 Nawiady, gmina Piecki

**Kubatura:** 2010,60 m<sup>3</sup>

**Wysokość do kalenicy:** 7,06 m

#### Lokalizacja budynku:

- powyżej 4,0 m od poszczególnych granic, włącznie z wysunięciem okapu dachu
- zachowane normatywne odległości od granic działki sąsiedniej
- brak oddziaływania na działkę sąsiednią.

**Ograniczenie dopływu światła, nasłonecznienia do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi** – nie występuje.

**Emisja hałasu** — nie występuje

**Emisja spalin** — występuje-spaliny z kotłowni

**Emisja wibracji, zakłóceń elektrycznych, promieniowania** — nie występuje

**Emisja zanieczyszczeń wody, lub gleby** – nie występuje.

#### Infrastruktura:

- dojazd do budynku z drogi gminnej,

- woda z gminnej sieci wodociągowej,
- ścieki odprowadzane do projektowanego zbiornika bezodpływowego,
- ogrzewanie budynku z wykorzystaniem energii odnawialnej,
- odpady stałe utylizowane poprzez uprawniony zakład wskazany przez Gminę Mrągowo.

**Emisja** zanieczyszczeń wody, powietrza lub gleby – nie występuje.

Ewentualne urządzenia związane z odzyskiem energii odnawialnej nie generują uciążliwości

Budowa budynku mieszkalnego nie wpływa na sposób użytkowania działek sąsiednich.

*Anna Barbara Urban*  
mgr inż. architekt  
upr. projektant w specjalności  
architektonicznej Nr BI/20/90  
WM-0136, BO/0237/06

*mgr inż. arch. Andrzej Ruffinowski*  
mgr. z 65 uakt. z 14.10.2014 r. wiod. 1.1.16

*mgr inż. arch. Marek Michalak*  
Projektant w spec. architektonicznej  
Upr. bud. nr BI-PDOKK/142/09/2010

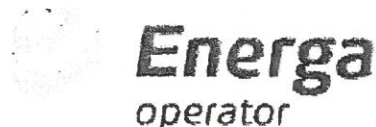


Numer P/15/057472/2	Miejscowość Lidzbark Warmiński	Data 30-12-2015
---------------------	-----------------------------------	-----------------

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA**  
DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA  
Oddział w Olsztynie

1. Przyłączany obiekt:  
Nazwa: świetlica  
Adres (Nr działki): Nawiady  
gm. Piecki , działka numer 16-323/1
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 15 kW
4. Miejsce przyłączenia:  
GPZ - Nida [91]  
Linia 15 kV NIDA 2 [9101]  
Stacja SN/nn NAWIADY [K-0721]  
Obwód nn K. REMIZA SŁ 1 [0721-01]  
Obiekt Odcinek napowietrzny [nN] Izolowany + oświetlenie [0721-01/57]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:  
zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu w kierunku instalacji odbiorcy;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
  - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:  
-
  - 7.1.2. Stacja transformatorowa:  
-
  - 7.1.3. Urządzenia nn:  
Z istniejącej linii wybudować przyłącze kablowe o dł. ok. 30m ze złączem kablowo-pomiarowym dostosowanym dla dwóch układów pomiarowych.
  - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:  
-
  - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:  
-
  - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:  
-
  - 7.1.7. Demontaże:  
-
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:  
Odbiorca wykona instalację przyłączaną w oblicie przyłączanym do poboru mocy, od miejsca rozgraniczenia własności stron. Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej".
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:  $\text{tg } \phi \leq 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
  - 9.1. Miejsce zainstalowania:





złącze kablowo-pomiarowe posadowione przy linii rozgraniczającej działkę. Szczegółowa lokalizacja złącza zostanie ustalona w opracowanej przez ENERGA-OPEARTOR SA dokumentacji technicznej.

- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:  
wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 25 A, zainstalowane w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego
- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Liczniki: 3-fazowy licznik energii elektrycznej czynnej.
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych  
Wymagane;
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
  - Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
  - Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
  - Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
  - inne:  
zapewnić selektywność działania zabezpieczenia przedlicznikowego z zabezpieczeniem w złączu

10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej

10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:

- Układ sieci Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
- Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
- Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci 0.68 kA  
Rzeczywistą wartość prądu zwarciovego oblicza projektant.
- System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania

10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

- Sposób pracy punktu neutralnego sieci -
- Napięcie znamionowe sieci - kV
- Prąd zwarcia doziemnego - A
- Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s
- Moc zwarciova na szynach 15 kV - MVA
- Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s

w stacji 110/15 kV GPZ Nida

Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovej.

- System ochrony od porażeń uzziemienie ochronne

10.3. Inne:

istn. transformator 250kVA, zabezpieczenie obwodu 100A, istn. sieć do miejsca przyłączenia AsXSn4x50mm<sup>2</sup> o dł. 200m, AsXSn4x16mm<sup>2</sup> o dł. 30m, mapka z wstępną lokalizacją złącza

11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]



12. Inne ustalenia:
- 12.1. Dotyczy projektu budowlanego:  
Opracować projekty budowlane - wykonawcze linii kablowych (zgodnie z obowiązującymi w ENERGA-OPERATOR SA standardami technicznymi i Wytocznymi do Projektowania) i uzgodnić je z ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Olsztynie, Rejon Dystrybucji w Kętrzynie - Dział Dokumentacji Energetycznej.  
Lokalizację złącza należy uzgodnić w Rejonie Dystrybucji w Kętrzynie.
- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:  
-
- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:  
-
- 12.4. Inne wymagania:  
Na realizację warunków należy uzyskać zgodę właścicieli działek i obiektów, w/po których będzie prowadzona instalacja zalicznikowa.
13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).  
ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie
16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.  
Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.
18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:  
- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,  
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.  
Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

Wóźniak Dariusz

OPRACOWAŁ

tel. 896121237

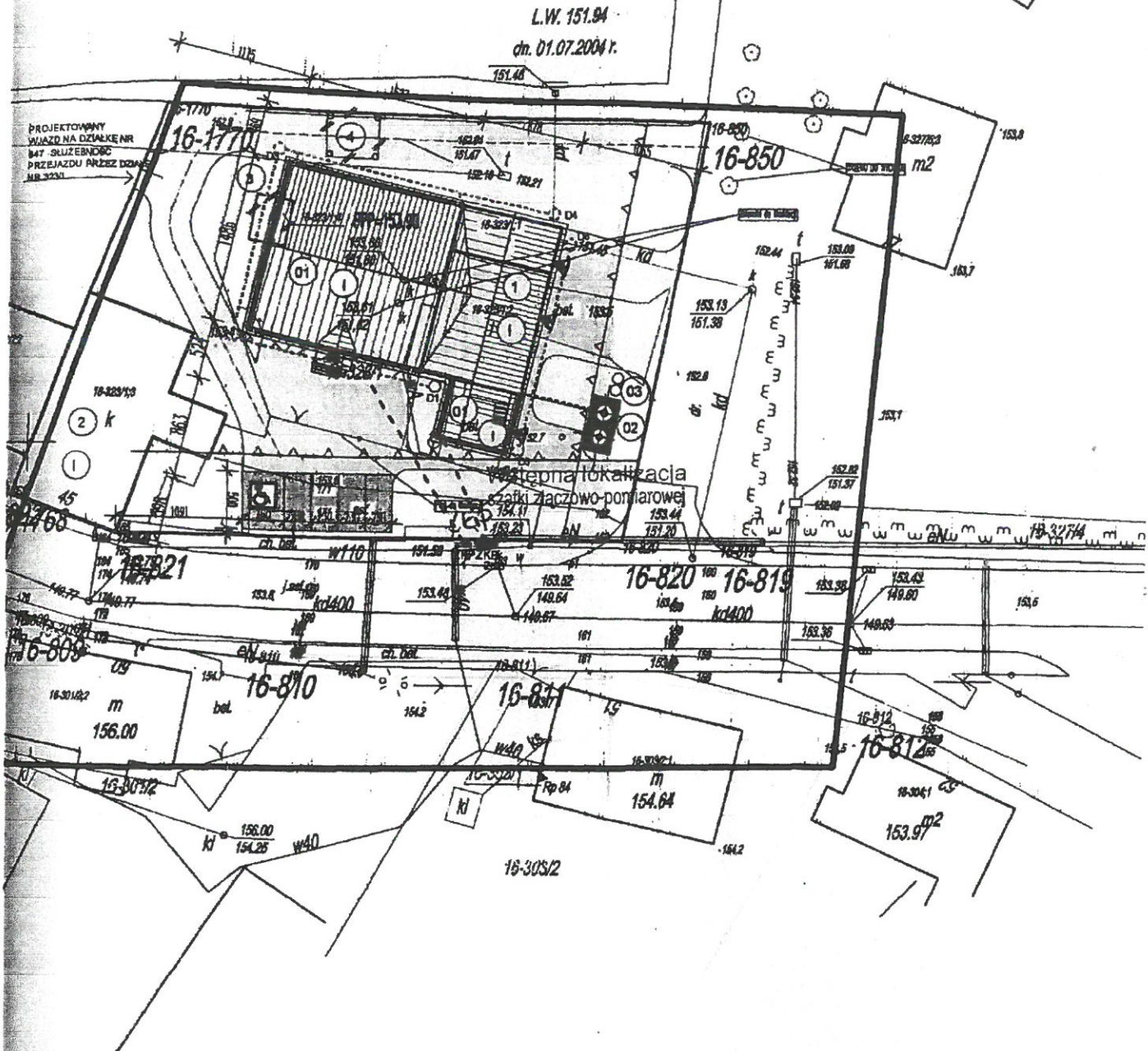
Dyrektor  
Rejonu Dystrybucji

ZATWIERDZIŁ

Jarosław Koniczek

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie Rejon Dystrybucji w Kętrzynie  
ul. Bartoszycka 14, 11-100 Lidzbark Warmiński



Załącznik do  
warunków przyłączenia  
Nr P.15/K.57472



Numer P/15/057968	Miejscowość Lidzbark Warmiński	Data 30-12-2015
-------------------	-----------------------------------	-----------------

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA**  
DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA  
Oddział w Olsztynie

1. Przyłączany obiekt:  
Nazwa: remiza strażacka (przebudowa przyłącza napowietrznego na kablowe)  
Adres (Nr działki): Nawiady  
gm. Piecki , działka numer 16-323/1
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 15 kW (zwiększenie mocy o: 00 kW) *skinal*
4. Miejsce przyłączenia:  
GPZ - Nida [91]  
Linia 15 kV NIDA 2 [9101]  
Stacja SN/nn NAWIADY [K-0721]  
Obwód nn K. REMIZA SŁ 1 [0721-01]  
Obiekt Odcinek napowietrzny [nN] Izolowany + oświetlenie [0721-01/57]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:  
zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu w kierunku instalacji odbiorcy;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
  - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:  
-
  - 7.1.2. Stacja transformatorowa:  
-
  - 7.1.3. Urządzenia nn:  
Z istniejącej linii wybudować przyłączy kablowe o dł. ok. 30m ze złączem kablowo-pomiarowym dostosowanym dla dwóch układów pomiarowych.  
Po zakończeniu inwestycji przenieść istniejący układ pomiarowy z remizy do nowego złącza kablowo-pomiarowego.  
Po zasileniu remizy zdemontować przyłączy napowietrzne.
  - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:  
-
  - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:  
-
  - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:  
-
  - 7.1.7. Demontaże:  
Materiały uzyskane z demontażu należy przekazać do magazynu przy Rejonie Dystrybucji w Kętrzynie.
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:  
Odbiorca wykona instalację przyłączaną w obiekcie przyłączanym do poboru mocy, od miejsca rozgraniczenia własności stron. Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej".
8. Wymagany stopień skompensowania mocy bierniej:  $\text{tg } \phi \leq 0,4$

9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1. Miejsce zainstalowania:  
złącze kablowo-pomiarowe posadowione przy linii rozgraniczającej działkę. Szczegółowa lokalizacja złącza zostanie ustalona w opracowanej przez ENERGA-OPEARTOR SA dokumentacji technicznej.
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:  
wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 25 A, zainstalowane w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego
- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Liczniki: 3-fazowy licznik energii elektrycznej czynnej.
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych  
Wymagane;
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
  - Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
  - Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
  - Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
  - inne:  
zapewnić selektywność działania zabezpieczenia przedlicznikowego z zabezpieczeniem w złączu
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- |  |   |
|--|---|
| a) Układ sieci                         | Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.                      |
| b) Napięcie znamionowe sieci           | 0,4 kV  |
| c) Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci | 0.68 kA   |
|  | Rzeczywistą wartość prądu zwarciovego oblicza projektant. |
| d) System ochrony od porażeń           | Samoczynne wyłączenie zasilania                           |
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- |  |  |
|--|--|
| a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci | -  |
| b) Napięcie znamionowe sieci             | - kV   |
| c) Prąd zwarcia doziemnego               | - A  |
| d) Czas wyłączenia zwarcia doziemnego    | - s  |
| e) Moc zwarciovowa na szynach 15 kV      | - MVA  |
| f) Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego | - s  |
|  | w stacji 110/15 kV GPZ Nida  |
|  | Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovowej. |
| g) System ochrony od porażeń             | uziemiające ochronne   |
- 10.3. Inne:  
istn. transformator 250kVA, zabezpieczenie obwodu 100A, istn. sieć do miejsca przyłączenia AsXSn4x50mm<sup>2</sup> o dł. 200m, AsXSn4x16mm<sup>2</sup> o dł. 30m, mapka z wstępną lokalizacją złącza
11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy



Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]

12. Inne ustalenia:

12.1. Dotyczy projektu budowlanego:

Opracować projekty budowlane - wykonawcze linii kablowych (zgodnie z obowiązującymi w ENERGA-OPERATOR SA standardami technicznymi i Wytocznymi do Projektowania) i uzgodnić je z ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Olsztynie, Rejon Dystrybucji w Kętrzynie - Dział Dokumentacji Energetycznej.  
Lokalizację złącza należy uzgodnić w Rejonie Dystrybucji w Kętrzynie.

12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:

-

12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:

-

12.4. Inne wymagania:

Na realizację warunków należy uzyskać zgodę właścicieli działek i obiektów, w/po których będzie prowadzona instalacja zalicznikowa.

13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.

14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.

15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).

ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie

16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.

17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.

Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.

18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:

- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,

- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.

Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

Woźniak Dariusz

OPRACOWAŁ

tel. 896121237

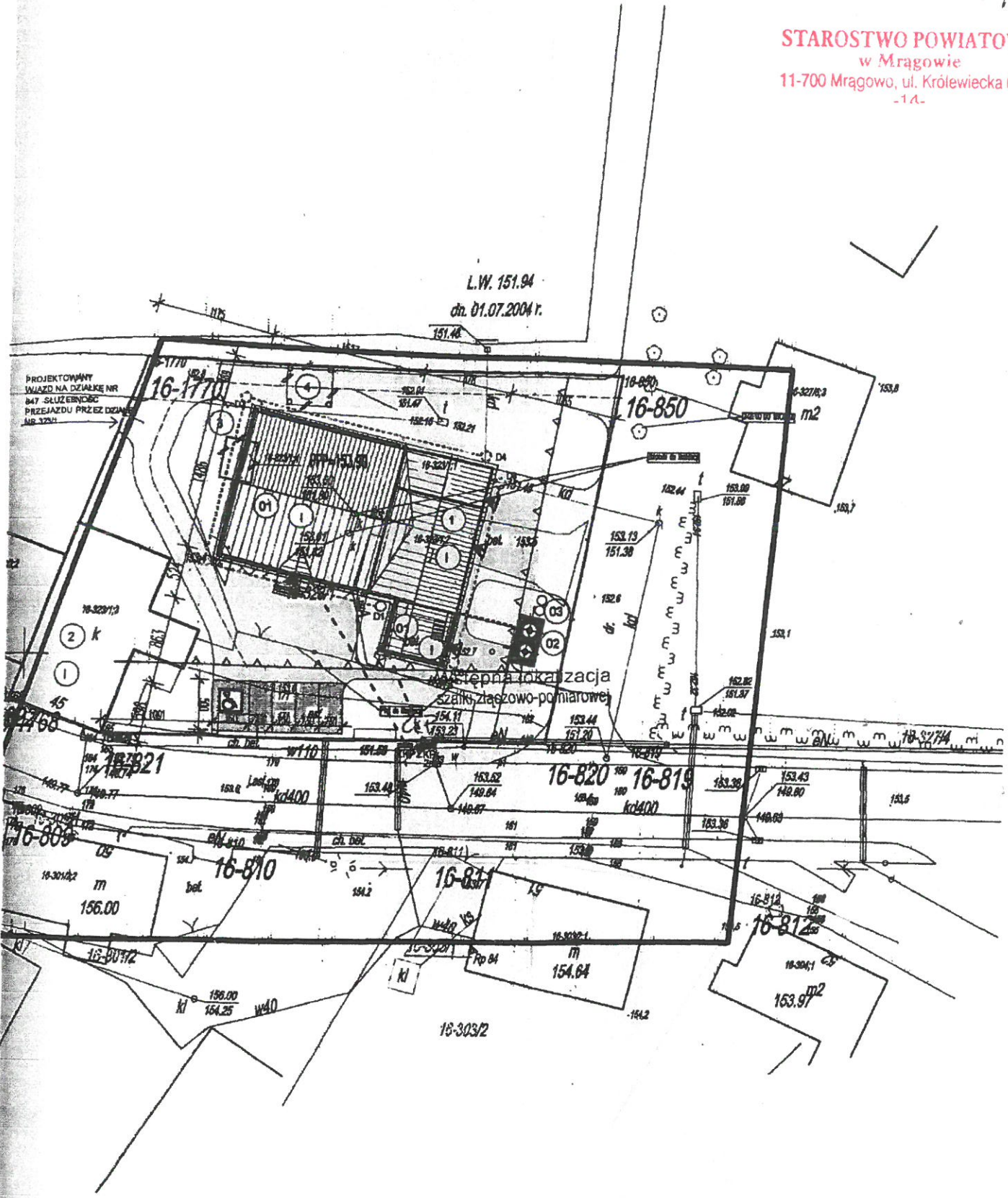
rejon Dystrybucji

ZATWIERDZIŁ

Janusz Koniczek

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie Rejon Dystrybucji w Kętrzynie  
ul. Bartoszycka 14, 11-100 Lidzbark Warmiński



L.W. 151.94  
dn. 01.07.2004 r.

PROJEKTOWANY  
INWAZYJNY NA DZIAŁKĘ NR  
847 SŁUŻEBNOŚĆ  
PRZEJAZDU PRZEZ DZIAŁKĘ  
NR 328

Placostanowa lokalizacja  
szalki zjazdowo-pomiarowej

Załącznik do  
warunków przyłączenia  
Nr 11/05.7968

Państwowy Powiatowy  
Inspektor Sanitarny  
w Mrągowie  
Znak: ZNS.4081.1.2016

Mrągowo 18.01.2016r.

**BIURO INWESTYCYJNO-PROJEKTOWE**  
**„PIECKI” Emilia Gołębiewska**  
**11-710 Piecki Pl. 1-go Maja 3c**

**OPINIA SANITARNA**

Na podstawie art.3 pkt.2 Ustawy z dnia 14 marca 1985 r. Państwowej Inspekcji Sanitarnej/ t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 1412/ oraz w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04. 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie //t. j. Dz.U. z 2015r. poz. 1422../, po zapoznaniu się z dokumentacją: projekt budowlany budynku remizy strażackiej w Nawiadach, przedłożoną przy piśmie z dnia 14.01.2016r

**Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Mrągowie**

**uzgadnia bez zastrzeżeń** pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych dokumentację projektową: **projekt budowlany „rozbudowy o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową, nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej” w Nawiadach dz. nr ew. gr 323/1 obręb Nawiady gmina Piecki**

Autor: mgr inż. arch. Anna Urban  
Inwestor: Gmina Piecki

**UZASADNIENIE**

Przedmiotem opracowania jest projekt rozbudowy istniejącej remizy strażackiej o funkcje społeczno-integracyjne wraz z częścią socjalną.

Program użytkowy:

- |                        |                |
|------------------------|----------------|
| • Sala świetlicy       | 123,0 m2       |
| • Kuchnia              | 16,19 m2       |
| • Biuro                | 10,20 m2       |
| • Szatnia              | 16,15+4,40 m2  |
| • WC niepełnosprawnych | 4,55 m2        |
| • WCM                  | 8,07 m2        |
| • Umywalnia            | 8,05 m2        |
| • Kotłownia            | 16,68 m2       |
| • Garaże               | 67,79+31,27 m2 |
| • Poddasze             | 63,23 m2       |

Zaopatrzenie w wodę – sieci wiejskie  
Odprowadzenie ścieków – zbiornik bezodpływowy  
Wysokość pomieszczeń 2,5 i 3,19 m.  
Projekt spełnia obowiązujące wymagania sanitarne.

Do wiadomości:

1. Urząd Gminy Piecki, 11-710 Piecki ul. Zwycięstwa 34
2. WSSE Olsztyn
3. a/a

PAŃSTWOWY POWIATOWY  
INSPEKTOR SANITARNY

*Benita Braczyńska*  
Specjalista Higieny  
Specjalista Zdrowia Publicznego



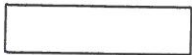




14	garaż	67,79	Terakota
15	garaż	31,27	Terakota

50

STAROSTWO POWIATOWE  
w Mragowie  
11-700 Mragowo, ul. Królewiecka 60 A  
-14-

LEGENDA

	ŚCIANY ISTNIEJĄCE
	ŚCIANY DO ROZBIÓRKI
	ŚCIANY NOWO PROJEKTOWANE

Uzgodnienie

Wydano opinię sanitarną na podstawie art. 8 ust. 2  
Ustawy z dnia 14 czerwca 2016 r.

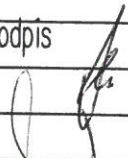
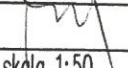
o Państwowym Inspektoracie Sanitarnym  
(tekst jednolity: Dz.U. 2016, nr 231, poz. 381)

z dnia 18.07.2016 r. ZNS 4031.1.2016

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny  
w Mragowie

podpis 

11

Inwestor :	Gmina Pieckii ul. Zwycięstwa 34 11-710 Pieckii	A-2
Adres inwestycji :	Nawiady nr. ewid. działki 323/1 obręb 16 Nawiady	Branża: ARCHITEKTURA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	Rzut przyziemia	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	mgr inż. arch. Anna Urban <b>BL/20/90</b>	
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/OL	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Andrzej Butkiewicz	
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:50

14	garaż	67,79	Terakota
15	garaż	31,27	Terakota

51

STAROSTWO POWIATOWE  
w Mrągowie  
11-700 Mrągowo, ul. Królewiecka 60 A  
-14-

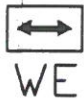
## Linia rozgraniczające strefy ogniowe



Wyjście ewakuacyjne kierunek



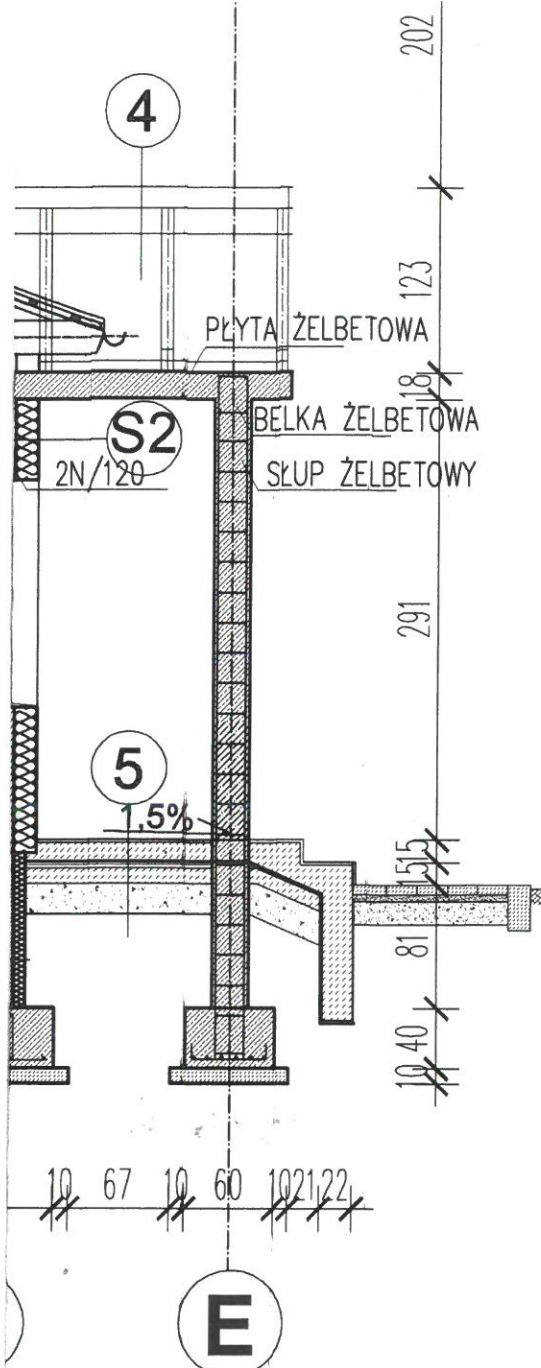
Lampy z zasilaniem awaryjnym



Oświetlenie wyjść awaryjnych

RZECZOZNAWCA  
DŁ SPRAW ZABEZPIECZEN PRZECIWOŻAROWYCH  
mgr inż. Grzegorz Kniefel  
upr. nr 133/2004  
Olsztyn, dnia 22.07.2015 r.  
Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej  
bez uwag

Inwestor :	Gmina Pieckii ul. Zwycięstwa 34 11-710 Pieckii	A-2
Adres inwestycji :	Nawiady nr. ewid działki 323/1, obręb 16 Nawiady	Branża: ARCHITEKTURA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy stróżackiej	
Nazwa rys:	Rzut przyziemia - ochrona p-poż	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	mgr inż. arch. Anna Urban BL/20/90	
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/0L	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Andrzej Butkiewicz	
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:50



1	FOLIA PAROPRZEPUSZCZALNA	
2	WEŁNA MINERALNA	20,0 CM
3	FOLIA	
4	RUSZT DREWNIANY CO 30 CM	3,2 CM
5	PŁYTY GIPSOWO KARTONOWE 2* 1,2 CM	
6	SZPACHLOWANIE	

1	WYKŁADZINA TYPU TARKET	1,0cm
2	WARSTWA WYGŁADZAJĄCA	1,0cm
3	GŁADŹ CEMENTOWA	4,0cm
4	STYROPIAN PS-E FS 20	3,0cm
5	STYROFLEX	2,0cm
6	2x PAPA ASF.Z IZOLBETEM	0,05cm
7	PODKŁAD Z CHUDEGO BETONU	10,0cm
8	PODSYPKA PIASKOWA	20,0cm

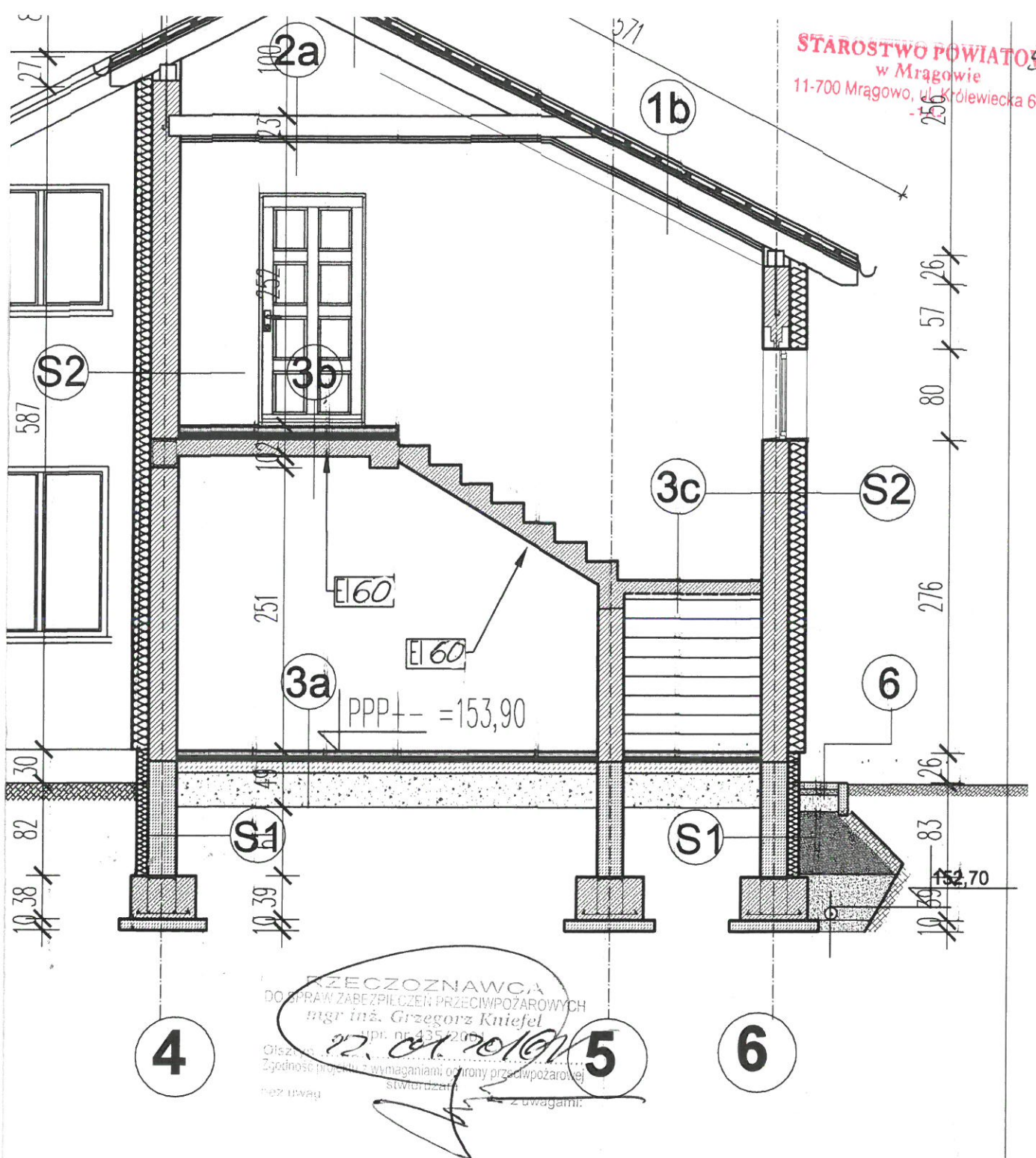
1	BLACHODACHÓWKA - KOLOR CEGLASTY	
2	ŁATY 4x5cm	
3	FOLIA ZBRÓJONA	
4	DZWIGAR NR 2	

1	KOSTKA BETONOWA POLBRUK gr.6cm NA PODSYPCE CEM-PIASK	
2	PODSYPKA ŻWIROWO-PIASKOWA	9,0cm
3	GEOWŁÓKNINA POLIPROPYLENOWA PE O GRAMATURZE 250g/m2	6,0cm
4	WARSTWA DRENAŻOWA-KERAMZYT-FRAKCJA 6-32mm	
5	FOLIA KUBEŁKOWA PEHD	10,0cm
6	GEOWŁÓKNINA POLIPROPYLENOWA PE O GRAMATURZE 250g/m2	8,8cm
7	FOLIA RuberGard EPDM Firestone	
8	TERMOIZOLACJA - STYROPIAN EKSTRUDOWANY	10,0cm
9	FOLIA PE 0,2mm STABILIZOWANA	0,02cm
10	PODKŁAD BETONOWY	10,0cm

1	Kostka brukowa 6 cm	
2	Podsypka piaskowa 5 cm	
3	Pospółka stabilizowana mechanicznie	

PRZECZOZNAWCA  
DO SPRAW ZABEZPIECZEN PRZECIWOPOŻAROWYCH  
mgr inż. Grzegorz Kniefel  
upr. nr 435/2001  
Olsztyn  
Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej  
bez uwag  
22.01.2015  
[Signature]

Inwestor :	Gmina Pieckii ul. Zwycięstwa 34 11-710 Pieckii	A-4
Adres inwestycji :	Nawiady nr. ewid działki 323/1 obręb 16 Nawiady	Branża: ARCHITEKTURA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	PRZEKRÓJ A-A	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	mgr inż. arch. Anna Urban, BŁ/20/90	
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/OL	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Andrzej Butkiewicz	
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:50



Inwestor :	Gmina Pieckii ul. Zwycięstwa 34 11-710 Pieckii	A-7
Adres inwestycji :	Nawady nr. ewid działki 323/1 obręb 16 Nawady	Branża: ARCHITEKTURA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	PRZEKRÓJ D-D	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	mgr inż. arch. Anna Urban BŁ/20/90	
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/OL	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Andrzej Butkiewicz	
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:50

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)

**RODZAJ  
INWESTYCJI** Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową, nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej

**INWESTOR** Gmina Piecki  
ul. Zwycięstwa 34  
11-710 Piecki

**ADRES  
INWESTYCJI** Nawiady  
działka nr ew. 323/1  
obręb ew. Nawiady  
gm. Piecki

Zespół projektowy			
Branża	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Pieczęć i podpis
Architektura	mgr inż. arch. Anna Urban	Bł 20/90	<i>Anna Barbara Urban</i> mgr inż. architekt upr. projektant specjalności architektonicznej Nr Bł/20/90 WM-0136/BG/0237/06
Asystent	tech. Witold Makiewicz	153/82/OL	

Piecki, 2015-09-20

## **INFORMACJA O PLANIE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**STAROSTWO POWIATOWE**  
w Mrągowie  
11-700 Mrągowo, ul. Królewiecka 60 A  
-1A-

### **1. Inwestor**

Gmina Piecki  
ul. Zwycięstwa 34, 11-710 Piecki

### **2. Przedmiot opracowania/adres inwestycji**

Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową, nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej.

Nawiady, działka ew. 323/1, obręb Nawiady, gmina Piecki

### **3. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego**

Zakres robót obejmuje dobudowę pomieszczeń z przeznaczeniem na świetlicę wiejską oraz przebudowę i nadbudowę istniejących pomieszczeń OSP.

### **4. Wykaz istniejących obiektów na obszarze objętym opracowaniem**

- Budynek remizy strażackiej
- Budynek świetlicy
- Budynek gospodarczy
- Altana

### **5. Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

W czasie wykonywania i po wykonaniu robót zgodnie ze sztuką budowlaną i dokumentacją projektową nie wystąpią na działce żadne czynniki mogące stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

### **6. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania**

Przed rozpoczęciem wykonywania robót ziemnych należy określić trasy przebiegu urządzeń podziemnych, w szczególności kabli energetycznych, telefonicznych, przewodów gazowych, instalacji wodociągowej, co. W razie przypadkowego odkrycia w trakcie wykonywania robót ziemnych, jakichkolwiek nieoznaczonych w dokumentacji przewodów instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie robót.

Przy prowadzeniu robót sposobem ręcznym dopuszcza się wykonywanie wykopów szerokoprzestrzennych do głębokości nie większej niż 2 m, a wąskoprzestrzennych do głębokości 1 m, bez dodatkowego zabezpieczenia.

Przy mechanicznym sposobie wykonywania wykopów, zaleca się wykonywanie wykopów szerokoprzestrzennych koparką do 4 m. W przypadku kopania powyżej 4 m – należy wykop wykonywać stopniami.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu należy wykonać zejście (wejście) dla pracowników.

Odległość między zejściami (wyjściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m. Schodzenie do wykopu i wychodzenie z niego po rozporach jest zabronione. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.

Przy wydobywaniu urobku z wykopu sposobem mechanicznym, pracownicy powinni znajdować się w bezpiecznej odległości.

Zabronione jest składowanie urobku i materiału w granicach klina odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są umocnione.

Zabronione jest składowanie urobku i materiałów w odległości mniejszej niż 1 m od krawędzi, wykopu, jeżeli ściany jego są nieobudowane.

Ruch środków transportu przy wykopach powinien odbywać się poza klinem odłamu gruntu.

Przy wykonywaniu wykopów na placach, ulicach itp. Miejscach dostępnych dla ludzi, należy wokół wykopów ustawić poręcz ochronną zaopatrzoną w napis: „Osobom postronnym wstęp wzbroniony”, a w nocy w czerwone światła ostrzegawcze.

Przy przejściach dla pieszych, niezależnie od ustawionych barier, wykopu należy zabezpieczyć deskami lub stalowymi elementami obudowy.

W miejscach przejść dla pieszych należy ustawić mostki przenośne, wyposażone w poręcz i deski krawężnikowe.

Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem mechanicznym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną minimum 6 m.

Koparka powinna być ustawiona w odległości co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla danej kategorii gruntu.

Przy pracach koparką przedsięwziętą, nie wolno dopuszczać do tworzenia się nawisów.

Zabronione jest przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie jej postoju.

Wyłączanie mechanizmu obrotowego koparki przed zakończeniem napełniania łyżki gruntem jest zabronione.

Wyładunek urobku z łyżki koparki nad skrzynią środka transportowego powinno nastąpić po zatrzymaniu ruchu obrotowego koparki i na wysokości nie większej niż:

– 50 cm nad dnem skrzyni jednostki transportowej w razie ładowania materiałów sypkich,

– 25 cm nad dnem skrzyni w razie ładowania materiałów kamiennych.

W czasie przejazdu koparki wysięgnik powinien znajdować się w położeniu zgodnym z kierunkiem jazdy, a łyżka koparki powinna być opuszczona do wysokości 1 m nad terenem.

W czasie przerwy i po zakończeniu pracy, łyżkę należy opuścić na ziemię, podwozie zablokować, zatrzymać silnik i zamknąć kabinę.

### 6.1. Prace na wysokościach

Prace na wysokości powinny być organizowane i wykonywane w sposób nie zmuszający pracownika do wychylania się poza poręcz balustrady lub obrys urządzenia, na którym stoi.

Przy pracach na drabinach, kłamrach, rusztowaniach i innych podwyższeniach na wysokości do 2 m nad poziomem podłogi lub ziemi, należy zapewnić, aby drabiny,



klamry, pomosty i inne urządzenia były stabilne i zabezpieczone przed zmianą położenia oraz posiadały odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenie.

Pomost roboczy powinien spełniać następujące wymagania:

- Powierzchnia pomostu powinna być wystarczająca dla pracowników, narzędzi i niezbędnych materiałów.
- Podłoga powinna być pozioma i równa, trwale umocowana do elementów konstrukcyjnych pomostu.
- W widocznym miejscu pomostu powinny być umieszczone czytelne informacje o wielkości dopuszczalnego obciążenia.

Przy pracach wykonywanych na rusztowaniach na wysokości powyżej 2 m od otaczającego poziomu podłogi lub terenu zewnętrznego oraz na podestach ruchomych wiszących należy w Szczegółności:

- zapewnić bezpieczeństwo przy komunikacji pionowej i dojścia do stanowiska pracy.
- zapewnić stabilność rusztowań i odpowiednią ich wytrzymałość na przewidywane obciążenia.
- dokonać odbioru technicznego rusztowania przed rozpoczęciem jego użytkowania (z wpisem tego faktu do dziennika budowy).

Przy pracach na słupach, masztach, konstrukcjach wieżowych, kominach, konstrukcjach budowlanych bez stropów, a także przy ustawianiu lub rozbiórce rusztowań oraz przy pracach na drabinach i kłamrach na wysokości powyżej 2 m nad poziomem terenu zewnętrznego lub podłogi, należy w Szczegółności:

- przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace a także ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed przewidywaną zmianą położenia a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa.
- zapewnić stosowanie przez pracowników odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym do prac w podparciu np. na słupach, masztach.
- zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości

Przy wznoszeniu lub rozbiórce rusztowań należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i odgrodzić poręczami i daszkami ochronnymi.

Na rusztowaniu powinna być umieszczona tablica informacyjna o dopuszczalnej wielkości obciążenia pomostów.

Piony komunikacyjne, schody i pomosty rusztowań należy utrzymywać w czystości, a w okresie zimy oczyszczać ze śniegu i posypywać piaskiem.

Jednoczesna praca na dwóch pomostach roboczych znajdujących się na jednym pionie jest dozwolona pod warunkiem zastosowania odpowiedniego zabezpieczenia tj. szczelnego daszku ochronnego

Podłoże, na którym ustawia się rusztowanie, powinno zapewniać jego stabilność, mieć stałe odwodnienie oraz odpływ wód opadowych od budynku.

Rusztowanie z rur stalowych powinno być uziemione i posiadać instalację odgromową

Rusztowania muszą posiadać co najmniej dwa pomosty – roboczy i zabezpieczający.

Deski pomostowe rusztowań muszą być usztywnione i szczelnie ułożone.

Pomosty robocze muszą być zabezpieczone poręczami ochronnymi.

Zakotwienia powinny być rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ściany, przy której znajduje się rusztowanie.

Nośność urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach, mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 150 kg.

Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach (ulicach) oraz w miejscach przejazdów i przejść powinny mieć daszki ochronne

Przy zamontowaniu rusztowania wiszącego należy dokonać prób jego pracy, zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową producenta

Na pomoście rusztowania nie powinno przebywać więcej osób niż przewiduje instrukcja

Rusztowania wewnętrzne (na kozłach, drabinowe, stojakowe) powinny być ustawione na równym, zwartym podłożu a nogi winny opierać się całą powierzchnią.

## 6.2. Roboty murowe i tynkowe

Otwory w ścianach wychodzących na zewnątrz budynku, w stropach lub inne otwory, których dolna krawędź znajduje się poniżej 0,8 m od poziomu stropu lub pomostu należy zabezpieczyć barierą ochronną o wysokości 1,1 m, deską krawężnikową o wys. 0,15 m oraz wypełnić wolną przestrzeń między deską krawężnikową a poręczą częściowo lub całkowicie w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości.

Wszelkie otwory pozostawione w czasie wykonywania robot, np.: drzwiowe, balkonowe, szyby wyciągów, otwory w stropach powinny być niezwłocznie zabezpieczone, boczne otwory przy pomocy obarierowania, w stropach przez szczelne zakrycie lub ogrodzenie.

Jednoczesne prowadzenie robot na dwóch lub więcej kondygnacjach w tym samym pionie, bez stropów lub innych urządzeń ochronnych jak np. siatki czy daszki ochronne jest zabronione.

Wykonywanie robot murowych i tynkowych w wykopach jest dozwolone po uprzednim zabezpieczeniu ścian wykopów zgodnie z warunkami określonymi dla robot ziemnych.

Jeżeli stanowisko pracy dla wykonania ściany fundamentowej znajduje się pomiędzy skarpą wykopu a wznoszoną ścianą, szerokość stanowisk pracy powinna wynosić nie mniej niż 70 cm.

Poziom pomostu roboczego rusztowania powinien znajdować się zawsze poniżej wznoszonego muru co najmniej 0,3 m.

Zabrania się chodzenia po świeżo wykonanych murach, przesklepieniach, płytach, stropach, przykryciach otworów i niestabilnych dekowaniach oraz wychylania się poza krawędzie konstrukcji bez dodatkowego zabezpieczenia, jak również opierania się o bariery.

Zabrania się zrzucania materiałów, narzędzi i innych przedmiotów z wysokości lub do wykopów, a także wykonywanie robot murowych i tynkowych z drabin przystawnych.

## 6.3. Roboty izolacyjne, antykorozyjne, dekarские i ciesielskie

Na dachach krytych elementami, których wytrzymałość nie zapewnia bezpiecznego przebywania na nich pracowników, należy układać przenośne mostki zabezpieczające.

Przy wykonaniu pokrycia dachów płaskich w pobliżu krawędzi dachu należy zabezpieczyć pracownika za pomocą szelek ochronnych linką zamocowaną do stałych konstrukcji obiektu.

Pracowników zatrudnionych na dachu o pochyleniu większym niż 20%, jeżeli nie stosuje się rusztowań ochronnych, należy zabezpieczyć przed upadkiem z wysokości za pomocą szelek ochronnych z wyposażeniem. Zamocowanie szelek powinno być takie, aby ewentualny spadek zabezpieczonego pracownika nie przekroczył 2 m.

Dopuszczalne jest rozgrzewanie smoły i innych materiałów za pomocą otwartego ognia na dachu o konstrukcji i pokryciu niepalnym w budowanych obiektach, pozostałych, jeżeli zostaną zastosowane odpowiednie, przeznaczone do tego celu podgrzewacze.

Materiały składowane na dachu należy zabezpieczyć przed spadnięciem.

Przy wykonywaniu robot nad dachami szklanymi obiektami nad oknami na dachach, dachy te i okna należy przykryć w sposób zapobiegający możliwości powstania wypadku.

Robót dachowych nie należy wykonywać w czasie silnych wiatrów, niepogody oraz na dachach oblodzonych lub pokrytych szronem.

Elementy drewniane z rozbiórki należy oczyścić z zaprawy lub betonu a także powyciągać wszystkie gwoździe.

Roboty ciesielskie można wykonywać tylko z pomostów pełnych, na których zabronione jest wykonywanie takich prac jak np. rąbanie czy cięcie piłą.

Przy montowaniu rur spustowych, blacharze nie mogą pracować jeden pod drugim.

Do krycia kominów, parapetów, opasek i naczółków oraz przy mocowaniu lejów do rynien – należy wykonać pomosty rusztowań wysuwanych lub wiszących.

Przy mocowaniu rynien, rur spustowych, kryciu gzymsów lub parapetów przy użyciu drabin linowych – pracownik powinien być zabezpieczony dodatkowo przed upadkiem z wysokości np. przy pomocy szelek z linką bezpieczeństwa.

Drabiny linowe użyte do robot dekarско – blacharskich powinny być należycie zamocowane do stałych części budynku, naciągnięte i zakotwiczone na dole. Zabronione jest wykonywanie okapów z drabin przystawnych oraz zrzucenie z dachów materiałów, narzędzi i innych przedmiotów.

## **7. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót Szczególnie niebezpiecznych**

Nie przewiduje się przy realizacji powyższego zamierzenia występowania czynników Szczególnie niebezpiecznych i zagrażających zdrowiu pracowników.

Sposób prowadzenia instruktażu BHP, zakończonego egzaminem i dopuszczenia do budowy wg standardowej procedury przewidzianej do tego typu sytuacji (wg odpowiednich przepisów egzekwowanych przez Inspekcję Pracy).

## **8. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach Szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających sprawną komunikację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

Nie zakłada się występowania stref Szczególnego zagrożenia zdrowia. W przypadku wystąpienia pożaru, awarii lub innego zagrożenia lub niesienia pomocy poszkodowanym, będzie się odbywać w ramach istniejącego układu komunikacyjnego.

**UWAGA:**

ZGODNIE Z ART. 21A PRAWA BUDOWLANEGO, KIEROWNIK BUDOWY OBOWIĄZANY JEST, W OPARCIU O POWYŻSZĄ INFORMACJĘ, SPORZĄDZIĆ LUB ZAPEWNIĆ SPORZĄDZENIE PRZED ROZPOCZĘCIEM BUDOWY, SZCZEGÓŁOWEGO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA, UWZGLĘDNIAJĄC SPECYFIKĘ OBIEKTU BUDOWLANEGO I WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANÝCH.

Opracował: Piecki, 2015-09-20

**STAROSTWO POWIATOWE**  
w Mrągowie  
11-700 Mrągowo, ul. Królewiecka 60 A  
- 1.0 -

*Anna Barbara Urban*  
mgr inż. architekt  
upr. projektanta specjalności  
architektonicznej Nr BI/20/90  
WM-0136/BO/0237/06

## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

STAROSTWO POWIATOWE  
w Mrągowie  
11-700 Mrągowo, ul. Królewiecka 60 A  
-1A-

**BRANŻA** ARCHITEKTURA + KONSTRUKCJA

**OBIEKT** Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową, nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej

**INWESTOR** Gmina Piecki  
ul. Zwycięstwa 34, 11-710 Piecki

**ADRES INWESTYCJI** Nawiady  
działka nr ew. 323/1  
obręb ew. Nawiady  
gm. Piecki

Zespół projektowy			
Branża	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Pieczęć i podpis
Architektura	mgr inż. arch. Anna Urban	Bł 20/90	<i>Anna Barbara Urban</i> mgr inż. architekt upr. projektant w specjalności architektonicznej Nr Bł/20/90 WM-0136/20/0237/06
Architekt sprawdzający	mgr inż. arch. Andrzej Butkiewicz	nr upr. 11/69	<i>mgr inż. arch. Andrzej Butkiewicz</i> nr 11/69
Konstrukcja	inż. Karol Nowak	243/92/OL	<i>inż. KAROL NOWAK</i> uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, nr ewid.: 243/92/OL
Konstruktor sprawdzający	mgr inż. Jacek Dobielski	44/02/OL	<i>Jacek Dobielski</i> mgr inż. Jacek Dobielski Upewnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr e. 44/02/OL
Opracował	tech. Witold Makiewicz	153/82/OL	<i>Witold Makiewicz</i> Nr LID: 153/82/OL z 8 5 ust. 1 pkt 2 z 8 6 ust. 3, 9 7 i 8 13 ust. 1 pkt 2 Rozporządzenia Ministra Gospodarki i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. (Dz. U. Nr 8 poz. 46) WAM/0:46/OHOK/0:4

Piecki, 2015-09-20

## **SPIS ZAWARTOŚCI**

### **Opis techniczny**

- 1. Podstawa opracowania**
- 2. Przedmiot i zakres opracowania**
- 3. Podstawowe dane techniczno-użytkowe**
- 4. Forma architektoniczna i funkcja**
  - 4.1 Rozwiązania funkcjonalne świetlicy wiejskiej**
  - 4.2 Rozwiązania funkcjonalne remizy**
- 5. Zestawienie powierzchni projektowanego obiektu**
- 6. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe**
  - 6.1. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcyjnych**
  - 6.2. Układ konstrukcyjny**
  - 6.3. Warunki geotechniczne, posadowienie**
  - 6.4. Ławy fundamentowe**
  - 6.5. Ściany fudamentowe**
  - 6.6. Ściany zewnętrzne parteru i szczytowe**
  - 6.7. Ściany wewnętrzne**
  - 6.8. Kominy**
- 7. Elementy konstrukcyjne budynku**
  - 7.1. Nadproża**
  - 7.2. Rdzenie żelbetowe**
  - 7.3. Słupy żelbetowe**
  - 7.4. Strop**
  - 7.5. Wieńce żelbetowe**
  - 7.6. Schody wewnętrzne**
  - 7.7. Schody zewnętrzne i pochylnie**
  - 7.8. Elementy żelbetowe**
  - 7.9. Konstrukcja dachu**
  - 7.10. Poszycie i pokrycie dachowe**
  - 7.11. System odwodnienia**
  - 7.12. Zabezpieczenie ppoż. i biologiczne dachu**
  - 7.13. Opierzenia**
  - 7.14. Izolacje**
  - 7.15. Obudowa konstrukcji dachu**
  - 7.16. Sufit podwieszany**
- 8. Roboty wykończeniowe wewnętrzne**
  - 8.1. Tynki ścian**
  - 8.2. Licowanie ścian płytkami**
  - 8.3. Gładzie gipsowe**
  - 8.4. Sufit z płyt G-K**
  - 8.5. Podłoża i posadzki**
  - 8.6. Stolarka okienna i drzwiowa**
  - 8.7. Wewnętrzne roboty malarskie**
  - 8.8. Balustrady**
  - 8.9. Wentylacja**
  - 8.10. Wykończenie elewacji**

8.11. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne a w szczególności na wózkach inwalidzkich

9. Wyposażenie w instalacje

10. Warunki p-poż

11. Opinia geologiczna

12. Założenia konstrukcyjne i obliczenia

STAROSTWO POWIATOWE  
w Mrągowie  
11-700 Mrągowo, ul. Królewiecka 60 A  
-1A-

**Rysunki**

**Architektura**

1.Rzut przyziemia	w skali	1 : 50	Rys nr A-2
2.Rzut poddasza	w skali	1 : 50	Rys nr A-3
3.Przekrój A-A	w skali	1 : 50	Rys nr A-4
4.Przekrój B-B	w skali	1 : 50	Rys nr.A-5
5.Przekrój C-C	w skali	1 : 50	Rys. nr A-6
6.Przekrój D-D	w skali	1 : 50	Rys nr A-7
7.Rzut płaci dachowej	w skali	1 : 50	Rys. Nr A-8
8.Elewacje	w skali	1 : 50	Rys Nr. A-9
9.Elewacje	w skali	1 : 50	Rys. Nr A-10
10.Zestawienie stolarki drzwiowej	w skali	1 :100	Rys. Nr A11
11. Zestawienie stolarki okiennej	w skali	1 : 100	Rys. Nr.A-12

**Konstrukcja**

12. Rzut łąw fundamentowych	w skali	1 : 50	Rys. nr K-1
13. Rzut przyziemia -konstrukcja	w skali	1 : 50	Rys. nr K-2
14. Strop nad kotłownią	w skali	1 : 25	Rys nr K-3
15. Daszek nad wejściem	w skali	1 : 25	Rys nr K-4
16. Słupy	w skali	1 : 25	Rys nr K-5
17. Rzut więźby dachowej	w skali	1 : 25	Rys nr K-6
18. Dźwigar Nr 1.Rozmieszczenie elementów przekrycia	w skali	1 : 25	Rys nr K-7
19. Dźwigar Nr 1.Połówka dźwigara	w skali	1 : 25	Rys nr K-8
20. Dźwigar Nr 1.Szczegół „A”	w skali	1 : 5	Rys nr K-9
21. Dźwigar Nr 1.Szczegół „A-B”	w skali	1 : 5	Rys nr K-10
22. Dźwigar Nr 1.Szczegół „B-C”	w skali	1 : 5	Rys nr K-11
23. Dźwigar Nr 1.Szczegół „C-D”	w skali	1 : 5	Rys nr K-12
24. Dźwigar Nr 1.Szczegół „D-E”	w skali	1 : 5	Rys nr K-13
25. Dźwigar Nr 1.Szczegół „E-F”	w skali	1 : 5	Rys nr K-14
26. Dźwigar Nr 1.Szczegół „F-G”	w skali	1 : 5	Rys nr K-15
27. Dźwigar Nr 1.Szczegół „H”	w skali	1 : 5	Rys nr K-16
28. Dźwigar Nr 1.Szczegół „F”	w skali	1 : 5	Rys nr K-17
29. Dźwigar Nr 1.Szczegół „K”	w skali	1 : 5	Rys nr K-18
30. Dźwigar Nr 1.Szczegół złącza połówek	w skali	1 : 5	Rys nr K-19
31. Dźwigar Nr 1 Stężenie połaciowe	w skali	1 : 10	Rys nr K-20
32. Dźwigar Nr 1 Stężenie pionowe	w skali	1 : 10	Rys nr K-21
33. Dźwigar Nr 1 Płatew pośrednia	w skali	1 : 10	Rys nr K-22
34. Dźwigar Nr 1 Płatew kalenicowa	w skali	1 : 10	Rys nr K-23

35. Dźwigar Nr 1 Oparcie na wieńcu żelbetowym	w skali	1 : 10	Rys nr K-24
36. Dźwigar Nr 1 Oparcie płatwi pośredniej i przykalenicowa	w skali	1 : 10	Rys nr K-25
37. Dźwigar Nr 1 Oparcie płatwi kalenicowej	w skali	1 : 10	Rys nr K-26
38. Dźwigar Nr 2	w skali	1 : 10	Rys nr K--

2

**STAROSTWO POWIATOWE**  
w Mrągowie  
11-700 Mrągowo, ul. Królewiecka 60 A  
-1A-



## OPIS TECHNICZNY

STAROSTWO POWIATOWE  
w Mragowie  
11-700 Mragowo, ul. Królewiecka 60 A  
-1A-

Do projektu architektoniczno-budowlanego: Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową, nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej

### INWESTOR

Gmina Piecki

ul. Zwycięstwa 34, 11-710 Piecki

### 1. Podstawa opracowania

- a) Zlecenie Inwestora
- b) Decyzja o warunkach zabudowy
- c) Obowiązujące normy i normatywy
- d) Ustalenia Inwestora dotyczące programu i technologii projektowanej inwestycji

### 2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej.

### 3. Podstawowe dane techniczno-użytkowe

Powierzchnia zabudowy	400,08 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	398,4 m <sup>2</sup>
Powierzchnia całkowita	463,31 m <sup>2</sup>
Kubatura	2010,60 m <sup>3</sup>
Wymiary budynku w rzucie	24,15 x 15,12 m
Wysokość do górnej kalenicy od poziomu gruntu	7,06 m

### 4. Forma architektoniczna i funkcja

Projekt inwestycji po rozbudowie i przebudowie istniejącego budynku przewiduje rozdzielenie funkcji obiektu na świetlicę wiejską i remizę strażacką z zachowaniem połączeń komunikacyjnych i funkcjonalnych.

#### 4.1. Rozwiązania funkcjonalne świetlicy wiejskiej

Świetlica będzie funkcjonować na parterze budynku. W jej skład wchodzi: sala zebrań, komunikacja, kuchnia, szatnia, WC – dwa pomieszczenia, w tym jedno dla osób niepełnosprawnych, łazienka

#### 4.2. Rozwiązania funkcjonalne remizy

Funkcje remizy strażackiej będą pełnić dwa garaże z przejściem do szatni i bramami skierowanymi na zachód. Ponadto na poddaszu zaprojektowano pomieszczenie dla Zarządu OSP

STAROSTWO POWIATOWE  
w Mragowie  
11-700 Mragowo, ul. Królewiecka 60 A  
43-200

## 5. Zestawienie powierzchni projektowanego obiektu

Parter			
1.1	Świetlica	123,0	m <sup>2</sup>
1.2	Komunikacja	9,53	m <sup>2</sup>
1.3	Kuchnia	16,19	m <sup>2</sup>
1.4	Szatnia	4,40	m <sup>2</sup>
1.5	Wiatrołap	3,20	m <sup>2</sup>
1.6	WC dla niepełnosprawnych	4,55	m <sup>2</sup>
1.7	WC mężczyźni	8,07	m <sup>2</sup>
1.8	Łazienka	8,05	m <sup>2</sup>
1.9	Szatnia	16,15	m <sup>2</sup>
1.10	Kotłownia	16,68	m <sup>2</sup>
1.11	Wiatrołap + klatka schodowa	7,05	m <sup>2</sup>
1.12	Skład opału	9,04	m <sup>2</sup>
1.13	Biuro	10,20	m <sup>2</sup>
1.14	Garaż	67,79	m <sup>2</sup>
1.15	Garaż	31,27	m <sup>2</sup>
	<b>Razem</b>	<b>335,17</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
Poddasze			
2.1	Pomieszczenie dla Zarządu	38,78	m <sup>2</sup>
2.2	Komunikacja	24,45	m <sup>2</sup>
	<b>Razem</b>	<b>63,23</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
	Powierzchnia ogółem	398,4	m <sup>2</sup>
	Powierzchnia użytkowa	398,4	m <sup>2</sup>

## 6. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

### 6.1. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcyjnych

#### Przyjęto:

- PN-82/B-02001-Obciążenia budowli .Obciążenia stałe
- PN-82/B-02010-Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne
- PN-80/B-02001-Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem IV strefa
- PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane Posadowienie bezpośrednie budowli
- PN-84/B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone
- PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia i projektowanie

### 6.2. Układ konstrukcyjny

Projektowany budynek dobudowany do budynku remizy, parterowy nie podpiwniczony. Układ konstrukcyjny stanowią ławy fundamentowe żelbetowe, ściany nośne zewnętrzne murowane, spięte wieńcem żelbetowym istężone trzebieniami. Konstrukcja dachowa drewniana – więzary kratowe. Posadowienie budynku na ławach żelbetowych bezpośrednia na gruncie

### 6.3. Warunki geotechniczne, posadowienie

Do celów projektowych przyjęto, że obiekt posadowiony będzie na warstwie gliny piaszczystej. W obliczeniach przeprowadzonych dla fundamentów założono ich posadowienie na głębokości: min. 1,5 m poniżej poziomu terenu na warstwie gliny piaszczystej. Zaleca się obsypanie fundamentu gruntem nasypowym o właściwościach zbliżonych parametrami do opisanego wyżej podłoża.

### 6.4. Ławy fundamentowe

Pod ściany konstrukcyjne zewnętrzne i wewnętrzne ławy fundamentowe żelbetowe, wysokości 40 cm, wylwane z betonu konstrukcyjnego towarowego B-20, zbrojone stalą A-III  $\varnothing$  12. Zbrojenie ław układać na poprzednio wylanym betonie gr. 10 cm z betonu B-10. Beton zastosowany do betonowania ław fundamentowych powinien posiadać atest jakości z każdej partii dostarczonej na budowę do wykonania robót betonowych.

Z ław betonowych wypuścić pręty do trzebień żelbetowych

Otulina zbrojenia min.  $a=4$  cm. Sposób zbrojenia przedstawiono w projekcie wykonawczym konstrukcji.

W czasie wykonywania wykopów i ław fundamentowych przewidzieć należy środki zabezpieczające przed rozmoczeniem, wysuszeniem lub przemarzeniem podłoża, zalaniem wykopu przez wody gruntowe, lub opadowe.

**Istniejące ławy –pozostawić bez zmian**

–

#### Uwagi

- wykopy pod fundamenty powinny być wykonane w ten sposób, aby nie nastąpiło naruszenie naturalnej struktury gruntu poniżej spodu fundamentów.
- przy wykonywaniu wykopów fundamentowych za pomocą maszyn należy na dnie wykopu zostawić w gruntach sypkich warstwę gruntu o gr. 0,2–0,3 m, w gruntach spoiстых – o gr. 0,5 m poniżej przewidywanego poziomu posadowienia, ze względu na możliwość rozluźnienia gruntu przez maszyny. Dalsze roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.
- wyrównanie, względnie podnoszenie poziomu dna wykopu przez podsypywanie gruntem miejscowym **jest niedopuszczalne**.
- dno wykopów należy chronić przed zalaniem wodami powierzchniowymi i gruntowymi.
- w przypadku zalania dna wykopu wodami powierzchniowymi lub gruntowymi należy przede wszystkim usunąć wodę, a następnie zbadać, czy nie nastąpiło przy tym naruszenie naturalnej struktury gruntu w podłożu. Rozluźnioną górną warstwę gruntu należy usunąć, zastępując ją do poziomu posadowienia betonem podkładowym lub innym odpowiednim materiałem, jak np. zagęszczonym piaskiem gruboziarnistym, pospółką, żwirem.
- podczas wykonywania wykopów w warunkach zimowych należy ochronić podłoże gruntowe od przemarzania.

- przed nastaniem mrozów fundamenty powinny być zasypane do odpowiedniej wysokości gruntem lub ochronione winny sposób tak, aby nie nastąpiło zjawisko spęcznienia gruntów pod fundamentami.

### 6.5 Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe zewnętrzne zaprojektowano z bloczka betonowego lub ściana monolityczna z betonu klasy C16/20 grubości 25 cm. Ściany docieplić styropianem FS 20 gr. 10 cm, od zewnątrz zabezpieczonym folią kubetkową.

Izolacje ścian fundamentowych.

- izolacja przeciwwilgociowa — 2x IZOLBET
- izolacja cieplna styropianem F20 gr. 10,0 cm
- folia izolacyjna tłoczona

**Istniejące ściany fundamentowe** należy docieplić styropianem gr 10,0 cm oraz wykonać izolację z foli tłocznej i wykonać drenaż

**Zakres robót dla wykonania izolacji cieplnej i drenażu przy istniejących fundamentach**

- wykonać wykop
- wykonać izolację cieplną styropianem gr 10 cm
- wykonać izolację z foli tłocznej
- wykonać drenaż

### 6.6. Ściany zewnętrzne parteru i szczytowe

Ściany zewnętrzne parteru i poddasza murowane z bloczków Silka gr. 25,0 cm na zaprawie M-10. Ocieplenie ścian zewnętrznych zaprojektowano w technologii „lekko-mokrej” polegającej na wykonaniu na elewacji budynku warstwy izolacyjnej ze styropianu FS15 grubości 15 cm. Styropian należy przymocować do podłoża za pomocą masy klejącej i kotew a następnie wykończyć cienką warstwą tynkarską, zbrojoną tkaniną szklaną. Na tak przygotowany podkład należy nakładać tynk mineralny gładki. Tynk należy malować farbami samoczyszczącymi za pomocą wałka.

#### 6.6.1. Istniejące ściany

##### Rozbiórki ścian

Ze względu na zmianę przeznaczenia pomieszczeń remizy zaprojektowano wykucia dla otworów okiennych i drzwiowych oraz rozbiórkę ścianek działowych w pomieszczeniach oznaczonych na rysunkach numerami 12,13,14,15

##### Zamurowania

- Zamurowanie otworu drzwiowego i okiennego należy wykonać z cegły kl. 15 na zaprawie wapienno-cementowej Rz-3.
- Wykonanie tynków po zamurowanym otworze — tynk cementowo-wapienny kat. III

**Wykonanie ocieplenia ścian w technologii lekko-mokrej –analogicznie jak w pkt 6.6**

### 6.7. Ściany wewnętrzne

Wewnętrzne ściany konstrukcyjne murowane z bloczków silka na zaprawie M-10 gr. 24,0 cm.  
Istniejące ściany pozostawić bez zmian

**STAROSTWO POWIATOWE**  
**w Mragowie**  
11-700 Mragowo, ul. Królewiecka 60 A  
-1A-

## 6.8. Kominy

Wykonać z cegły pełnej, alternatywnie wykonać z prefabrykowanych pustaków wentylacyjnych przewodowych, typu LK 3 i LK 4 firmy LEIER, powyżej poziomu stropu nad poddaszem pustaki wentylacyjne obmurować cegłą klinkierową w kolorze ceglonym, wszystkie wyloty zabezpieczyć kratkami wentylacyjnymi. Przy murowaniu kominów z pustaków wentylacyjnych niedopuszczalne jest wykonywanie połączeń w poziomie stropu.

## 7. Elementy konstrukcyjne budynku

### 7.1. Nadproża

Nad otworami okiennymi i drzwiowymi wykonać nadproża, jako prefabrykowane typu L19 (2 sztuki)

***W ścianach istniejących nadproża wykonać z belek stalowych***

#### Sposób wykonania nadproży

Zaprojektowano nadproże stalowe składające się z 2 dwuteowników. Belki stalowe nadproża usztywnione są 3 śrubami  $\varnothing 10$  w rozstawie ok. 50 cm.

Belki stalowe opierają się na ścianach nośnych za pośrednictwem poduszek betonowych grubości 10 cm.

#### Technologia wykonania nadproża

W celu wykonania nadproża należy:

- podstemplować strop lub ścianę, która wywiera obciążenie na odcinek muru przewidziany do wyburzenia,
- – nad górną krawędzią projektowanego otworu wykuć bruzdę poziomą maksymalnie do połowy grubości muru,
- wstawić i zaklinować 1 lub 2 belki stalowe, podbijając klinami miejsca zetknięcia się górnej płaszczyzny z murem i miejsca jej oparcia na murze,
- wykuć z drugiej strony ściany otwór na całą projektowaną szerokość i wstawić kolejną belkę stalową (lub 2 belki stalowe),
- połączyć belki śrubami o średnicy 16 mm miejscach zaznaczonych w dokumentacji wykonawczej,
- oszpałdować belki stalowe ceglami, osiatkować i otynkować.

Belki przeznaczonych do obetonowania nie należy zabezpieczać antykorozyjnie. Jeżeli jednak przewiduje się obłożenie belek płytą GK, wówczas należy belki zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie ze świadectwem ITB 305 (2 x farba miniowa + 3 x farba ftalowa)

### 7.2. Rdzenie żelbetowe.

W ścianach murowanych rdzenie żelbetowe o wymiarach 25 x 25, dwustronnie deskowane, wylewane z betonu B25, zbrojone stalą zbrojeniową AIII wychodzące z łąw fundamentowych – powiązać ze zbrojeniem łąw. Przy betonowaniu należy zachować ciągłość zbrojenia.

### 7.3. Słupy żelbetowe.

Słupy żelbetowe, wylwane z betonu konstrukcyjnego B25, zbrojone stalą AIII, posadowione na stopach fundamentowych.

### 7.4. Strop

Nad kotłownią i wejściem do świetlicy — żelbetowy, monolityczny z betonu konstrukcyjnego B-25, zbrojony stalą A-III.

### 7.5. Wieńce żelbetowe

Na ścianach konstrukcyjnych w poziomach stropu wieńce żelbetowe, wylwane z betonu konstrukcyjnego B-25, zbrojone stalą A-III. Zakład prętów w połączeniach w wieńcach min. 80 cm.

### 7.6. Schody wewnętrzne

Zaprojektowane zostały jako żelbetowe, monolityczne, o schemacie statycznym płytowo-belkowym. Beton B-25, zbrojenie prętami  $\varnothing$  12 A-III, gr. płyty biegowej i spocznikowej 15 cm. Szczegółowe wymiary, poziomy wykonania płyt spocznikowych oraz rozkład zbrojenia wg rys. konstrukcyjnych.).

### 7.7. Schody zewnętrzne i pochylnie

Schody zewnętrzne — żelbetowe

### 7.8. Elementy żelbetowe

Elementy żelbetowe wylwane z betonu konstrukcyjnego B-25, zbrojone stalą zbrojeniową A-III. UWAGA: Wylwane elementy żelbetowe wykonać szczególnie starannie dbając o nie pozostawienie pustek powietrza w betonie i prawidłowe połączenia zbrojenia.

### 7.9. Konstrukcja dachu

#### 7.9.1. Nad kotłownią i częścią garażową dobudowanej świetlicy

Krokwie 8/20 cm w rozstawie co 90 cm oparte na ścianie za pomocą murłaty 14/14 cm. Murłata zakotwiona śrubami kotwiącymi M12 co 180 cm do wieńca.

Krokwie są połączone ze sobą w kalenicy oraz spięte kleszczami drewnianymi. W miejscach kolizji kominów z krokwiami należy wykonać wymiany dachowe.

Wszystkie konstrukcyjne elementy drewniane, zaprojektowano z drewna litego o klasie wytrzymałości C27 wg PN-B-03150/2000.

Drewno należy zabezpieczyć środkami ochrony biologicznej drewna, dopuszczanymi do stosowania w budownictwie mieszkaniowym oraz użyteczności publicznej.

Wilgotność drewna wbudowywanego nie powinna przekroczyć 15%.

Połączenia elementów drewnianych wzmacniane typowymi blachami perforowanymi na gwoździe i na śruby M12, M16.

Rozstaw elementów konstrukcyjnych dachu należy przyjmować zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi, a jego ściśle dopasowanie powinno zostać zrealizowane bezpośrednio na obiekcie.

## 7.9.2. Konstrukcja nad częścią świetlicową z dźwigarów drewnianych

### 1. Konstrukcja dźwigara

Trójkątny, dwuspadowy dźwigar kratowy utworzony jest z 2 prefabrykowanych, jednospadowych, trójkątnych dźwigarów kratowych, łączonych na budowie z pomocą nakładek, gwoździ i śrub stężających.

Między deski dwugałęziowych pasów w puszczone są końce jednogłęziowych słupków, skosów i wieszaka. Dwa ściskane skosy w połowie dźwigara wzmocnione są przeciw wyboczeniu 2 nakładkami ciągłymi.

Nie tylko gałęzie górnego, ściskanego pasa, lecz również gałęzie dolnego, rozciągane pasa połączono przewiązkami (wkładkami) między węzłami (w górnym przeciw wyboczeniu, a w dolnym przeciw zniekształceniu gałęzi podczas transportu i montażu). Ze względu na ograniczoną długość handlową sortymentów drewnianych zaprojektowano styki pasów w miejscach minimalnych momentów zginających. W stykach zastosowano w kładki i nakładki, łączone z deskami pasów na gwoździe.

Pas górny połączono z pasem dolnym (za pośrednictwem w kładek obu pasów) na wrąb czołowy wkładek i na gwoździe.

### 2. Wskazówki dotyczące wykonania dźwigarów

Pomimo stosunkowo prostej konstrukcji drewnianych jednospadowych dźwigarów kratowych, nie opłaca się jednak wykonywanie ich bezpośrednio na budowie na wsi, gdzie najczęściej brak podstawowych warunków zapewniających dostateczną jakość wykonania. Natomiast dźwigary można produkować masowo lub na zamówienie w odpowiednio przygotowanych i wyposażonych, terenowych zakładach wytwórczych elementów budowlanych (np. zakładach stolarsko-ciesielskich) i gotowe elementy dźwigarów przewozić dostępnymi pojazdami na plac budowy.

### Warunki prawidłowej produkcji dźwigarów

Istniejące w terenie zakłady wytwórcze elementów budowlanych, dla potrzeb produkcji dźwigarów powinny dysponować:

- a) fachowym personelem technicznym i wyszkoloną załogą ciesielską;
- b) wygodnym, suchym, przewietrzanym i dobrze oświetlonym warsztatem produkcyjnym, wyposażonym w odpowiednie instalacje elektryczne (oświetleniowa i energii elektrycznej), ciepłno-wilgotnościowe, w urządzenia umożliwiające sprawne usuwanie wiórów, trocin i odpadów drewnianych oraz w urządzenia zapewniające bezpieczeństwo i higienę pracy;
- c) dostatecznie dużym zadaszaniem do przeciwgrzybowej i przeciwogniowej impregnacji wykonanych konstrukcji drewnianych, zaopatrzoną w aparaturę opryskową, odpowiednie impregnaty, urządzenia ochronne (ubrania, rękawiczki, maski, okulary, buty itp.), mieszczącym ponadto kanał ściekowy lub basen do impregnacji metodą kąpielii;
- d) suchymi, przewietrzanymi, zamkniętymi pomieszczeniami magazynowymi, oddzielnie na materiały drewniane i oddzielnie na wykonane konstrukcje drewniane.

### Wymagania materiałowe

Do produkcji dźwigarów potrzebna jest tarcica iglasta (sosnowa lub świerkowa) klasy C-30, odpowiadająca klasyfikacji [MKG, KG, KS], o wilgotności  $w \leq 20\%$ , o wymiarach przekroju poprzecznego zgodnie z normą PN-75/D-96000 i PN-82/D-94021.

Łączniki metalowe (gwoździe, śruby) należy stosować ocynkowane.

STAROSTWO POWIATOWE  
w Mragowie  
11-700 Mragowo, ul. Królewiecka 60 A  
-1A-

### Zalecenia odnośnie wykonywania dźwigarów

Niezbędnym warunkiem dobrej jakości złączeń elementów dociskanych do siebie jest dokładne przyleganie płaszczyzn wzajemnego docisku. Dlatego należy zwrócić szczególną uwagę na staranne wykonanie:

- płaszczyzn stykowych wkładek obu pasów w złączu podporowym pasa dolnego z górnym;
- ścięć czołowych stykowanych desek górnego pasa oraz ukośnych ścięć na obu końcówkach desek.

Również starannego wykonania wymagają wszystkie złącza gwoździowane, a zwłaszcza złącza na stykach desek obu pasów w styku połówek dźwigara na pasie dolnym oraz złącza podporowe pasa dolnego z górnym.

Gwoździe należy wbijać ściśle wg rysunków, posługując się szablonami ze sklejki, płyty pilśniowej, blachy lub innych cienkich materiałów płytowych.

Na szablonach, oddzielnie sporządzanych dla każdego rodzaju złącza, otwory na gwoździe oznacza się oddzielnie na obu stronach szablonu. Jedną stroną szablonu posługujemy się przy wbijaniu gwoździ w złączu z jednej strony dźwigara, a drugą stroną szablonu – przy wbijaniu gwoździ w tym samym złączu z drugiej strony dźwigara.

Otwory na śruby stężające styku połówek dźwigara na pasie dolnym nawierca się po obustronnym wbiciu wszystkich gwoździ w nakładki stykowe.

Otwory na śruby stężające w styku kalenicowym połówek dźwigara nawierca się od razu przez wszystkie elementy łącznie, po ich wzajemnym dopasowaniu, prawidłowym ułożeniu i montażowym dociśnięciu za pomocą zacisków. Nie uwalniając łącznych elementów z zacisków (po nawierceniu otworów), zakłada się śruby.

### Impregnacja dźwigarów

Całkowicie wykonane połówki dźwigarów (wraz z nakładkami do styku dolnego i kalenicowego), należy zabezpieczyć najpierw przed działaniem grzybów i owadów dwiema powłokami Fungonitu NW-2 lub Fungosilu, a następnie zabezpieczyć przeciwogniowo również 2 powłokami Fobosu M2 lub Silignitu RM.

### Klasa odporności ogniowej

Po nasyceniu środkami przeciwogniowymi dźwigar można zaliczyć do grupy elementów trudno zapalnych, stosowanych w budynkach o klasie odporności ogniowej „E”.

### Warunki odbioru dźwigarów

**A.** Niedopuszczalne odstępstwa od warunków sformułowanych w rozdziałach: „Wymagania materiałowe” i „Zalecenia odnośnie wykonania dźwigarów”

Niedopuszczalne do stosowania są dźwigary wykonane z drewna wilgotnego o wilgotności  $w > 20\%$  lub z drewna o gorszej jakości niż podane w „Wymaganiach materiałowych”.



Biuro Inwestycyjno-Projektowe „Piecki”  
ul. Plac 1-go Maja 3b, 11-710 Piecki

Niedopuszczalne do stosowania są dźwigary ze szparami większymi od 0,5 mm między płaszczyznami wzajemnego docisku elementów.

Niedopuszczalne są złącza z mniejszą niż projektowana ilością gwoździ lub z większą ilością gwoździ, lecz nieprawidłowo rozstawionych.

Niedopuszczalne są pęknięcia wzdłuż słoju w złączach gwoździowych, wadliwie wykonanych, zwłaszcza w złączach elementów rozciąganych (pasa dolnego, skosów rozciąganych i wieszaka).

Niedopuszczalne są pęknięcia ukośne w pobliżu większych sęków umiejscowionych na krawędziach dolnego pasa.

Niedopuszczalne są również uszkodzenia krawędziowe (przecięcia poprzeczne słoju), o głębokości >2 mm, szczególnie na elementach rozciąganych, a zwłaszcza na pasie dolnym. Ponadto niedopuszczalne są duże wygięcia pasa górnego z jego płaszczyzny oraz duże zawichrowania pasa dolnego i górnego zarówno w połówkach dźwigarów jak i w całych dźwigarach. Granice wygięcia i wichrowatości określone są w pkt. B.

**B.** Dopuszczalne odchyłki wymiarowe, spowodowane usterkami w doborze drewna, nieodpowiednią jakościową wykonania i uszkodzeniem podczas transportu, składowania i montażu.

Dopuszcza się następujące wartości odchyłek wymiarowych elementów dźwigara:

długość pasa górnego i dolnego w połówce dźwigara	± 6 mm
długość pasa dolnego w dźwigarze zmontowanym z 2 połówek	±10 mm
długość obu słupków i 3-ch skosów najkrótszych w połówce dźwigara	± 2 mm
długość dwóch skosów najdłuższych i wieszaka w połówce dźwigara	± 3 mm
długość nakładek stykowych, wkładek i nadbitek	± 2 mm
szerokość wszystkich elementów dźwigara	- 2 mm + 3 mm
grubość wszystkich elementów dźwigara	- 0,5 mm + 1 mm
rozstaw gwoździ w poprzek włókien	± 1 mm
rozstaw gwoździ wzdłuż włókien	± 2 mm

Dopuszcza się następujące wartości zniekształceń:

- wygięcie pasa górnego z jego płaszczyzny oraz zwichrowanie pasa górnego i dolnego w połowie rozpiętości dźwigara 4 mm
- wygięcie obu pasów górnych oraz zwichrowanie pasów górnych i pasa dolnego w dźwigarze zmontowanym z dwóch połówek 7 mm

Dopuszcza się na elementach między złączami pęknięcia wzdłużne (jednak nie na samych krawędziach) o głębokości ≤ 5 mm i szerokości ≤ 0,5 mm.

Dopuszcza się uszkodzenia krawędziowe (przecięcia poprzeczne słoju) o głębokości ≤ 2 mm.

Uwaga:

Niedopuszczalne jest równoczesne występowanie 2 odchyłek: zmniejszenie szerokości o ≤ 2 mm i uszkodzenie krawędziowe o głębokości ≤ 2 mm.

### 3. Wskazówki dotyczące montażu dachu

Roboty montażowe dachu należy przeprowadzać zgodnie z „Rozporządzeniem Min. Bud. i P.M.B. z dnia 28.III.1972 r.” – Dz. Ustaw nr 13 z kwietnia 1972 r w sprawie bhp przy wykonywaniu robót bud.-montażowych i remontowych.

Montaż dachu można podzielić na dwa etapy, przebiegające w następującej kolejności:

**Etap I:**

- przed właściwym montażem dachu połączenie prefabrykowanych połówek w dźwigary na poziomie terenu (za pomocą nakładek, śrub i gwoździ), przytwierdzenie we właściwych miejscach do górnych pasów klocków podporowych dla oparcia płatwi pośrednich, przykalenicowych i kalenicowych oraz przytwierdzenia podpórek deskowych do końców wsporników dolnych pasów (z obu stron) dla oparcia płatwi okapowych: ustawienie dźwigarów w pozycji stojącej wzdłuż jednej ściany zewnętrznej (po jej wewnętrznej stronie) w odstępach co 3,0 m;
- wykonanie jednoprzęsłowych zestawów stężenia podłużnego i ustawienie ich w 2 rzędach w pozycji stojącej wzdłuż drugiej ściany zewnętrznej, w odstępach co 3,0 m;
- przy konstrukcji słupowej ścian – sprawdzenie właściwego ustawienia słupów, a mianowicie: stanu ich zamocowania w fundamentach, prawidłowego ustawienia w rzędach ścian, odpowiednich rozstawów i rozpiętości, dokładnej pionowości oraz ułożenia wierzchów słupów w jednej płaszczyźnie poziomej;
- ułożenie i zakotwiczenie oczepów na słupach oraz murłat na ścianach masywnych albo ustawienie drewnianych podkładek wyrównawczych na wierzchach słupów (przy braku oczepów), w celu wyrównania poziomu podpór dźwigarów;
- ustawienie za pomocą dźwigu (np. dźwigu samochodowego typu Star lub żurawia wiejskiego doczepnego ŻPW-054) na oczepach, murłatach lub drewnianych podkładach wyrównawczych pierwszego (skrajnego) dźwigara, ustawienie go w niezmienniej pozycji pionowej za pomocą tymczasowych zastrzałów montażowych i przytwierdzenie ich do podpór (oczepów, murłat lub wierzchów słupów);
- ustawienie drugiego z kolei dźwigara na elementach wsporczych (w podobny sposób jak dźwigara pierwszego), przytwierdzenie go do podpór i usztywnienie w pozycji pionowej przez przytwierdzenie jednoprzęsłowego zestawu stężenia podłużnego do wieszaków obu dźwigarów;
- ustawienie, przytwierdzenie i usztywnienie w pionie wszystkich następných dźwigarów – w ten sposób jak dźwigara drugiego.

**Etap II**

- wykonanie na placu budowy (o ile nie wykonano w zakładzie wytwórczym) jednoprzęsłowych odcinków płatwi ze wspornikami oraz utworzenie z nich kilkuprzęsłowych (np. trójprzęsłowych) płatwi pośrednich i przykalenicowych;
- wykonanie na placu budowy jednoprzęsłowych płatwi okapowych;
- wykonanie na placu budowy odpowiedniej ilości zestawów stężenia połaciowego dla pola drugiego, przedostatniego i co piątego lub co szóstego pola;
- dla każdego schematu budynku 9 x 15 m ułożenie po zewnętrznych stronach ścian odpowiedniej ilości (po połowie dla każdej strony) zestawów płatwi pośrednich i przykalenicowych, płatwi okapowych i kalenicowych, a dla pól drugiego, przedostatniego i co piątego lub co szóstego – odpowiedniej ilości zestawów stężenia połaciowego.

- przytwierdzenie do ustawionych na stałe dźwigarów: płatwi pośrednich i przykalenicowych w poprzednio podanych polach dachu;
- usunięcie tymczasowych zastrzałów montażowych, usztywniających dźwigar pierwszy.

Liny (łańcuchy) trawersu, za pośrednictwem którego dźwig podnosi dźwigary, powinny się zaczepiać w złączach skosów drugiego i trzeciego z górnymi pasami.

Przy ustawieniu, przytwierdzeniu i usztywnieniu wszystkich dźwigarów (za pomocą stężenia podłużnego w każdym polu), dźwig można wykorzystać do innych robót na tej budowie (np. do rozładunku przywiezionych ciężkich elementów konstrukcyjnych, ciężkich pakietów elementów konstrukcyjnych albo materiałów budowlanych); można również przerzucić dźwig na inną budowę, a zestawy konstrukcyjne płatwi i stężeń połaciowych podawać na dach ręcznie lub wciągać za pomocą zbloczy wielokrążków i wciągarki.

Nie zaleca się wykonywania zestawów stężenia podłużnego i stężenia połaciowego w zakładach wytwórczych elementów budowlanych i przewożenia gotowych na budowy: istnieje bowiem obawa zniekształceń zestawów podczas transportu. Natomiast jednoprzęsłowe odcinki wszystkich płatwi i nakładki stykowe połówek dźwigarów można wykonywać zarówno w zakładzie wytwórczym jak i na placu budowy. Przy wykonywaniu płatwi i stężeń na placu budowy należy pamiętać również o impregnacji przeciwgrzybowej i przeciwoigniowej konstrukcji.

#### 4. Wskazówki dotyczące transportu dźwigarów

Wykonane połówki dźwigarów wraz z nakładkami stykowymi można przewozić na budowę wagonami kolejowymi, samochodami ciężarowymi, przyczepami holowanymi przez ciągniki i wozami konnymi (na bliskie odległości, nie przekraczające 20 km). Dla tych trzech ostatnich pojazdów drogowych istnieje przepis ograniczający długość przewożonych elementów, a mianowicie, że wolny koniec elementu może wystawać poza tylną krawędź pojazdu nie więcej niż 2,0 m (Dz. U. R.P. nr 98 z 19.08.1997 p. 61.1).

W naszym przypadku – przy długości połówki dźwigara 820,5 cm, długość skrzyni samochodu ciężarowego, przyczepy lub wozu konnego nie może być mniejsza niż  $820,5 - 200 = 620,5$  cm.

Połówki dźwigarów należy przewozić na pojazdach w pozycji stojącej (pionowej) na dolnych pasach, ustawione wieszakami do przodu pojazdu, a końcami podporowymi do tyłu. Taka pozycja odpowiada najlepiej sprawnemu załadunkowi i wyładunkowi dźwigiem.

Przy przewozie połówek dźwigarów w pozycji leżącej istnieje prawdopodobieństwo dużych uszkodzeń (rozluźnienie złącz gwoździowych), wskutek silnych wstrząsów wystających końców poza tylną krawędź pojazdu na nierównych drogach. O ile dopuszczalna dla danego pojazdu ładowność (wyrażona w tonach) pozwala, na podłodze pojazdu można ustawić połówki dźwigarów jedna obok drugiej, dosuwając skrajne połówki do boków skrzyni.

W celu uniemożliwienia pojedynczym połówkom wysuwania się poza tylną krawędź pojazdu podczas silnych wstrząsów, należy do wierzchołków górnych pasów wszystkich połówek, na obu ich końcach, przybić na czas transportu po jednej łącie, wiążąc w ten sposób wszystkie połówki w jedną całość.

Na wozach konnych – bez boków i tyłów skrzyń, lecz z ich spodami tzw. „poddanicami” – przewozi się połówki dźwigarów ustawione na 2 stojakach przytwierdzonych do poddanicy.

Biuro Inwestycyjno-Projektowe „Piecki”  
ul. Plac 1-go Maja 3b, 11-710 Piecki

Poziome krawędziaki stojaków są oczywiście krótsze w porównaniu ze stojakami dla skrzyń samochodów ciężarowych lub przyczep.

#### 5. Wskazówki dotyczące tymczasowego składowania połówek dźwigarów i pozostałych elementów przykrycia dachowego

W zasadzie połówki dźwigarów, ewentualne nakładki stykowe i jednoprzęsłowe odcinki płatwi powinny być od razu po wykonaniu przewożone z zakładu na budowę. Nie zawsze jednak złożony proces budowlany „produkcja, transport i montaż” przebiega sprawnie i konieczność zmusza do tymczasowego składowania tych elementów konstrukcyjnych więźby dachowej w zakładach wytwórczych i na placach budowy.

W zakładzie wytwórczym (zwłaszcza dużym) należy przeznaczyć na ten cel suchy budynek zamknięty lub przynajmniej wiatę ze szczelnym dachem.

Zamknięty budynek składowy powinien chronić składowane, prefabrykowane części drewniane więźby dachowej przed:

- wilgocią spowodowaną zaciekami przez nieszczelności pokrycia lub przez ściany i przed wilgocią wydzielającą się do wnętrza gruntu;
- bezpośrednią operacją promieni słonecznych, dzięki rzadko rozmieszczonym i niewielkim oknom.

Aby wymagania wilgotnościowe mogły być spełnione, pomieszczenie budynku składowego musi być:

- ograniczone od góry szczelnym dachem, z boków szczelnymi ścianami, a od dołu podłogą drewnianą, posadzką asfaltową, betonową itp.;
- wentylowane okresowo w sposób naturalny (przez otwory okienne i drzwiowe) lub sztuczny.

Wiąta natomiast powinna być wystawiona na terenie suchym, lekko wzniesionym ponad najbliższym otoczeniem, a pomieszczenie wiaty oddzielone od ziemi posadzką z asfaltu, betonu lub przynajmniej nawierzchnią z ubitego żużlu, gruzu, tłuczni kamiennego itp. oraz zasłonięte częściowo z boków dużymi okapami chroniącymi przed opadami atmosferycznymi i operacją promieni słonecznych.

Połówki dźwigarów, nakładki stykowe i jednoprzęsłowe odcinki płatwi układa się (każde z nich oddzielnie) w pozycji poziomej, nie bezpośrednio na posadzce, lecz na równych legarach, stosując podkładki z tęt równej grubości pomiędzy poszczególnymi warstwami składowanych prefabrykatów – w odstępach  $\leq 100$  cm.

Z połówek dźwigarów można utworzyć stos złożony najwyżej z 10 poziomych warstw, by uniknąć trwałych zniekształceń od przekładek najniżej ułożonych połówkach – przy długotrwałym ich składowaniu (niekiedy przez kilka miesięcy).

Połówki dźwigarów można również składować w pozycji pionowej (stojącej) – jedną obok drugiej – na 2 stojakach, opisanych już w poprzednim rozdziale.

Na budowie składowanie połówek dźwigarów i innych prefabrykowanych elementów więźby dachowej należy traktować jako „zło konieczne” i nie dłużej niż przez 1 miesiąc w porze wiosenno-letniej, lecz nie późną jesienią, a tym bardziej w zimie, kiedy nie ma widoków na rychłe ukończenie montażu dachu (łącznie z jego pokryciem) w wyjątkowo niesprzyjających warunkach atmosferycznych.

Do tymczasowego składowania można wykorzystać istniejącą na budowie wiatę, zadaszenie lub stodołę. Jeżeli takiego pustego budynku składowego w pobliżu budowy

nie ma, wtedy urządzamy składowanie na suchym, odpowiednio przygotowanym terenie, lekko wzniesionym ponad najbliższym otoczeniem.

Terren na składowisko należy oczyścić z chwastów, wyrównać i zasypać niewielkie wgłębienia ziemią, a z wierzchu żużlem, gruzem lub piaskiem i ubić. Na tak przygotowanym terenie składujemy połówki dźwigarów i inne prefabrykowane elementy więźby w warstwach poziomych (z przekładkami o różnej grubości między warstwami) na legarach, przedzielonych od ziemi pasami papy lub folii, albo ustawiamy połówki dźwigarów w pozycji stojącej (pionowej) – jedna obok drugiej – na dwóch stojakach, ustawionych na pasach papy (folii) – w ten sposób, jak opisano składowanie w zakładach wytwórczych.

Tak ułożone poziomo lub ustawione pionowo stopy prefabrykowanych elementów drewnianych przykrywamy płachtami brezentowymi lub arkuszami papy w ten sposób, aby woda deszczowa i promienie słoneczne nie miały dostępu do składowanych prefabrykatów, a jednocześnie, żeby powietrze miało swobodny przepływ pod przykryciem między poszczególnymi elementami.

### 7.9.3. Konstrukcja dachu – istniejąca

Zakres prac do wykonania: dla łączenia starej i nowej części dachu

- a) Rozbiórka pokrycia dachowego z lachy nad garażem o kalenicy niższej
- b) Rozbiórka pokrycia dachowego z eternitu nad garażem o kalenicy wyższej

**Rozbiórka pokrycia z płyt azbesto - cementowych - Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 02kwietnia 2008 r. Dz. U. 04.71.649 w sprawie sposobu bezpiecznego użytkowania oraz warunków usuwania wyrobów zawierających azbest Dz. U. z dnia 21 kwietnia 2004 r.**

**Wykonawca prac polegających na zabezpieczeniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest obowiązany jest do:**

- 1). Uzyskania odpowiednio zezwolenia, pozwolenia, decyzji zatwierdzenia programu gospodarowania odpadami niebezpiecznymi albo złożenia organowi informacji o sposobie gospodarowania odpadami niebezpiecznymi;
- 2). Przeszkolenia przez uprawnioną instytucję zatrudnianych pracowników, osób kierujących lub nadzorujących prace polegające na zabezpieczeniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczeniu i usuwaniu tych wyrobów oraz przestrzegania procedur dotyczących bezpiecznego postępowania;
- 3). Opracowania przed rozpoczęciem prac szczegółowego planu prac usuwania wyrobów zawierających azbest, obejmującego w szczególności:
  - a) identyfikację azbestu w przewidzianych do usunięcia materiałach, na podstawie udokumentowanej informacji od właściciela lub zarządcy obiektu albo też na podstawie badań przeprowadzonych przez akredytowane laboratorium.

- b) informacje o metodach wykonywania planowanych prac,
  - c) zakres niezbędnych zabezpieczeń pracowników oraz środowiska przed narażeniem na szkodliwość emisji azbestu, w tym problematykę określoną przepisami dotyczącymi planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
  - d) ustalenia niezbędnego dla rodzaju wykonywanych prac monitoringu powietrza;
- 4) posiadania niezbędnego wyposażenia technicznego i socjalnego zapewniającego prowadzenie określonych planem prac oraz zabezpieczeń pracowników i środowiska przed narażeniem na działanie azbestu.

**Wykonawca prac, przed przystąpieniem do prac polegających na usunięciu wyrobów zawierających azbest z obiektu , a także z terenu prac, obowiązany jest do zgłoszenia tego faktu właściwemu organowi nadzoru budowlanego oraz właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy.**

**Zgłoszenie powinno zawierać w szczególności:**

- 1) rodzaj wyrobów zawierających azbest według grup wyrobów określonych w odrębnych przepisach,
- 2) termin rozpoczęcia i planowanego zakończenia prac,
- 3) adres obiektu,
- 4) kopię aktualnej oceny stanu wyrobów zawierających azbest,
- 5) określenie liczby pracowników , którzy przebywać będą w kontakcie z azbestem,
- 6) obowiązek wykonawcy prac do przedłożenia nowego zgłoszenia w przypadku zmiany warunków prowadzenia robót,

Właściciel lub zarządca nieruchomości obowiązany jest zgłosić prace polegające na zabezpieczeniu lub usuwanie wyrobów zawierających azbest do właściwego organu administracji architektoniczno – budowlanej,

Prace polegające na usuwaniu wyrobów zawierających azbest mogą być wykonane wyłącznie przez wykonawców posiadających odpowiednie wyposażenie techniczne do prowadzenia takich prac oraz zatrudniających pracowników przeszkolonych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy usuwaniu materiałów zawierających azbest. Wykonawcy prac powinni posiadać zezwolenie na prowadzenie działalności , w wyniku , której powstają odpady niebezpieczne.

Prace przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest w obiektach i urządzeniach budowlanych należy zgłosić taki fakt właściwemu organowi nadzoru

budowlanego.

Wykonawca robót rozbiórkowych zawierających azbest zobowiązany jest do:

- izolowania od otoczenia obszaru prac przez stosowanie osłon zabezpieczających przenikanie azbestu do środowiska,
- ogrodzenia terenu prac z zachowaniem bezpiecznej odległości od traktów komunikacyjnych dla osób pieszych nie mniej niż 1 m przy stosowaniu osłon zabezpieczających przed przenikaniem azbestu do środowiska;
- umieszczenia w strefie prac w widocznym miejscu tablic informacyjnych o następującej treści:  
**„UWAGA ! ZAGROŻENIE AZBESTEM”** ,  
**„OSOBOM NIE UPOWAŻNIONYM WSTĘP WZBRONIONY”**.
- zastosowania odpowiednich środków technicznych ograniczających do minimum emisję azbestu do środowiska;
- zastosowanie w obiekcie , gdzie prowadzone są prace , odpowiednich zabezpieczeń przed pyleniem i narażeniem na azbest, w tym uszczelnienia otworów okiennych i drzwiowych , a także innych zabezpieczeń przewidzianych w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- codziennego usuwania pozostałości pyłu azbestowego ze strefy prac przy zastosowaniu podciśnieniowego sprzętu odkurzającego lub metodą czyszczenia na mokro;
- stosowania zespołu szczelnych pomieszczeń , w których następuje oczyszczenie pracowników z azbestu (komora dekontaminacyjna), przy usuwaniu pyłu azbestowego przekraczającego dopuszczalne wartości stężeń;
- zapoznania pracowników bezpośrednio zatrudnionych przy pracach z wyrobami zawierającymi azbest lub ich przedstawicieli z planem prac, a szczególności z wymogami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy w czasie wykonywania prac.

Prace związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest prowadzi się w sposób uniemożliwiający emisję azbestu do środowiska oraz powodujący zminimalizowanie pylenia poprzez:

- 1) nawilżanie wodą wyrobów zawierających azbest przed ich usuwaniem lub demontażem i utrzymywanie w stanie wilgotnym przez cały czas pracy;
- 2) demontaż całych wyrobów (płyty) bez jakiegokolwiek uszkodzenia, tam gdzie jest to technicznie możliwe,

- 3) odspajania materiałów trwale związanych z podłożem przy zastosowaniu wyłącznie narzędzi ręcznych lub wolnoobrotowych, w miejscowe instalacje odciągające powietrze,
- 4) codzienne zabezpieczanie zdemontowanych wyrobów i odpadów zawierających azbest oraz ich magazynowanie na wyznaczonym i zabezpieczonym miejscu,

**Po wykonaniu prac rozbiórki płyt azbestowych, wykonawca ma obowiązek złożenia właścicielowi lub zarządcy nieruchomości pisemnego oświadczenia o prawidłowości wykonania prac oraz o oczyszczeniu terenu z pyłu azbestowego, z zachowaniem właściwych przepisów technicznych i sanitarnych,**

Do transportu wyrobów i odpadów zawierających azbest stosuje się odpowiednio przepisy o przewozie towarów niebezpiecznych.

Wyroby i odpady zawierające azbest powinny zostać odpowiednio oznakowane, zgodnie z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia,

Transport wyrobów i odpadów zawierających azbest, dla których przepisy o transporcie towarów niebezpiecznych nie ustalają szczególnych warunków przewozowych, należy wykonać w sposób uniemożliwiający emisję azbestu do środowiska, w szczególności przez:

- 1) szczelne opakowanie w folię polietylenową o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm wyrobów i odpadów o gęstości objętościowej równej lub większej niż 1,000 kg/m<sup>3</sup>,
- 2) utrzymywanie w stanie wilgotnym odpadów zawierających azbest w trakcie ich przygotowywania do transportu,
- 3) oznakować opakowania zgodnie z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia,
- 4) magazynowanie przygotowanych do transportu opakowań w miejscu odpowiednio zabezpieczonym przed dostępem osób niepowołanych,
- 5) przed załadowaniem przygotowanych odpadów zawierających azbest środek transportu powinien być oczyszczony z elementów umożliwiających uszkodzenie opakowań trakcie transportu,
- 6) ładunek odpadów zawierających azbest powinien być tak umocowany, aby w trakcie transportu nie był narażony na wstrząsy, przewracanie lub wypadnięcie z pojazdu,
- 7) usuwane odpady zawierające azbest powinny być składowane na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub na wydzielonej częściach składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.



- c) Rozbiórka płacenia i deskowania-
- d) Wstawienie w istniejącą część połaci krokwi koszowych
- e) Połączenie krokwi koszowych z projektowanymi i istniejącymi
- f) Elementy drewniane powierzchniowo zagrzybione, które nie będą wymienione, należy oczyścić- z grzybni, a następnie posmarować (opryśkać) 3 krotnie preparatem podgrzebieniowym BORAMON. Szczegółowa instrukcja stosowania preparatu BORAMON przedstawiona jest w załączonej instrukcji producenta.
- g) Zaleca się nasycenie miejsc porażonych przez owady poprzez smarowanie preparatem HYLOTOX. całej powierzchni dachu. Zamiennie za HYLOTOX można zastosować preparat ANTOX-B.
- h) Montaż deskowania łączenia

#### 7.10. Poszycie i pokrycie dachowe

- łąty 4 x 5 cm w rozstawie 32 cm
- pokrycie blachodachówką koloru ceglastego

#### 7.11. System odwodnienia dachu

System rynnowy. Rynny półokrągłe 150 mm, rury spustowe  $\varnothing$  110 mm ze spadkiem 0,5% z połowy długości dachu, woda deszczowa odprowadzana systemem drenów na teren działki.

Rynny i rurę wykonać z blachy powlekanej w kolorze ceglastym.

#### 7.12. Zabezpieczenie ppoż. i biologiczne dachu

Wszystkie elementy drewniane konstrukcji dachowej oraz elementy drewniane poszycia impregnowane preparatem Intox P/POŻ

#### 7.13. Opierzenia

Ogniomury, kominy, wyłaz dachowy, pasy nadrynnowe z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,55 mm powlekanej, w kolorze ceglastym

#### 7.14. Izolacje

- izolacja pozioma ścian fundamentowych: 1 x papa na lepiku
- izolacja p-wilgociowa posadzek na gruncie: folia wodoszczelna pe
- izolacja termiczna ścian: styropian FS20 gr 15 cm
- izolacja termiczna posadzek na gruncie: styropian FS20 gr.10 cm
- izolacja termiczna stropu międzykondygn.: styropian FS20 gr. 5 cm

#### Izolacja cieplna stropodachu dachu

- dach w całości ocieplić wełną mineralną gr. 20,0cm ułożoną pomiędzy krokwiami i rusztem stalowym do zamocowania płyt gipsowo-kartonowych,
- bezpośrednio nad wełną mineralną zastosować membranę paroprzepuszczalną. Paroprzepuszczalność (g/m<sup>2</sup>/24h) (23oC/85%)– 2200–3000;
- zapewnić przestrzeń wentylowaną pomiędzy deskowaniem i membraną paroprzepuszczalną (pustka o wys. ok. 3 cm)
- zapewnić wentylację przestrzeni pustki wentylacyjnej
- zastosować folię paroizolacyjną pomiędzy wełną mineralną i płytami gipsowo-kartonowymi stanowiącymi obudowę poddasza

#### 7.15. Obudowa konstrukcji dachu

- Zastosować od wewnątrz obudowę w systemie płyt gipsowo- kartonowych GKF gr. 12,5 mm

- Obudowę krokwi wykonać na ruszcie stalowym jednowarstwowym. Odległość pomiędzy profilami stalowymi powinna wynosić maks. 550 mm dla płyt mocowanych poprzecznie.

#### 7.16. Sufit podwieszany

Nad pomieszczeniem dobudowanej części świetlicy zaprojektowano strop podwieszany. Obudowa stropu z płyty g-k EI30 gr15mm na ruszcie drewnianym lub stalowym mocowanym do pasów dolnych drewnianych dźwigarów dachowych, izolacja folia polietylenowa paroszczelna. Ocieplenie stropu nad całością wełna mineralna gr. 20cm ( 10+10) cm

Strop od spodu pomalować dwukrotnie farbą akrylową.

Technologia wykonawstwa – według zaleceń producenta systemu sufitów podwieszanych

### 8. Roboty wykończeniowe wewnętrzne

#### 8.1. Tynki ścian

Przyziemie, stropy, ściany, słupy: tynk cementowo-wapienny Kat. III, w pozostałej części tynki gipsowe

#### 8.2. Licowanie ścian płytkami

W sanitariatach, pomieszczeniach pomocniczych — licowanie ścian płytkami ceramicznymi 20 x 25 cm na zaprawie klejowej do 2m. Przy układaniu płytek ceramicznych wykończenie narożników i zakończeń wykonać fazowanie płytek

#### 8.3. Gładzie gipsowe

Na powierzchniach tynkowanych — dwuwarstwowe gładzie gipsowe.

#### 8.4. Sufit z płyt G-K

Sufit z płyty gipsowo-kartonowej wodoodpornej gr. 12,5 mm na ruszcie metalowym, malowany farbą emulsyjną.

#### 8.5. Podłóża i posadzki

Posadzki świetlicy korytarzy, , świetlicy, kuchni pomieszczeń dla Zarządu OSP z wykładzin linoleum o 2,5 mm Tarkett lub równoważnych klejonych do wylewki samopoziomującej. Cokół wys. 10 cm.

Posadzki pomieszczeń sanitarnych i pozostałych pomieszczeniach z płytek gresowych.

Wykończenie schodów wewnętrznych z płytek gresowych.

Posadzki kotłowni i pomieszczeń techniczny z płytek gresowych. Cokoły wysokości 10 cm z płytek gresowych.

#### 8.6. Stolarka okienna i drzwiowa

Okna z profili z kształtowników wysokoudarowego PVC wzmocnione wkładkami metalowymi o współ.  $U = I, I, W / ( m^2 * K)$  kolor – biały 5 komorowe szklone szkłem podwójnym niskoemisyjnym o współ.  $U = I, I W / ( m^2 * K)$

Drzwi. zewnętrzne z profili z kształtowników PCV wzmocnione wkładkami metalowymi antywłamaniowe, wyposażone w zamek atestowany Ościeżnice typowe do danego rodzaju drzwi

#### 8.7. Drzwi wewnętrzne:

Skrzydła np. PORTA NOVA wzór 5.1, 5.5, w okleinie, część z otworami wentylacyjnymi. Skrzydła wyposażone w trzy zawiasy, klamki z szyldem w kolorze srebrnym (satyna), ościeżnice regulowane

#### 8.8. Bramy garażowe

Wymiana drzwi garażowych na bramy segmentowe, przemysłowe z napędem ręcznym, przekładnią łańcuchową – 2 szt.

### 8.9. Wewnętrzne roboty malarskie

Stropy i podciągi tynkowane: 2x malowanie farbą emulsyjną w kolorze białym, podłóże z płyt G-K 2x emulsja akrylowa w kolorze białym.

Ściany – farba emulsyjna w kolorze pastelowym.

### 9. Balustrady

Wewnętrzne balustrady schodowe, ze stali nierdzewnej wys. H=120cm, wykonana z rurek o prześwitach zgodnych z warunkami technicznymi.

### 9.1. Wentylacja

W pomieszczeniach wentylacja grawitacyjna oraz mechaniczna.

W pomieszczeniach sanitarnych, sprzężona z oświetleniem.

### 9.2. Wykończenie elewacji

Sposób wykonania poszczególnych elementów stanowiący elewacje budynku:

- tynk elewacji na ścianach, cyklinowany w kolorze piaskowym
- malowanie elewacji farbami silikatowymi elewacyjnymi w kolorach zgodnych z RAL
- cokół budynku okładzina z płytek klinkierowych
- parapety podokienne: z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej.
- podesty wejściowe do budynku wyłożone kostką brukową betonową gr 6,0 cm
- wokół budynku opaska z kostki brukowej betonowej gr. 6 cm na podsypce piaskowej, okrawężnikowana obrzeżem betonowym.

### 9.3. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne a w szczególności na wózkach inwalidzkich

Parter budynku z salą i pomieszczeniami sanitarnymi jest dostępny dla osób niepełnosprawnych ruchowo poruszających się na wózkach inwalidzkich.

Dojścia szerokości min. 1,25 m i nachyleniu do 8% do wejść do budynku z poziomu terenu otaczającego na poziom posadzki parteru za pośrednictwem pochylni dla niepełnosprawnych

Posadzki parteru bez progów. W pomieszczeniu higieniczno-sanitarnym dla osób na wózkach inwalidzkich powierzchnie manewrowe 150 x 150 cm.

#### Pochylnia dla niepełnosprawnych –

- a) Fundamenty Projektuje się ławy fundamentowe z betonu C 20/25. Ławy zbroić podłużnie czterema prętami  $\varnothing 12$  i strzemionami  $\varnothing 6$  co 30 cm.
- b) Ściana fundamentowe z bloczków betonowych grubości 20 cm na zaprawie cementowej.
- c) Ściany podjazdu
- d) Projektuje się ściany betonowe grubości 20 cm. Ściany zakończyć wieńcem żelbetowym zbrojonym 4 x  $\varnothing 12$ , z betonu C 20/25. W wieńcach osadzić wsporniki dla późniejszego mocowania słupków balustrad.
- e) Nawierzchnia jezdni podjazdu  
Projektuje się nawierzchnię z kostki brukowej betonowej gr. 6 cm na podsypce piaskowej na podłożu betonowym 10 cm i podsypce piaskowej 15 cm.
- f) Balustrady  
Projektuje się balustrady z rur stalowych  $\varnothing 50$  i 40 mm. Słupki balustrady nasadzać na króćce wystające z wieńców. Słupki do króćców spawać dopiero po zamocowaniu kabłąków i rur poręczy balustrady. Balustrady na wyższej pochylni, są dodatkowo wyposażone w poprzeczki  $\varnothing 30$  pomiędzy słupkami, zabezpieczające przed wypadnięciem. Balustrady kolorze brązowym.

## 9. Wyposażenie w instalacje

W budynku przewiduje się instalacje:

- elektryczną,
- oświetleniową,
- wodociagową,
- kanalizacyjną,
- ciepłej wody
- Wentylacja pomieszczeń — naturalna poprzez kominy
- centralne ogrzewanie,
- przewidziana instalacja odgromowa

**STAROSTWO POWIATOWE**  
**w Mrągowie**  
11-700 Mrągowo, ul. Królewiecka 60 A  
-1A-

Opracował:

*Anna Barbara Urban*  
mgr inż. architekt  
upr. projektanta w specjalności  
architektonicznej Nr B1/20/90  
WM-0136, BO/0237/06

~~mgr inż. arch. Andrzej Rutkiewicz  
ser. x 65 ust. 1 pkt 1 w swid. 1/164~~

Piecki, 2015-09-20

*Karol Nowak*  
**Inż. KAROL NOWAK**  
uprawnienia budowlane  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
nr ewid.: 242.02/OL

*Witold Makiewicz*  
**mgr inż. Witold Makiewicz**  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej  
Nr ewid. 44/02.OL

*Witold Makiewicz*  
**Witold Makiewicz**  
Nr Upr.: 153/82/OL  
z § 5 ust. 2 § 6 ust. 3, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 2  
Rozporządzenia Ministra Gospodarki i Ochrony Środowiska  
z dnia 20 lutego 1975 r. (Dz. U. Nr 8 poz. 46)  
WAM/0146/OHOK/04

**Warunki ochrony przeciwpożarowej dla rozbudowy i nadbudowy budynku strażnicy  
 OSP Nawiady, o pomieszczenie świetlicy wraz z przybudówką, w miejscowości Nawiady,  
 działka nr ew. 323/1, obręb Nawiady, gmina Piecki.**

1. Dane ogólne:

Powierzchnia, kubatura, wysokość i ilość kondygnacji.

Tabela nr 1

Nazwa budynku	Powierzchnia		Kubatura [m <sup>3</sup> ]	Wysokość [m]	Ilość kondygnacji
	Zabudowy [m <sup>2</sup> ]	Użytkowa [m <sup>2</sup> ]		Grupa wysokości [m]	Klasa odporności pożarowej budynku
1	2	3	4	5	6
Budynek strażnicy OSP ze świetlicą.	400,08	463,31	2010,60	7,06 (N)	Budynek jednokondygnacyjny, wyjątek stanowi garaż z częścią socjalno – biurową o dwóch kondygnacjach nadziemnych zakwalifikowany do KZL ZI I i ZL III + PM /gęstość obciążenia ogniowego $Q_d \leq 500$ /, budynek wykonany w klasie „D” odporności pożarowej, uwzględniają obniżenie klasy odporności pożarowej, zgodnie z § 212 ust.4, WT[1].

**Legenda**

**Grupa wysokości (N) – budynek niski**

2. Parametry pożarowe występujących substancji pożarowo niebezpiecznych.

W projektowanym budynku produkcyjnej nie będą występowały substancje niebezpieczne pożarowo, o których mowa w § 2 ust. 1, rozporządzenia MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów /Dz. U. Z 2010r., Nr 109, poz. 719/.

3. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego( $Q_d$ ).

a) pomieszczenia garażowe i magazynowe – do 500 MJ/m<sup>2</sup>.

4. Kategoria zagrożenia ludzi – liczba osób przebywających w budynku.

Poszczególne części budynku zakwalifikowane Kategorii Zagrożenia Ludzi ZLI i ZL III +PM, patrz tabela 1, kolumna 6, w świetlicy może przebywać ponad 50 osób.

5. Pomieszczenia wyodrębnione, zaliczone do PM:

a) pomieszczenie wyodrębnione, i skład opału kotłownia na paliwo stałe o mocy kotła powyżej 25 kW, zgodnie z warunkami technicznymi, paragraf 220 ust.1, ściany wewnętrzne i strop o klasie odporności ogniowej EI 60 i REI 60, zamknięcie otworu do kotłowni drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30C, skład opału, ściany i stropy w klasie odporności ogniowej EI 120, zamknięcie otworu do składu paliwa stałego o klasie odporności ogniowej EI 60C.

6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

Z uwagi na funkcję budynku, których strefy zakwalifikowano do KZL ZL I i ZL III, nie przewiduje się prowadzić czynności z użyciem materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe,

7. Podział obiektu na strefy pożarowe.

Dopuszczalna powierzchnie stref pożarowych zakwalifikowanych do KZL.

Powierzchnie poszczególnych przestrzeni:

- świetlica zakwalifikowano do KZL ZL I, parter powierzchnia tych przestrzeni wynosi 168,94m<sup>2</sup>,
- garaż z częścią socjalno – biurową zakwalifikowany do KZL ZL III + PM, powierzchnia tych przestrzeni wynosi 294,37 m<sup>2</sup>,

wchodzące w skład stref pożarowych, mieszczą się w granicach dopuszczalnych /budynek niski ZL III, powierzchni stref pożarowych, PM – 20 000 m<sup>2</sup> i ZL III – 8000 m.

Ściana oddzielenia przeciwpożarowego pomiędzy strefami pożarowymi, częścią produkcyjną a socjalno – biurową budynku, wykonana będzie w klasie odporności ogniowej REI 120, otwory zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60 C. Pionowy pas zewnętrzny ścian na granicy stref w osi ściany oddzielenia przeciwpożarowego po obu stronach budynku musi być wykonany o szerokości 2 m w klasie odporności ogniowej EI 60, ocieplenie budynku w tym miejscu musi być wykonane z weny mineralnej. Przepusty instalacyjne w ścianie pomiędzy strefami powinny być wykonane, w klasie odporności ogniowej EI 120.

Tabela nr 2

Kategoria zagrożenia ludzi ZL I i ZL III	Dopuszczalne powierzchnie stref pożarowych w budynku jednokondygnacyjnym i niskim [ m <sup>2</sup> ]
1	2
ZL I i ZL III	10000/8000

Przestrzenie tworzą dwie zasadnicze strefy pożarowe:

a) **I strefa pożarowa**, świetlica KZL ZL I,

b) **II strefa pożarowa**, budynek garażowy z częścią socjalno - biurową, ZL III + PM.

8. Klasa odporności pożarowej budynku.

Wymagana klasa odporności pożarowej budynku zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi KZL.

Tabela nr 3

Budynek	ZL I i ZL III
1	2
niski(N)	„B”/„C”

Budynek wykonano w klasie odporności pożarowej „D”, patrz tabela 1, kolumna 6.

9. Klasa odporności ogniowej elementów budowlanych.

Wymagana klasa odporności ogniowej elementów budowlanych.

Tabela nr4

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna <sup>2)</sup>	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
1	2	3	4	5	6	7
„D”	R 30	(-)	REI 30	EI 30	(-)	(-)

Uwaga

Za wyjątkiem elementów konstrukcyjnych kotłowni i składu opału, których ściany i stropy muszą być wykonane o klasie odporności ogniowej EI 60 i EI 120.

### Objaśnienie

2) - klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

### Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(-) – nie stawia się wymogów.

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych powinna mieć klasę odporności ogniowej EI 15 wymaganą jak dla ścian wewnętrznych.

Ściany wewnętrzne i stropy stanowiące obudowę klatki schodowej będą mieć klasę odporności ogniowej REI 60/kotłownia na paliwo stałe/, klasa odporności ścian i stropów oddzielenia przeciwpożarowego EI 120/skład opału/.

Biegi i spoczniki schodów służące do ewakuacji powinny być wykonane z materiałów niepalnych i mieć klasę odporności ogniowej co najmniej:

a) w budynkach o klasie odporności pożarowej **R 60**,

### Oznaczenie w tekście:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

10. Stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Elementy budynków zakwalifikowanych do ZL I i ZL III + PM, o których mowa wyżej powinny być nierozprzestrzeniające ogień.

11. Wystrój wnętrz i dróg ewakuacyjnych.

Elementy wykończenia wnętrz powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych. W pomieszczeniu dopuszcza się stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych pod warunkiem, że ich produkty rozkładu termicznego nie są bardzo toksyczne i intensywnie dymiące.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

12. Warunki ewakuacji ludzi z części produkcyjnej i socjalno – biurowej/parteru I i II piętra/, poziomymi i pionowymi drogami komunikacji ogólnej do wyjść na zewnątrz budynku.

**W budynku świetlicy i socjalno – biurowym z częścią garażową występują 2 i 1 kierunek ewakuacji do wyjść na zewnątrz budynku, długości przejść i dojść ewakuacyjnych są zachowane.**

**W budynku socjalno – biurowym z kondygnacji poddasza, występuje 1 kierunek ewakuacji do wyjścia na zewnątrz z budynku, długości dojść na poziomych i pionowych drogach ewakuacyjnych są zachowane i nie przekraczają 30 m w strefach pożarowych zakwalifikowanych do KZL ZL III, w tym na poziomej drodze ewakuacyjnej 20m.**

Klatka schodowa powinna mieć następujące wymiary:

- minimalna szerokość użytkowa biegu 1,2 m,
- minimalna szerokość użytkowa spocznika 1,5 m,
- minimalna szerokość korytarza na parterze 1,4 m,
- maksymalna wysokość stopnia 0,175 m,
- szerokość stopni stałych schodów wewnętrznych powinna wynikać z warunku określonego wzorem:  $2h + s = 0,6$  do  $0,65$  m, gdzie h oznacza wysokość stopnia, s - jego szerokość.

Szerokość użytkową schodów stałych mierzy się między wewnętrznymi krawędziami poręczy, a w przypadku balustrady jednostronnej - między wykończoną powierzchnią ściany a wewnętrzną krawędzią poręczy tej balustrady. Szerokości te nie mogą być ograniczane przez zainstalowane urządzenia oraz elementy budynku.

Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne, z klatki schodowej na zewnątrz budynku, powinna być nie mniejsza niż szerokość biegu klatki schodowej, czyli 1,2 m, pozostałe drzwi na parterze z pomieszczeń i korytarzy powinny mieć szerokość minimum w świetle ościeżnicy 0,9 m.

13. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wymagane instalacje i urządzenia zabezpieczające budynki.

Instalacje elektryczne:

1. Wymagania ogólne.

**2. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.**

3. Instalacja piorunochronna.

**Ad(1). Instalacja i urządzenia elektryczne**, przy zachowaniu przepisów rozporządzenia, przepisów odrębnych dotyczących dostarczania energii, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa i higieny pracy, a także wymagań Polskich Norm odnoszących się do tych instalacji i urządzeń, powinny zapewniać:

- dostarczanie energii elektrycznej o odpowiednich parametrach technicznych do odbiorników, stosownie do potrzeb użytkowych,
- ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym, przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami,

W instalacjach elektrycznych należy stosować:

- złącza instalacji elektrycznej budynku umożliwiające odłączenie od sieci zasilającej i usytuowane w miejscu dostępnym dla dozoru i obsługi oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, wpływami atmosferycznymi, a także ingerencją osób niepowołanych,
- oddzielny przewód ochronny i neutralny w obwodach rozdzielczych i odbiorczych,
- urządzenia ochronne różnicowoprądowe lub inne środki ochrony przeciwporażeniowej odpowiednie do rodzaju i przeznaczenia budynku bądź jego części,
- wyłącznik nadprądowy w obwodach odbiorczych,
- zasadę selektywności (wybiórczości) zabezpieczeń,
- **przeciwpożarowy wyłącznik prądu**,
- połączenia wyrównawcze główne i miejscowe, łączące przewody ochronne z częściami przewodzącymi innych instalacji i konstrukcji budynku,
- zasadę prowadzenia tras przewodów elektrycznych w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów,
- przewody elektryczne z żyłami wykonanymi wyłącznie z miedzi, jeżeli ich przekrój nie przekracza 10 mm<sup>2</sup>,
- urządzenia ochrony przeciwprzebiegiowej.

**Ad(2). Przeciwpożarowy wyłącznik prądu**, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru, należy stosować w strefach pożarowych o kubaturze przekraczającej 1000 m<sup>3</sup>.

**Przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do budynku lub przy złączu na parterze i odpowiednio oznakowany. Wyłączenie zasilania powinno nastąpić przyciskiem, umieszczonym w oprawie od przodu zabezpieczoną łatwo tłukącą się szybą.**

**Ad(3) Instalacja odgromowa – piorunochronna.**

W zależności od wartości wskaźnika ryzyka zagrożenia piorunowego obliczonego przez projektanta instalacji elektrycznych.

14. Wyposażenie w gaśnice.

Każdy budynek powinien być wyposażony w gaśnice przenośne spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich ( EN ) dotyczących gaśnic lub w gaśnice przewoźne. Rodzaj gaśnic powinien być dostosowany do gaszenia grupy pożarów A, B, oraz innych grup w zależności od rodzaju materiałów stosowanych w poszczególnych pomieszczeniach.

Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg ( lub 3 dm<sup>3</sup> ) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej w budynku zakwalifikowanym do kategorii zagrożenia ludzi ZL III i na każde 300 m<sup>2</sup> powierzchni innej, czyli zakwalifikowanej do PM/warsztat/.

Gaśnice w obiektach powinny być rozmieszczone, w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności:



- przy wejściach do budynków,
- na klatkach schodowych,
- na korytarzach,
- przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz,
- w miejscach nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła ( piece, grzejniki ).

Przy rozmieszczaniu gaśnic powinny być spełnione następujące warunki:

- odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30 m;
- do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m

#### 15. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

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

Hydranty nadziemne/podziemne/, o średnicy DN 80 mm o wydajności 10 dm<sup>3</sup>/s, wyposażony w zasuwę odcinającą, położony jest w pobliżu budynku. Ponadto powinny być zachowane odległości położenia hydrantu:

- od zewnętrznej krawędzi jezdni drogi lub ulicy - do 15 m;
- od ściany chronionego budynku - co najmniej 5 m.

#### 16. Droga pożarowa.

Droga pożarowa nie jest wymagana. Zapewnia się przed budynkiem dojazd i plac manewrowy utwardzony. Dotarcie sprzętem jednostek straży pożarnych nie budzi żadnych wątpliwości.

#### 17. Inne uwarunkowania w zakresie ochrony przeciwpożarowej dotyczące doboru urządzeń.

Strefa pożarowa zakwalifikowana do KZL ZL I oddzielona jest od strefy pożarowej zakwalifikowanej do KZL ZL III + PM, ściana oddzielenia przeciwpożarowego REI 60, otwór zamknięty jest drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30C. Zachowane są pionowe pasy zewnętrzne o szerokości 2m w osi ściany oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej EI 60 w bezklasowym otworze okiennym zastosowano witrnę o klasie odporności ogniowej EI 60. W pasie ściany oddzielenia przeciwpożarowego w połaci dachowej zachowano niepalność konstrukcji o klasie odporności ogniowej EI 60, alternatywnie można zastosować występ ponad połac dachową o wysokości 0,3m ściany oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI60. Przepusty instalacyjne w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego należy wykonać o klasie odporności ogniowej EI 60 a w pomieszczeniach wyodrębnionych w ścianach i stropach, kotłownia EI 60, skład opału EI120.

#### Podstawy prawne i wiedza techniczna/normy/.

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie / Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690; z późn. zm. z 2003 r. Nr 33, poz. 270; z 2004 r. Nr 109, poz. 1156; z 2008 r. Nr 201, poz. 1238, Nr 228, poz. 1514 oraz z 2009 r. Nr 56, poz.461/.
2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów/Dz. U. Z 2010r., Nr 109, poz. 719/.
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych /Dz.U. z 2009 r., nr 124, poz. 1030/.
4. PN-B-02863:1997 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Sieć wodociągowa przeciwpożarowa.
5. PN-B-02864:1997 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Zasady obliczania zaopatrzenia na wodę do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru.
6. PN-IEC 61024-4-1:2001/Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
7. PN-86/E-05003.01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
8. PN-EN 62305-1;2008 Ochrona odgromowa część 1: Zasady ogólne.
9. PN-IEC 61024-1-2:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Przewodnik B - Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie.
10. Instrukcja nr 221 Instytutu Techniki Budowlanej. Wytyczne oceny odporności ogniowej elementów konstrukcji budowlanych – Warszawa 1979.

11. Instrukcja nr 320 Instytutu Techniki Budowlanej. Badania rozprzestrzeniania ognia – Warszawa 1992.
12. PN-92/N-01256.01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.
13. PN-92/N-01256.02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
14. PN-N-01256-4:1997/Az1:2003 Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe.
15. PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.
16. PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.
17. PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
18. PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
19. PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
22. PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.

RZECZOZNAWCA  
DO SPRAW ZABEZPIECZEN PRZECIWPÓŻAROWYCH  
mgr inż. Grzegorz Kniefel  
upr. nr 135/2001

Olsztyn; 22.01.2016r.



**OPINIA GEOTECHNICZNA**  
**dla projektu przebudowy budynku remizy**  
**zlokalizowanego na dz. nr 127/7 w Nawiadach.**

gmina Piecki  
powiat mrągowski  
woj. warmińsko-mazurskie

ZLECENIODAWCA: BiP Piecki Emilia Gołębiowska  
Plac 1 maja 3B, 11-710 Piecki

OPRACOWAŁ: mgr Przemysław Szuba  
upr.geol MŚ.: VII-1590  
XI-035/POM  
XII-027/POM

**Olsztyn, listopad 2015r.**

## **SPIS TREŚCI**

- I. Wstęp i zakres prac.
- II. Położenie i geomorfologia.
- III. Opis budowy geologicznej.
- IV. Opis warunków wodnych.
- V. Ocena technicznych własności podłoża gruntowego.
- VI. Wnioski.

## **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000 (zał. 1).
2. Objaśnienia znaków i symboli użytych na przekrojach geotechnicznych (zał.2).
3. Tabela parametrów geotechnicznych gruntów (zał. 3).
4. Przekroje geotechniczne (zał. 4).

Operat geodezyjny dołączono do egzemplarza archiwalnego.

## **SPIS MATERIAŁÓW POMOCNICZYCH**

1. Norma PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7 . Projektowanie geotechniczne warunków posadowienia obiektów budowlanych Część 1 i Część 2.
2. Rozporządzenie MTBiGW z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.
3. Norma budowlana PN – 81/B – 03020 „Posadowienie bezpośrednio budowli”
4. Norma PN – 81/B – 04452 „Grunty budowlane, badania polowe”
5. Norma PN – 86/B – 02480 „Grunty budowlane: określenia, podział, symbole i opis gruntów”
6. „Zarys geotechniki” Zenon Wiłun – Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2007

8. Wnioski i zalecenia przedstawione powyżej należy rozpatrywać łącznie z postanowieniem normy **PN-EN 1997-1 Eurokod 7** oraz postanowieniami innych obowiązujących norm i przepisów dotyczących posadowienia obiektów budowlanych.
9. Zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. kategoria geotechniczna obiektu budowlanego jest **pierwsza**, a warunki gruntowo-wodne są proste.

OPRACOWAŁ:

## VI. Wnioski.

1. Wykonanymi wierceniami na badanym terenie stwierdzono występowanie gruntów holocenijskich: nasypy niekontrolowane oraz gruntów plejstocenijskich: grunty lodowcowe.

Nawiercone na obszarze badań grunty zaliczono do **dwóch** pakietów geologicznych:

Grunty powierzchniowe :

- a) nasypy niekontrolowane – **grunty słabonośne (warstwa IA)**;

Grunty lodowcowe:

- a) grunty spoiste w stanie twardoplastycznym  $I_L=0,10$  (**warstwa IIA**);
- b) grunty spoiste w stanie twardoplastycznym  $I_L=0,20$  (**warstwa IIB**);
- c) grunty spoiste w stanie plastycznym  $I_L=0,35$  (**warstwa IIC**).

2. We wszystkich otworach wiertniczych stwierdzono występowanie wody gruntowej w postaci sączeń w obrębie gruntów spoistych.

Poziom wody gruntowej stwierdzono na głębokości od 3,00 m p.p.t. (otw. 3) do 3,80 m p.p.t. (otw. 1) tj. na rzędnych od 150,21 m n.p.m. (otw. 3) do 149,66 m n.p.m. (otw. 1).

Przedstawiony powyżej „obraz” warunków wodnych pochodzi z okresu polowych badań geotechnicznych (październik 2015 r.). W zależności od opadów atmosferycznych i wiosennych roztopów poziom lustra wody gruntowej w miejscu badań może ulegać cyklicznym wahaniom, szacunkowo o ok. 0,2-0,3 m.

3. Grunty warstwy **IA** zostały zaliczone do gruntów słabonośnych. Pozostałe warstwy gruntów są nośne, z uwzględnieniem warstw IIC która posiada słabsze parametry geotechniczne. Obiekt należy posadowić w obrębie gruntów nośnych po usunięciu gruntów warstwy IA. Ze względu na dość dużą miąższość gruntów spoistych w stanie plastycznym należy je uwzględnić przy obliczaniu fundamentów.
4. Ostateczną decyzję co do sposobu posadowienia fundamentów może podjąć wyłącznie projektant – konstruktor.
5. Wartości obliczeniowe oporu granicznego podłoża -  $R_d$ , określić można na podstawie normy *PN-EN 1997-1 Eurokod 7: Projektowanie Geotechniczne* i parametrów geotechnicznych podanych w załączniku nr 3. Tabela parametrów geotechnicznych.
6. Strefa przemarzania dla rejonu badań zgodnie z PN-81/B-03020 wynosi  $H_z=1,20$  m p.p.t.
7. Grunty spoiste w dnie wykopu fundamentowego mogą ulec uplastycznieniu, w takim przypadku należy je wybrać, i w to miejsce ułożyć „chudy beton”.

Poziom wody gruntowej stwierdzono na głębokości od 3,00 m p.p.t. (otw. 3) do 3,80 m p.p.t. (otw. 1) tj. na rzędnych od 150,21 m n.p.m. (otw. 3) do 149,66 m n.p.m. (otw. 1).

Przedstawiony powyżej „obraz” warunków wodnych pochodzi z okresu polowych badań geotechnicznych (październik 2015 r.). W zależności od opadów atmosferycznych i wiosennych roztopów poziom lustra wody gruntowej w miejscu badań może ulegać cyklicznym wahaniom, szacunkowo o ok. 0,2-0,3 m.

## V. Ocena technicznych własności podłoża gruntowego

Na podstawie wyników prac polowych w podłożu badanego terenu wydzielono zgodnie z zaleceniami normy PN-EN 1997-1 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne, warstwy geotechniczne. Ich zasięg zilustrowano na załączonych przekrojach geotechnicznych.

Ustalono rodzaj gruntu, wilgotność, stan, konsystencję i domieszki. Stopień zagęszczenia ( $I_D$ ) gruntów niespoistych określono na podstawie oporu gruntu podczas wbijania próbnika. Stopień plastyczności gruntów spoistych ( $I_L$ ) określono na podstawie waleczkowania, oraz oporu gruntu podczas wbijania próbnika.

Pozostałe parametry geotechniczne gruntów wydzielonych warstw ustalono tzw. metodą ekspercką, wspierając się parametrami podanymi w tabelach i wykresach zawartych w normie **PN-81/B-03020** i zestawiono w załączniku nr 3 Tabela parametrów geotechnicznych.

Wydzielono **dwóch** pakietów genetycznych i litologiczno – facjalnych:

I Grunty powierzchniowe w postaci nasypów niekontrolowanych (holocen).

II Grunty lodowcowe (plejstocen).

Ad I. Grunty powierzchniowe to :

**warstwa IA** – warstwa nasypów niekontrolowanych zbudowanych z piasków drobnych humusowych przewarstwianych żwirami, piasków drobnych humusowych ze żwirami, otoczkami i gliną piaszczystą, glin piaszczystych humusowych. Warstwę tę rozpoznano na całym terenie badań, osiąga maksymalną miąższość do 2,1 m (**grunty słabonośne**).

Ad II. Pakiet gruntów lodowcowych to: grunty średniospoiste, nieskonsolidowane, grupa konsolidacji B w stanie od plastycznych do twardeplastycznych. Dokonano następującego rozdziału na warstwy geotechniczne:

**warstwa IIA** – wilgotna glina piaszczysta o charakterystycznej wartości stopnia plastyczności  $I_L=0,10$ .

**warstwa IIB** – wilgotna glina piaszczysta, w tym przewarstwiana piaskami średnimi o charakterystycznej wartości stopnia plastyczności  $I_L=0,20$ .

**warstwa IIC** – wilgotna glina piaszczysta, piaski gliniaste o charakterystycznej wartości stopnia plastyczności  $I_L=0,35$ .

Szczegółowe rozprzestrzenienie warstw gruntowych w podłożu, ilustrują przekroje geotechniczne (zał. 4).

## **I. Wstęp i zakres prac.**

Niniejszą Opinię geotechniczną dla określenia warunków gruntowo-wodnych na działce nr 127/7 w miejscowości Nawiady pow. mrągowski, gm. Piecki, woj. warmińsko-mazurskie, opracowano na zlecenie:

BiP Piecki Emilia Gołębiowska Plac 1 maja 3B, 11-710 Piecki

Podstawą prawną opracowania są art. 34 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. 2010, Nr 243, poz. 1623) oraz Rozporządzenie MTBiGW z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

Celem opracowania jest opis i ocena warunków gruntowo - wodnych na terenie działki nr 127/1 w miejscowości Nawiady dla projektu przebudowy budynku remizy.

Załączona do niniejszego opracowania Mapa orientacyjna opracowana została na podkładzie sytuacyjno – wysokościowym dostarczonym przez Zleceniodawcę, na którym naniesiono wykonane wyrobiska badawcze.

Prace polowe przeprowadzono w dniu 7 października 2015 roku i wykonano:

- 3 otwory wykonanych przy pomocy udarowego próbnika przelotowego (RKS) o średnicy 50 mm do głębokości max 5,0 m p.p.t., łącznie odwiercono 15 m gruntu;

Nadzór prac polowych sprawował uprawniony autor niniejszego opracowania, który również wytyczał wyrobiska badawcze metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do stałych punktów w terenie.

W oparciu o wykonane badania polowe opracowano niniejszą Opinię geotechniczną. Zawiera ona tekst z wnioskami oraz załączniki graficzne wymienione w Spisie treści. Opinię wykonano w pięciu egzemplarzach, z czego cztery otrzymał Zleceniodawca, a jeden egzemplarz wraz z materiałami źródłowymi pozostał w archiwum wykonawcy.

## **II. Położenie i geomorfologia.**

Badania wykonano w miejscowości Nawiady na dz. nr 127/7 (pow. mrągowski, woj. warmińsko-mazurskie).

Z geomorfologicznego punktu widzenia, na badanym terenie występuje wysoczyzna morenowa falista.

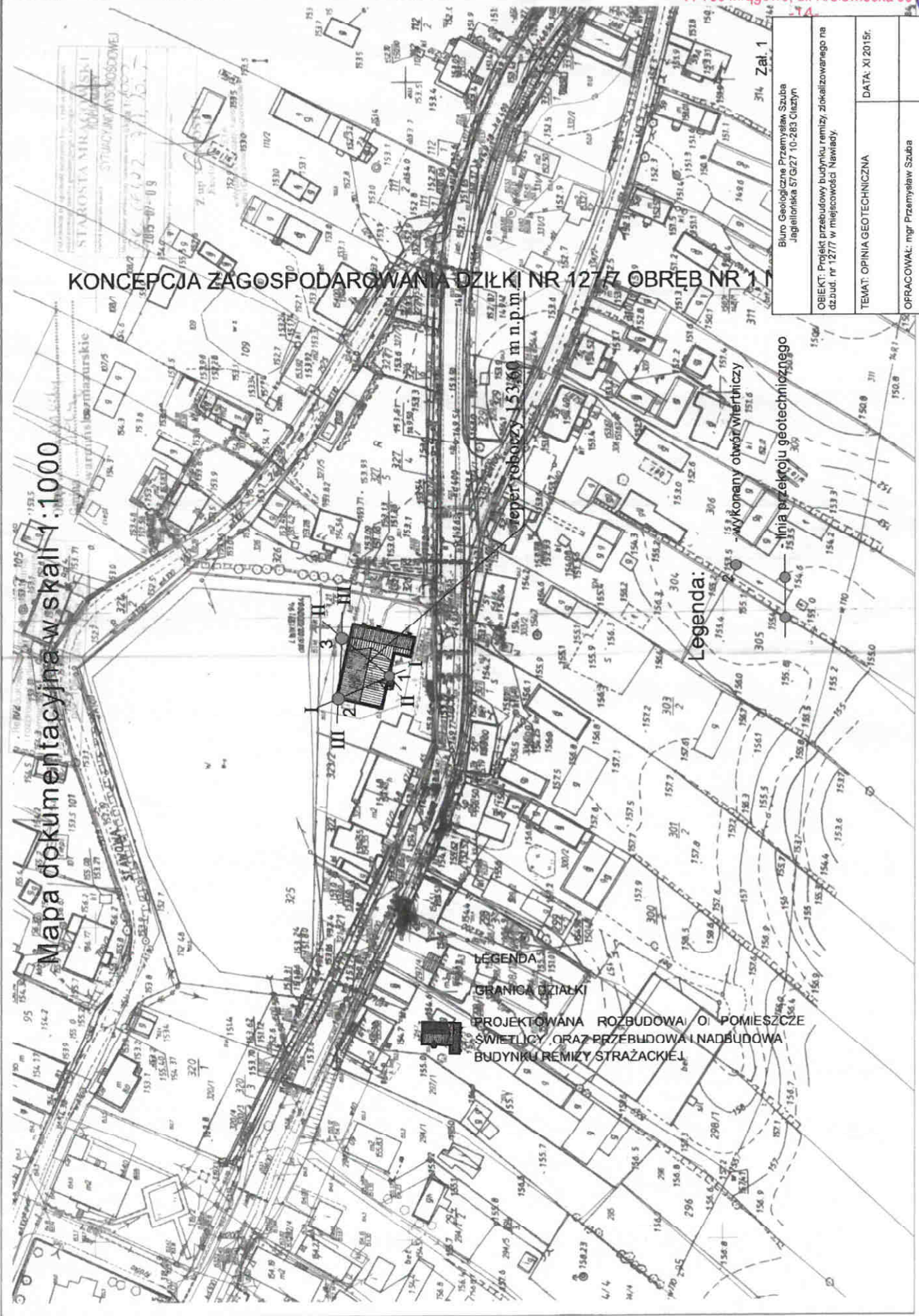
## **III. Opis budowy geologicznej.**

W wyniku dokonanego rozpoznania geologicznego i geotechnicznego ustalono, że w badanym podłożu do głębokości 5 m zalegają utwory czwartorzędowe zaliczane do holocenu i plejstocenu. Do holocenu zaliczono osady powierzchniowe w postaci nasypów niekontrolowanych. Do plejstocenu zaliczono grunty lodowcowe.

## **IV. Opis warunków wodnych.**

We wszystkich otworach wiertniczych stwierdzono występowanie wody gruntowej w postaci sączeń w obrębie gruntów spoistych.





Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000

KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI NR 127/7 OBREB NR 1

Wzrost: 15,300 m n.p.m.

LEGENDA

- GRANICA DZIAŁKI
- PROJEKTOWANA ROZBUDOWA I OI POMIĘSCZE ŚWIETLICY, ORAZ PRZEBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU REMIZY STRAŻACKIEJ

Legenda:

Linia przekroju geotechnicznego

W/Konary otwór wiertniczy

Załącznik 1	
Biuro Geologiczne Przemysław Szuba Jagelionka 67/27 10-283 Cielizyn	
OBJEKT: Projekt przebudowy budynku remizy, zlokalizowanego na dz. bud. nr 127/7 w miejscowości Nawiady	
TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA	DATA: XI 2015r.
OPRACOWAŁ: mgr Przemysław Szuba	

TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

WIEK	OPIS GEOTECHNICZNY		
HOLOCEN		Piaski drobne humusowe i żwiry	NASYPY NIEKONTROLOWANE
PLEJSTOCEN złodowacenie północnopolskie	gQp4	Gliny piaszczyste	GRUNTY LODOWCOWE

UOGÓLNIONE WARTOŚCI CECH FIZYCZNO-MECHANICZNYCH										
Nr warstw	wilgotność naturalna Wn %	gęstość objętościowa	spójność Cu <sup>(n)</sup> kPa	kąta tarcia wewnę. $\phi^{(n)}$	moduł odkształcen. Eo <sup>(n)</sup> kPa	edomet. moduł. Mo <sup>(n)</sup> kPa	stan gruntu		typ gruntu	rodzaj gruntu
							I <sub>D</sub>	I <sub>L</sub>		
	Grunty słabonośne									nN(PdH//Z//PdH, PDH+Ż+Ko+Gp, GpH)
IIA	12,0	2,20	36	20°05'	37000	48000	-	0,10	B	Gp
IIB	12,0	2,20	32	18°15'	28000	37000	-	0,20	B	Gp, Gp/Ps
IIC	17,0	2,10	26,4	15°30'	19000	26000	-	0,35	B	Gp, Pg

1. PRZY OPISIE GEOTECHNICZNYM GRUNTÓW ZASTOSOWANO SYMBOLE ZGODNIE Z NORMĄ PN-86/B-02480

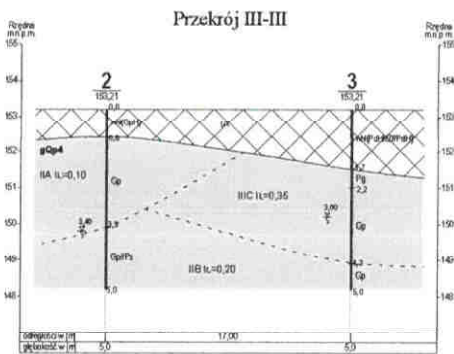
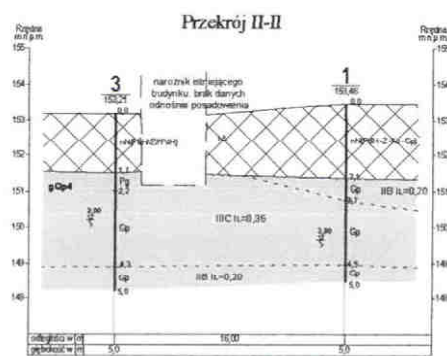
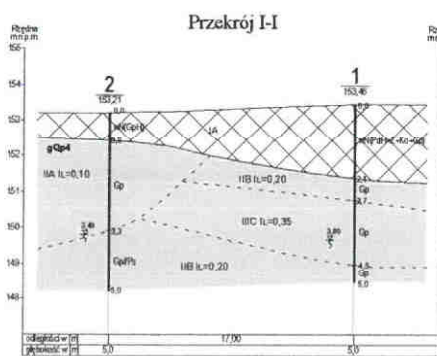
2. CHARAKTERYSTYCZNE WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

PODANO METODĄ "B" ZGODNIE Z NORMĄ PN-81/B-03020

3. WILGOTNE/NAWODNIONE

Załącznik 2

SKALAZIOMIA 1:250  
SKALAPIONOWIA 1:100



Zał. 4

<b>Biuro Geologiczne Przemysław Szuba</b> 10-283 Olsztyn, Jagiellońska 57g/27	
OBIEKT: Projekt przebudowy budynku remizy, zlokalizowanego na dz. bud. nr 12/77 w miejscowości Nawady.	
TEMAT: Opinia geotechniczna	DATA: XI 2015r.
OPRACOWAŁ: mgr P. Szuba	

Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i  
nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej

## ZAŁOŻENIA KONSTRUKCYJNE

### 1. UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU

Układ konstrukcyjny stanowią ławy fundamentowe betonowe, ściany nośne w układzie podłużnym, spięte wieńcem żelbetowym, stropy żelbetowe, dach dwuspadowy o ustroju jętkowym

### 2. ZASTOSOWANE SCHEMATY STATYCZNE

Podstawowe elementy nośne jak podciąg nadproża, stropy zostały obliczone jako belki wolnopodparte jedno- lub wieloprzęsłowe. Fundamenty sprawdzono jako belka na podłożu sprężystym. Więźba - krokwie jako belki o ustroju jętkowym, płatwie podwieszne nad świetlicą z dźwigarów drewnianych

### 3. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Podstawowe obciążenia działające na konstrukcję budynku ustalono w oparciu o:  
PN -77/B -02011 Obciążenia w obciążeniach stycznych. Obciążenia wiatrem  
PN -80/B -02010 Obciążenia w obciążeniach stycznych. Obciążenia śniegiem  
Sprawdzenie nośności elementów konstrukcyjnych dla dwóch stanów granicznych dokonano wg:  
PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe  
PN-81/B -0315.00-03 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych  
PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.  
PN-84/B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone  
Kobiak J Stachurki W : Konstrukcje żelbetowe "ARKADY Wa-wa 1984

### 4. PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEN

#### 1 Więźba dachowa nad kotłownią

Drewno K-27	$R_{dm} = 1,3 \frac{KN}{cm^2}$	$E_m = 900 \frac{KN}{cm^2}$
	$R_{dt} = 0,95 \frac{KN}{cm^2}$	
	$R_{dc} = 1,15 \frac{KN}{cm^2}$	
	$R_{dv} = 0,14 \frac{KN}{cm^2}$	
Deskowanie K-21	$R_{dm} = 1 \frac{KN}{cm^2}$	$E_m = 800 \frac{KN}{cm^2}$

1.1	Deskowanie	Gr. 1.9 cm
1.2.1	Łaty	4 <sup>5</sup> x 4 <sup>5</sup>
1.2.2	Kontrłaty	5 x 25 cm

1.2.3	Krokwie	$\alpha = 45$	$\sin \alpha = \cos \alpha = 0,707$
	Rozpiętość	= 15 m	$Tg \alpha = 1$
	Roztaw	= 0,9 m	

**Obciążenia / I nawietrzna / kN/m<sup>2</sup>**

-	BLACHA + konstrukcja dachowa	= 0,95 x cos $\alpha$ = 0,672 x 1,2 = 0,8
-	Śnieg	= 0,9*0,6 x cos <sup>2</sup> $\alpha$ = 0,27 x 1,4 = 0,3
-	Wiatr 0,25*1,00*0,475*1,8	= 0,21 x 1,3 = 0,2
		1,152 $\frac{kN}{m^2}$ 1,4

**Obciążenia / I odwietrzna / kN/m<sup>2</sup>**

-	Blacho + konstrukcja dachowa	= 0,95 x cos $\alpha$ = 0,672 x 1,2 = 0,806
-	Śnieg	= 0,9*0,6 x cos <sup>2</sup> $\alpha$ = 0,27 x 1,4 = 0,378
-	Wiatr 0,25*1,00*(-0,4)*1,8	= -0,18 x 1,3 = -0,23
		0,762 $\frac{kN}{m^2}$ 0,95

**Obciążenia / II / kN/m<sup>2</sup>**

-	Blacha + konstrukcja dachowa	= 0,95 x cos $\alpha$ = 0,672 x 1,2 = 0,806
-	Śnieg	= 0,9*0,6 x cos <sup>2</sup> $\alpha$ = 0,27 x 1,4 = 0,378
		0,942 $\frac{kN}{m^2}$ 1,184

**Obciążenia / Jętka -belka stropowa / kN/m<sup>2</sup>**

-	Konstrukcja stropu	= 0,3 x 1,2 = 0,36
-	Wetna mineralna	= 0 x 1,2 = 0 x 1,2 = 0
		0,3 $\frac{kN}{m^2}$ 0,36
-	Obciążenia użytkowe	= 0 x 1,4 = 0

Obliczenia statyczne dla Domku jednorodzinnego

$$0,3 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} = 0,36$$

$$q = q'_1 = 0,762 \times 0,9 = 0,685$$

$$q = q'_1 = 0,95 \times 0,9 = 0,855$$

**Jednostronne**

$$q_r = 1,152 - 0,762 = 0,39 \times 0,9 = 0,351$$

$$q_r = 1,457 - 0,95 = 0,507 \times 0,9 = 0,456$$

**II**

$$q_2 = q'_2 = 0,942$$

$$q_2 = q'_2 = 1,184$$

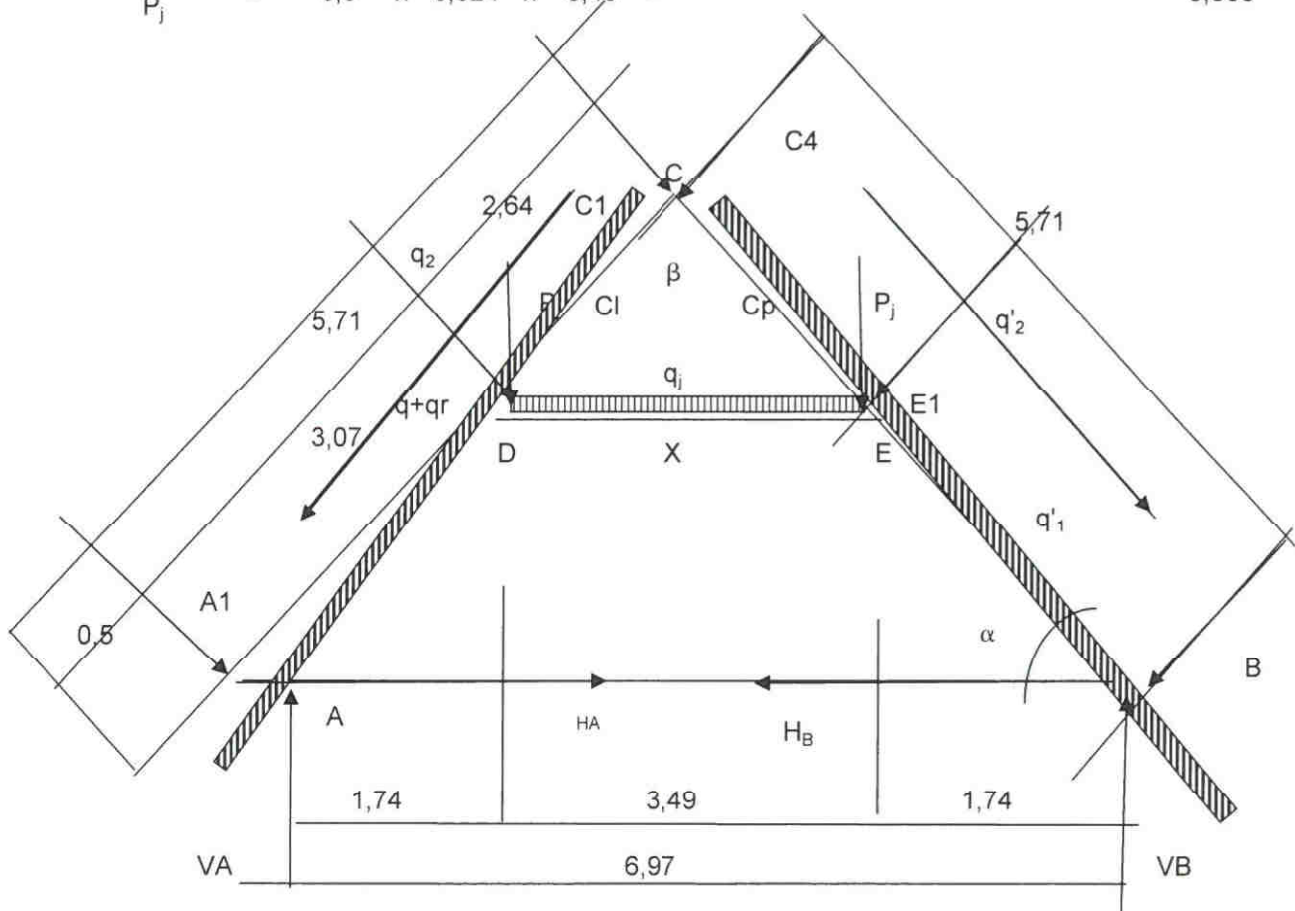
**Jętka -belka stropowa**

$$q_j = 0,3 \times 0,9 = 0,27$$

$$q_j = 0,36 \times 0,9 = 0,324$$

$$P_j = 0,5 \times 0,27 \times 3,49 = 0,471$$

$$P_j = 0,5 \times 0,324 \times 3,49 = 0,565$$



Obliczenia statyczne dla Domku jednorodzinnego

$$\beta = 40^\circ - 2\alpha = 40^\circ - 2 \times 20^\circ = 0^\circ$$

$$\sin \alpha = 0$$

$$\cos \alpha = 1$$

$$\operatorname{tg} \alpha = 0$$

$$\nu = \frac{3,07}{5,71} = 0,538$$

Moment zginający

$$M_E = K_1 q l^2 + K_2 q_r l^2$$

$$M_E = - \left[ 0,032 \times 0,855 + 0,078 \times 0,456 \right] \times 32,6 = -2,05 \frac{\text{kl}}{\text{m}}$$

$$0,027185 + 0,035591 = 0,062777$$

$$M_D = k_2 q_r l^2$$

$$M_D = 0,046 \times 0,456 \times 32,6 = 0,689 \frac{\text{kl}}{\text{m}}$$

$$M_{AD} = k_2 q l^2 + k_3 q_r l^2$$

$$M_{AD} = \left( 0,021 \times 0,855 + 0,062 \times 0,456 \right) \times 32,6 = 1,491 \frac{\text{kl}}{\text{m}}$$

$$0,017611 + 0,028108 = 0,046 \times 6,102$$

$$M_{DC} = \frac{l^2}{2} \times \left( \mu^2_2 q + \mu^2_3 q_r \right) =$$

$$M_{DC} = \frac{32,6^2}{2} \times \left( 0,202^2 \times 0,855 + 0,351^2 \times 0,456 \right) = 1,485 \frac{\text{kl}}{\text{m}}$$

$$16,3 \times 0,041 \times 0,035 + 0,123 \times 0,056 = 0,091 =$$

$$M \frac{A}{W} = 0,5 \left( q^1 + q_r \right) \times l^2_w =$$

$$M \frac{A}{W} = 0,5 \left( 0,855 + 0,456 \right) \times 0,25 = 0,164 \frac{\text{kl}}{\text{m}}$$

$$0,5 \times 1,311 \times 0,25$$

Reakcje do połaci dachowej

$$A_1 = \mu_1 q l + \mu q_r l + \left( q^1 + q_r \right) \times l_w =$$

$$A_1 = \left( 0,17 \times 0,855 + 0,335 \times 0,456 \right) \times 5,71 + \left( 0,855 + 0,456 \right) \times 0,5 = \left( 0,145 + 0,153 \right) \times 5,71 + 1,311 = 1,703 + 1,311 = 3,014 \text{ kl}$$

$$R = \dots$$

Obliczenia statyczne dla Domku jednorodzinnego

$$D_1 = \mu_1 q_l + \mu_2 q_r + (q - q_r) \times l_w$$

$$B_1 = \left( 0,17 \times 0,855 - 0,165 \times 0,456 \right) \times 5,71 + \left( 0,855 - 0,456 \right) \times 0,5 = \left( 0,145 - 0,075 \right) \times 5,71 + \left( 0,399 \right) \times 0,5 = \left( 0,07 \right) \times 5,71 + 0,199 = 0,4 = 0,399 \text{ kl}$$

$$C_1 = \mu_2 q_l + \mu_3 q_r$$

$$C_1 = \left( 0,202 \times 0,855 + 0,351 \times 0,456 \right) \times 5,71 \times 0,333 = 1,902 \text{ kl}$$

$$C'_1 = \mu_2 q_l + \mu_4 q_r$$

$$C'_1 = \left( 0,165 \times 0,855 - 0,149 \times 0,456 \right) \times 5,71 \times 0,073 = 0,417 \text{ kl}$$

$$D_1 = E_1 = \mu_3 q_l + \mu_5 q_r$$

$$\left( 0,628 \times 0,855 + 0,314 \times 0,456 \right) \times 5,71 \times 0,68 = 3,882 \text{ kl}$$

Siła w Jętce

$$X = - \frac{D_1}{\sin \alpha} - \frac{P_j}{\operatorname{tg} \alpha}$$

$$X = - \frac{3,882}{0,707} - \frac{0,565}{1} = -5,49 - 0,57 = -6,06 \text{ kl}$$

Siły osiowe w krokwiach

$$C_l = - 0,417 \text{ kN} \quad \left( = - C'_1 \right)$$

$$C_p = - 1,902 \text{ kN} \quad \left( = - C_1 \right)$$

$$D_z = - q_2 l_1 - C_l - X \times \cos \alpha$$

$$D_z = - 1,184 \times 2,64 - 0,417 - (-6,06) \times 0,707 = -3,13 - 4,28 - 7,82 \text{ kl}$$

$$E_2 = - q_2 l_1 - C_p - X \times \cos \alpha$$

$$E_2 = - 1,184 \times 2,64 - 1,9 - (-6,06) \times 0,707 = -3,13 - 4,28 - 9,31 \text{ kl}$$

$$A_2 = - q_2 l_d - D_z$$

$$A_2 = -1,18 \times 3,07 - (-7,82) = -3,63 - (-7,82) = -11,5 \text{ kl}$$

$$B_2 = - q_2 l_d - E_2$$

$$B_2 = -1,18 \times 3,07 - (-9,31) = -3,63 - (-9,31) = -12,9 \text{ kl}$$



### Reakcje pionowe i poziome

$$V_A = A_2 \sin \alpha + A_1 \cos \alpha$$

$$V_A = (11,46 + 2,358) \times 0,707 = 13,82 \times 0,707 = 9,768 \text{ kl}$$

$$H_A = A_2 \cos \alpha - A_1 \sin \alpha$$

$$H_A = (11,46 - 2,358) \times 0,707 = 9,1 \times 0,707 = 6,434 \text{ kl}$$

$$V_B = (B_2 + B_1) \times \cos \alpha$$

$$V_B = 12,94 + 0,399 \times 0,707 = 9,432 \text{ kl}$$

$$H_B = B_2 \cos \alpha - B_1 \sin \alpha$$

$$H_B = 12,94 - 0,399 \times 0,707 = 8,869 \text{ kl}$$

### Wymiarowanie

$$M_{\max} \quad M_{DC}^{AD} = 1,491 \quad M_E = -2,05$$

$$S_{\max} = \frac{B_2 + E_2}{2} = \frac{13 + 9,3}{2} = -11,1 \text{ kl}$$

$0,013 \times 1$

PRZEKRÓJ 8 cm x 20 cm

$$A = 160 \text{ cm}$$

$$W_x = \frac{8 \cdot 400}{6} = 533,3 \text{ cm}$$

$$J_x = \frac{8 \cdot 8000}{12} = 5333 \text{ cm}$$

$$i_x = 5,05 \text{ cm}$$

5,05

Obliczenia statyczne dla Domku jednorodzinnego

$$\frac{264}{20} = 13,2 < 20$$

$$\frac{307}{20} = 15,35 < 20$$

$$\sigma_{DE} = \frac{11,12555611}{##### \times 160} + \frac{149,1}{533,3} \times \frac{1,15}{1,3} \times 1,11 =$$

$$\sigma_{DE} = ##### + 0,279 \times 0,885 \times 1,11 = ##### \text{ KN/cm}^2 < 1,15 \frac{\text{kl}}{\text{cm}}$$

$$\sigma_E = \frac{11,12555611}{160} + \frac{204,7}{533,3} \times \frac{1,15}{1,3} \times 1,11 = 0,07 + 0,384 \times$$

$$0,8846 \times 1,11 + 0,453 \times 0,885 \times 1,11 = 0,445 \frac{\text{KN}}{\text{cm}^2} < 1,15 \frac{\text{kl}}{\text{cm}}$$

$$f_{DE} = 0,9 \times \frac{5}{384} \times \frac{(0,685 + 0,351)}{9 \times 10^4} \times \frac{264^4}{5333}$$

$$f_{DE} = 0,9 \times 0,013 \times \frac{1,036 \times 4857532416}{9 \times 10000 \times 5333} =$$

$$f_{DE} = 0,9 \times 0,013 \times \frac{5034403011}{480000000} = 0,12291 \text{ cm} < \frac{264}{200} \text{ ;}$$

$$f_E = 0,9 \times \frac{5}{384} \times \frac{(0,685 + 0,351)}{9 \times 10^4} \times \frac{307^4}{5333,333} \times \left[ 1 + 15,35 \times \frac{2}{30} \right]$$

$$f_E = 0,9 \times 0,013 \times \frac{1,036 \times 8882874001}{9 \times 10000 \times 5333,333} \times 1 + 15,35 \times 0,0651$$

$$= 0,9 \times 0,013 \times \frac{9206313780}{480000000} \times 1,065 =$$

$$= 0,9 \times 0,013 \times 1917982 \times 1,065 = 0,239 \text{ cm} < \frac{307}{12}$$

Obliczenia statyczne dla Domku jednorodzinnego

$$= 0,9 \times 0,015 \times 12,17502 \times 1,000 = 0,209 \text{ cm} \quad \searrow \quad \frac{1,4}{250}$$

### 1.3.2 JĘTKA

Schemat i obciążenia z poz 1.3.1

$$l_0 = 3,34 \text{ m} \quad X = -6,06 \text{ kN}$$

$$M = 0,125 \times 0,324 \times 3,34^2 = 0,452 \text{ kN}$$

Przekrój 8 x 20 cm

$$A = 160 \text{ cm}$$

$$W_x = \frac{8 \times 400}{6} = 533,3 \text{ cm}$$

$$J_x = \frac{8 \times 8000}{12} = 5333 \text{ cm}$$

$$i_x = 5,05 \text{ cm}$$

$$\frac{334}{5,05} = 66,14 = \text{kw } 0,355 \quad \frac{334}{20} = 16,7 > 20$$

$$\sigma = \frac{6,055705908}{0,355 \times 160} + \frac{45,18018}{533,3333} \times \frac{1,15}{1,3} \times 1,06 =$$

$$= 0,106614541 + 0,084713 \times 0,885 \times 1,06 = 0,179 \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2} < 1,15 \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2}$$

$$f = \frac{5}{384} \times \frac{0,27 \times 334^4}{9 \times 10^4 \times 5333} = 0,013 \times \frac{0,27 \times 17698359400}{9 \times 10000 \times 5333}$$

$$= 0,013021 \times \frac{4778557038}{480000000} = 0,013 \times 9,955 = 0,13 < \frac{334}{250} = 1,336 \text{ cm}$$

### 1.3.5 Murłata 14 x14

**OBLICZENIA STATYCZNE dla dźwigara**

## 1. Założenia do projektowania i obliczeń statycznych

### 1.1. Założenia ogólne

Strefa obciążenia śniegiem II (wg PN-80/B-02010).

Strefa obciążenia wiatrem I (wg PN-77/B-02011).

Pokrycie dachu falistymi płytami bezazbestowymi na płatwiach drewnianych lub blachą fałdową.

Strop podwieszony z płyt bezazbestowych falistych, ocieplony

materiałem izolacyjnym o ciężarze objętościowym w stanie

Obciążenie dodatkowe dolnych pasó od urządzeń i instalacji - 0,15 kN.

Obciążenia elementami wentylacji naturalnej skupione w kalenicy - 7,0 kN

### 1.2. Metoda obliczeń

Długość prętów, reakcje oraz siły podłużne w prętach dźwigara

obliczono za pomocą programu obliczeniowego pt. "Analiza statyczna

Symbol programu: E150

Autor programu: WBSPB

mgr inż. Edward Szczepan

Warszawa, lipiec 1976

Wydruki wyników załączono do egzemplarza archiwalnego Zespołu

Wymiarowanie konstrukcji przeprowadzono metodą stanów

granicznych w PN-81/B-03150.00. Zasady obliczeń przyjęto wg PN-B-

### 1.3. Materiały i złącza

Dźwigar zaprojektowano z tarcicy iglastej (sosnowej lub świerkowej)

klasy C-30 o dopuszczalnej wilgotności do 20%. Do złączy

konstrukcyjnych zastosowano gwoździe okrągłe oraz śruby stężające

M12.

### 1.4. Wartości geometryczne więźby dachowej

Rozpiętość w osiach podpór  $L = 15,00$  m

Rozstaw dźwigarów  $a = 3,0$  m

Rozstaw płatwi  $e = 0,93$  m

Spadek połaci dachowej  $\alpha = 20^\circ$

Wartości funkcji trygonometryczny

$\text{tg } 20^\circ = 0,364$

$\text{sin } 20^\circ = 0,342$

$\text{cos } 20^\circ = 0,94 = 1$

Wysokość dźwigara  $h = 15 \times 1 \times 0,364 = 2,73$  m

Strzałka konstrukcyjnego wzniesienia dolnego

$L/150 = 15,00 : 150 = 0,10$  m

Kąt nachylenia pasa dolnego do poziomu

$\gamma = 0,10 / (15,0 \times 0,5) = 0,013$   $\text{tg } \gamma = 0^\circ 46'$

$0,10 : 8 = 0,0133$

Kąt między pasem górnym, a dolnym

$\alpha = 20^\circ - 0^\circ 46' = 19^\circ 14'$   $\alpha/2 = 9^\circ 37'$

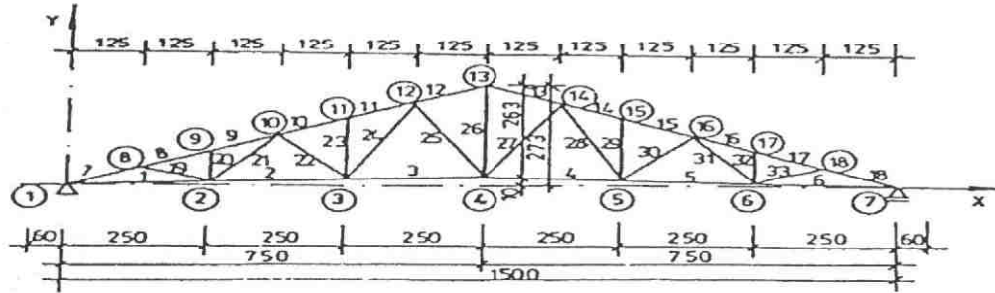
Kąt rozwarty między wspornikiem pasa dolnego a pasem

$\beta = 180^\circ - \alpha' = 180^\circ - 19^\circ 14' = 160^\circ 46'$

$\beta/2 = 80^\circ 23'$

Schemat dźwigara

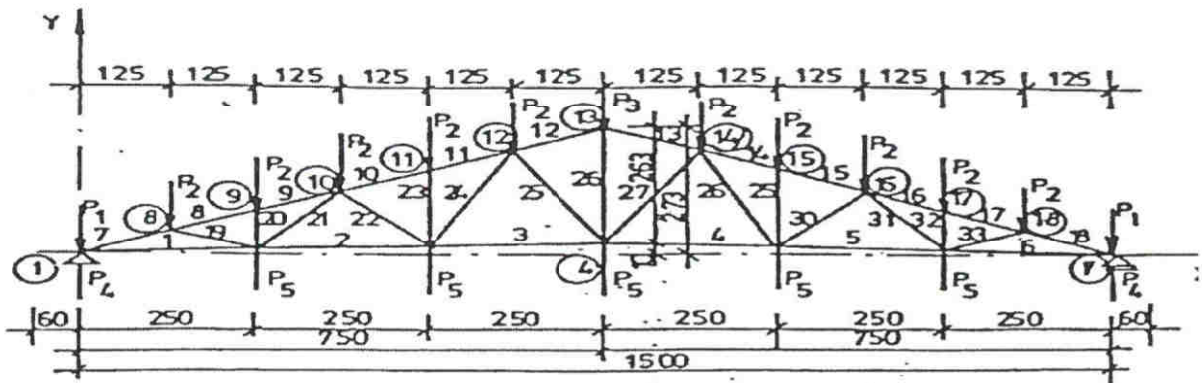
Obliczenia statyczne dla Dornku jednorodzinnego



Obliczenia statyczne dźwigara

Obciążenie

Schemat 1 - obciążenia stałe



Obciążenie pionowe górnych węzłów dźwigara

Obciążenie pionowe przypadające na 1 m<sup>2</sup> rzutu poziomego połaci

charakt.	wsp.	oblicz
0,34	1,18	<b>0,40</b>

Obliczeniowe obciążenia węzłowe

P1	=	1,47	kN
P2	=	1,50	kN

Obliczenia pionowe dolnych węzłów dźwigara

Obliczenia pionowe przypadające na 1 m<sup>2</sup> stropu podwieszanego

charakt.	wsp.	oblicz
0,61	1,23	<b>0,75</b>

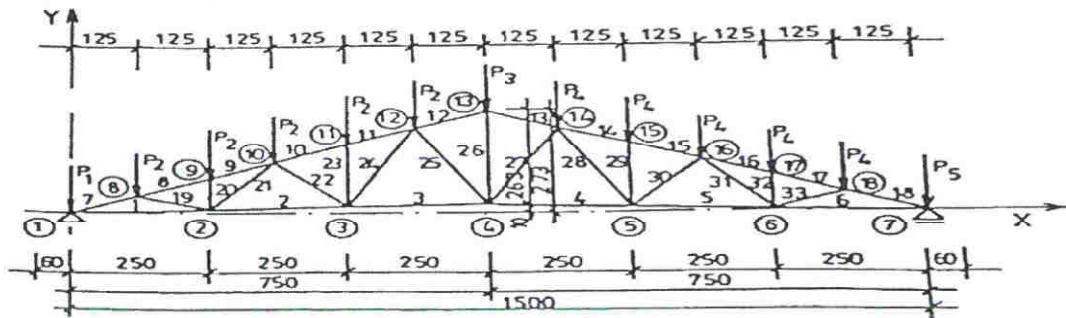
Obliczenia obciążeniowe węzłowe

$$P_1 = 2,81 \quad \text{kN}$$

$$P_2 = 5,63 \quad \text{kN}$$

**Schemat 2 – obciążenie śniegiem**

II strefa wg PN-80/B-02010



Obciążenia odniesione do rzutu dachu na powierzchnie poziomą

Obciążenia charakterystyczne:  $S_k = Q_k \times C$

$$Q_k = 1 \quad \text{kN/m}^2 \quad C - \text{wg tabli. Z1-1}$$

$$C_1 = 1 \quad C_2 = 1$$

nie z p. 2.2. normy, wartość obciążenia charakterystycznego zwiększa się o

$$S_{k1} = 0,864 \quad \text{kN/m}^2$$

$$S_{k2} = 1,0 \quad \text{kN/m}^2$$

Obciążenie obliczeniowe:  $S = S_k \times \gamma$

$$\gamma = 1,4$$

$$S_1 = 1,21 \quad \text{kN/m}^2 \quad - \text{na prawej połę}$$

$$S_2 = 1,40 \quad \text{kN/m}^2 \quad - \text{na lewej połę}$$

Obliczeniowe obciążenia węzłowe

$$P_1 = 5,15 \quad \text{kN}$$

$$P_2 = 5,25 \quad \text{kN}$$

$$P_3 = 4,89 \quad \text{kN}$$

$$P_4 = 4,54 \quad \text{kN}$$

$$P_5 = 4,45 \quad \text{kN}$$

Schemat 2a - obciążenia śniegiem

II strefa wg PN-80/B-02010

Obciążenia obliczeniowe (por. schemat 2)

$$S_1 = 1,21 \quad \text{kN/m}^2 \quad - \text{na lewej połę}$$

$$S_2 = 1,40 \quad \text{kN/m}^2 \quad - \text{na prawej połę}$$

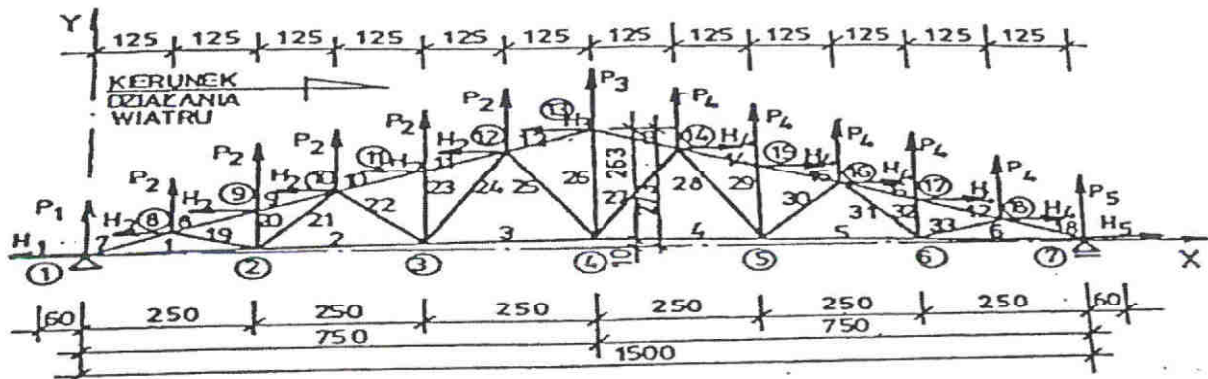
Obliczeniowe obciążenia węzłowe

$$P_1 = 4,45 \quad \text{kN}$$

$$\begin{aligned} P_2 &= 4,54 \text{ kN} \\ P_3 &= 4,89 \text{ kN} \\ P_4 &= 5,25 \text{ kN} \\ P_5 &= 5,15 \text{ kN} \end{aligned}$$

Schemat 3 - obciążenie wiatrem  
 I strefa wg PN-77/B-02011

Wariant I wg tabl. Z1-3



Obciążenie prostopadłe do połaci dachu:

obciążenie charakterystyczne:  $P_k = q_k C_0 C$

$$q_k = 250 \text{ Pa} = 0,25 \text{ kN/m}^2$$

Teren A - otwarty, wys. bud.  $Z \leq 10 \text{ m} \rightarrow C_e$

Dla budowli niepodatnych na dynamiczne dzia

$$\beta = 2$$

Dla  $\alpha = 20^\circ$  z tabl. Z1 -3,  $h/l \leq 2$

Wariant I:  $C_{z1} = -0,9$   $C_{z2} = -0,4$

$$P_{k1} = -0,405 \text{ kN/m}^2$$

$$P_{k2} = -0,180 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie obliczeniowe  $p = p_k \gamma_f$   $\gamma_f = 1$

$$P_1 = -0,527 \text{ kN/m}^2$$

$$P_2 = -0,234 \text{ kN/m}^2$$

Obliczeniowe obciążenie węzłowe:

$$P_1 = 1,94 \text{ kN}$$

$$H_1 = 0,36 \text{ kN}$$

$$P_2 = 1,98 \text{ kN}$$

$$H_2 = 0,72 \text{ kN}$$

$$P_3 = 1,43 \text{ kN}$$

$$H_3 = 0,2 \text{ kN}$$

$$\begin{aligned} P_4 &= 0,88 \text{ kN} \\ H_4 &= 0,32 \text{ kN} \\ P_5 &= 0,86 \text{ kN} \\ H_5 &= 0,16 \text{ kN} \end{aligned}$$

Schemat 3a - obciążenie wiatrem  
I strefa wg PN-77/B-02011, wariant 1 wg tabl.  
Kierunek działania wiatru - z prawej strony  
Obliczeniowe obciążenie węzłowe (por. scher

$$\begin{aligned} P_1 &= 0,86 \text{ kN} \\ H_1 &= 0,16 \text{ kN} \\ P_2 &= 0,88 \text{ kN} \\ H_2 &= 0,32 \text{ kN} \\ P_3 &= 1,43 \text{ kN} \\ H_3 &= -0,2 \text{ kN} \text{ ny niż w schemacie 3 kierunek dział.} \\ P_4 &= 1,98 \text{ kN} \\ H_4 &= 0,72 \text{ kN} \\ P_5 &= 1,94 \text{ kN} \\ H_5 &= 0,36 \text{ kN} \end{aligned}$$

Schemat 4 - obciążenie wiatrem  
I strefa wg PN-77/B-02011  
Wariant II wg tabl. Z1-3  
Obciążenie prostopadłe do połaci dachu:  
Obciążenie charakterystyczne

$$C_{z1} = +0,1 \quad C_{z2} = -0,4$$

$$P_{K1} = -0,045 \text{ kN/m}^2$$

$$P_{K2} = -0,180 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$P1 = -0,059 \text{ kN/m}^2$$

$$P2 = -0,234 \text{ kN/m}^2$$

Obliczeniowe obciążenie węzłowe:

$$\begin{aligned} P_1 &= 0,22 \text{ kN} \\ H_1 &= 0,04 \text{ kN} \\ P_2 &= 0,22 \text{ kN} \\ H_2 &= 0,08 \text{ kN} \\ P_3 &= 0,33 \text{ kN} \\ H_3 &= 0,20 \text{ kN} \\ P_4 &= 0,88 \text{ kN} \\ H_4 &= 0,32 \text{ kN} \\ P_5 &= 0,86 \text{ kN} \\ H_5 &= 0,16 \text{ kN} \end{aligned}$$



Schemat 4a - obciążenie wiatrem

I strefa wg PN-77/B-02011

Wariant II wg tabl. Z1-3

Kierunek działania wiatru - z prawej strony

Obliczeniowe obciążenie węzłowe (por. schem)

- $P_1 = -0,86 \text{ kN}$
- $H_1 = -0,16 \text{ kN}$
- $P_2 = -0,88 \text{ kN}$
- $H_2 = -0,32 \text{ kN}$
- $P_3 = 0,33 \text{ kN}$     ek działania siły jak w schem
- $H_3 = -0,20 \text{ kN}$
- $P_4 = -0,22 \text{ kN}$
- $H_4 = -0,08 \text{ kN}$
- $P_5 = -0,22 \text{ kN}$
- $H_5 = -0,04 \text{ kN}$

"-" oznacza przeciwny niż w schemacie 4 kierunek działa

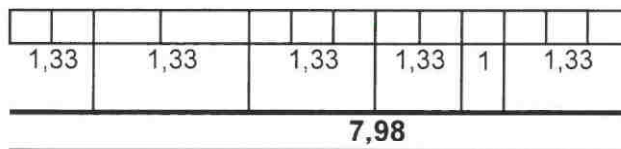
**nalne wartości sił podłużnych w prętach**

nr pręta	wartość siły	schematy	nr pręta	wartość siły	schematy
1 i 6	155,04	1+2+4 (x 0,9)	19 i 33	-12,9	1+2a+4 (x 0,9)
2 i 5	130,86	1+2+4 (x 0,9)	20 i 32	-6,97	1+2+4 (x 0,9)
3 i 4	103,62	1+2+4 (x 0,9)	21 i 31	22,27	1+2+4 (x 0,9)
7 i 18	-134,82	1+2	22 i 30	-18,2	1+2+4 (x 0,9)
8 i 17	-154,76	1+2a+4 (x 0,9)	23 i 29	-6,97	1+2+4 (x 0,9)
9 i 16	-154,58	1+2	24 i 28	29,99	1+2a+4a (x 0,9)
10 i 15	-125,64	1+2	25 i 27	-26,4	1+2+4 (x 0,9)
11 i 14	-125,64	1+2	26	51,29	1+2
12 i 13	-96,59	1+2			

**2.3. Wartość momentów zginających w prętach**

niowe obciążenie pasa górnego prostopadle d q = 4,73 kNm

Schemat statyczny pasa górnego



$l = 1,25 : 0,94 = 1 \text{ m}$

Momenty przęsłowe

$M_7 = M_{1z} = 0,65 \text{ kNm}$

$M_8 = M_{11} = 0,28 \text{ kNm}$

$M_9 = M_{1c} = 0,39 \text{ kNm}$

Momenty podporowe

$$M_8 = M_{12} = -0,88 \text{ kNm}$$

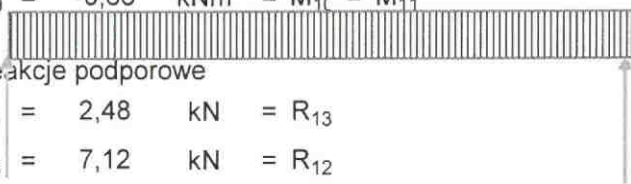
$$M_9 = -0,66 \text{ kNm} = M_{10} = M_{11}$$

Reakcje podporowe

$$R_1 = 2,48 \text{ kN} = R_{13}$$

$$R_8 = 7,12 \text{ kN} = R_{12}$$

$$R_9 = 6,13 \text{ kN} = R_{10} = R_{11}$$



### ć momentów zginających w prętach p:

Dzięki sztywnemu złączu pasa dolnego w środku rozpiętości, wykonanemu za pomocą długich nakładek oraz gwoździ i śrub, przyjęto do obliczeń pasa dolnego schemat sześcioprzęsłowej belki ciągłej ze wspornikami.

Obliczeniowe obciążenie pasa dolnego

$$q_1 = 5,44 \text{ kN/m}$$

$$q'_1 = 4,08 \text{ kN/m}$$

$$q_2 = 2,13 \text{ kN/m}$$

Współczynniki do obliczenia momentów zginających podporowych

Momenty podporowe

$$M_1 = -0,98 \text{ kNm}$$

$$M_7 = -0,73 \text{ kNm}$$

$$M_2 = -0,89 \text{ kNm}$$

$$M_3 = -1,35 \text{ kNm}$$

$$M_4 = -1,84 \text{ kNm}$$

$$M_5 = -1,29 \text{ kNm}$$

$$M_6 = -1,00 \text{ kNm}$$

Momenty przęsłowe

$$M_1 = 0,73 \text{ kNm}$$

$$M_2 = 0,56 \text{ kNm}$$

$$M_3 = 0,57 \text{ kNm}$$

## 2.5. Wymiarowanie

Elementy dźwigara projektuje się z drewna sosnowego lub świerkowego klasy C30. Złącza na gwoździe. Wymiarowanie konstrukcji przeprowadzono metodą stanów granicznych w PN-80/B-0315.00. Zasady obliczeń przyjęto wg PN-B-03150:2000.

### 2.5.1. Pas górny - pręty nr 7 i 18

Obliczeniowa siła osiowa ściskająca  $N = \#\# \text{ kN}$

Obliczeniowe momenty zginające

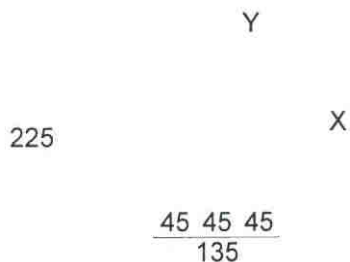
- w przęśle  $M_x = 1 \text{ kN}$

- na podporze 8  $M_x = -1 \text{ kN}$

Przyjęto przekrój pasa górnego  $2 \times 45 \times 225 \text{ mm}$

wzmocniony wkładką ciągłą  $45 \times \#\# \text{ mm}$

Środki złączeniowe - gwoździe 5,0 x 160, zaginane wzdłuż włókien drewna



Łączna ilość gwoździ 4,5 x 125 łączących wkładkę z elementami pasa górnego  $n = 103$  gwoździe wbijane na przemian z obu stron.

### 2.5.2. Pas górny - pręty nr 8 i 17 oraz 9

Obliczeniowa siła osiowa ściskająca  $N = ##$  kN

Obliczeniowe momenty zginające

- w przęśle 9  $M_x = 0$  kNm

- na podporze 9  $M_x = -1$  kNm

Przyjęto przekrój pasa górnego 2 x 45 x 225 mm, wzmocniony wkładką

Środki złączeniowe - gwoździe 4,5 x 125

Łączna ilość gwoździ łączących wkładkę z elementami pasa górnego  $\Sigma n = 131$  (132) gwoździ wbijanych na przemian z obu

### 2.5.3. Pas górny - pręty nr 10 i 15

Obliczeniowa siła osiowa ściskająca  $N = ##$  kN

Obliczeniowe momenty zginające

- w przęśle  $M_x = 0$  kNm

- na podporze 10  $M_x = -1$  kNm

Przyjęto przekrój pasa górnego 2 x 45 x 225 mm, wzmocniony wkładką



Środek styku zaprojektowano w odległości 36 cm na prawo od

Złącze w styku zaprojektowano z wkładki 45 x 225 mm i 2

nakładek 25 x 225 mm o długości 400 mm.

Jako łączniki zastosowano gwoździe 4 x 1

Ilość par gwoździ podwójnych (na jednej osi) znajdujących się w skrajnych rzędach w odległości 8 cm, potrzebna do przeniesienia

$M_x = 0,29$  kNm

$n_{gw}^M = 1,5$  pary

Potrzebna ilość gwoździ z jednej strony styku do przeniesienia sił ścinających i momentu zginającego

$\Sigma n = 26$  szt

Przyjęto z jednej strony styku (po obu stronach pasa) 28 gwoździ 4

### 2.5.4. Pas górny - pręty nr 11 i 14

Obliczeniowa siła osiowa ścisk  $N = ##$  kN

Obliczeniowe momenty zginające

- w przęśle  $M_x = 0$  kNm

- na podporze 12  $M_x = -1 \text{ kNm}$

Przyjęto przekrój pasa górnego  $2 \times 45 \times 225 \text{ mm}$ , wzmocniony wkł.  
Sprawdzenie stanu granicznego nośności

- w płaszczyźnie działania momentu (Y-Y) naprężenia będą mniejsze od naprężeń w prętach 8 i 17, poz. 2.5.2;
  - w płaszczyźnie prostopadłej do szwów (X-X) nośność gwoździ
- Łączna ilość gwoździ  $4,5 \times 125$  łączących wkładkę z elementami pasa górnego:

### 2.5.5. Pas górny - pręty nr 12 i 13

Obliczeniowa siła osiowa ściskają  $N = \#\# \text{ kN}$

Obliczeniowe momenty zginają

- w przęśle  $M_x = 1 \text{ kNm}$
- na podporze 12  $M_x = -1 \text{ kNm}$

Przyjęto przekrój pasa górnego  $2 \times 45 \times 225 \text{ mm}$ , wzmocniony wkł.  
Środki złączeniowe - gwoździe  $4,5$

Łączna ilość gwoździ  $4,5 \times 125$  łączących wkładkę z elementami pasa górnego:

#### Węzeł kalenicowy

Siła dociskająca

$N' = \#### \text{ kN}$

Ze względów konstrukcyjno-montażowych w złączu zastosowano 2 nakładki  $38 \times 125 \text{ mm}$ , połączone z pasami górnymi za pomocą

### 2.5.6. Pas dolny - pręty nr 1 i 6

Obliczeniowa siła osiowa ścisk  $N = \#\# \text{ kN}$

Obliczeniowe momenty zginają

- w przęśle  $M_x = 1 \text{ kNm}$
- na podporze 1  $M_x = -1 \text{ kNm}$
- na podporze 6  $M_x = \#\# \text{ kNm}$

Przyjęto przekrój pasa dolnego  $2 \times 45 \times 225 \text{ mm}$ .

Ze względów transportowo-montażowych w przęsłach podporowych pasa dolnego zaprojektowano po 2 przewiązki o wymiarach  $45 \times 225 \times 200 \text{ mm}$ , połączonych z elementami pasa

#### Węzły podporowe 1 i 7

Pas górny połączono z pasem dolnym na wkładki pasów i gwoździe. Do łączenia pasa dolnego z wkładką pasa górnego przyjęto gwoździe  $5,0 \times 150$ , zaginane wzdłuż włókien drewna pasa dolnego:

$n_{gw} = 44 \text{ szt.}$

### 2.5.7. Pas dolny - pręty nr 2 i 5

Obliczeniowa siła osiowa ścisk  $N = \#\# \text{ kN}$

Obliczeniowe momenty zginają

- w przęśle  $M_x = 1 \text{ kNm}$
- na podporze 3  $M_x = -1 \text{ kNm}$

Przyjęto przekrój pasa dolnego  $2 \times 45 \times 225 \text{ mm}$ .

Styk pasa dolnego

Styk pasa dolnego zaprojektowano z wkładki  $45 \times 225 \text{ mm}$  i z nakładek  $25 \times 225 \text{ mm}$  o długości  $840 \text{ mm}$ , połączonych gwoździami  $4,0 \times 100$  wbijanymi obustronnie wzdłuż tych samych

Ilość gwoździ z jednej strony styku potrzebnych do przeniesienia si

$$N = 130,86 \text{ kN}$$

$$n_{gw}^r = 108 \text{ szt.}$$

Łączna ilość gwoździ z jednej strony styku do przeniesienia siły rozciągającej i momentu zginającego:

$$\Sigma n = 110 \text{ szt.}$$

Przyjęto z jednej strony styku (po obu stronach pasa) 110 gwoździ 4

### 2.5.8. Pas dolny - pręty nr 3 i 4

Obliczeniowa siła osiowa ścisk  $N = \#\# \text{ kN}$

Obliczeniowe momenty zginające

- w przęśle  $M_x = 1 \text{ kNm}$

- na podporze 3  $M_x = -1 \text{ kNm}$

Przyjęto przekrój pasa dolnego jak w poz. 2.5.6 i 2.5.7. to jest 2 x 4

#### Styk połówek dźwigara na pasie dolny

W styku zastosowano 2 nakładki 63 x 225 mm, połączone z deskami pasa dolnego 5-ma śrubami stężącymi M12 i gwoździami 4,5 x 125, wbijanymi z obu stron wzdłuż tych samych

Ilość gwoździ 4,5 x 125 po jednej stronie styku i po jednej stronie p

$$n_{gw} = 71 \text{ szt.}$$

### 2.5.9. Skosy 19 i 33

Obliczeniowa siła osiowa ścisk  $N = \#\# \text{ kN}$

Przyjęto przekrój 45 x  $\#\# \text{ mm}$

Przyjęto gwoździe 4,5 x 125 o średniej nośności gwoździa na jedno cięcie (dla łączników bitych obustronnie na przemian

$$F_{1s} = 0,757 \text{ kN}$$

$$n_{gw} = 9 \text{ szt.}$$

### 2.5.10. Skosy 20 i 32

Obliczeniowa siła osiowa ścisk  $N = -7 \text{ kN}$

Przyjęto przekrój 45 x 75 mm

Przyjęto gwoździe 5 x  $\#\#$

$$n_{gw} = 5 \text{ szt.}$$

### 2.5.11. Skosy 21 i 31

Obliczeniowa siła osiowa ścisk  $N = 22 \text{ kN}$

Przyjęto przekrój 45 x 75 mm

Przyjęto gwoździe 5 x  $\#\#$

$$n_{gw} = 14 \text{ szt.}$$

### 2.5.12. Skosy 22 i 30

Obliczeniowa siła osiowa ścisk  $N = \#\# \text{ kN}$

$$l_{cy} = 1,0 \times 180,2 = 180,2 \text{ cm}$$

Przyjęto przekrój 45 x  $\#\# \text{ mm}$

Przyjęto gwoździe 5 x  $\#\# \text{ mm}$  wzmocniony 2-ma nakładkami

Przyjęto gwoździe 4,5 x 110 o nośności na jedno cięcie  $F_1 = 720$

$N$ , przy minimalnym zagłębieniu końca w skrajnym elemencie  $l_1 =$

**2.5.13. Skosy 23 i 29**

Obliczeniowa siła osiowa ścisk  $N = -7$  kN  
 Przyjęto przekrój  $45 \times \#\#$  mm  
 Przyjęto gwoździe  $5 \times \#\#$   
 $n_{gw} = 54$  szt.

**2.5.14. Skosy 24 i 28**

Przyjęto przekrój  $45 \times \#\#$  mm  
 Przyjęto gwoździe  $5 \times \#\#$   
 $n_{gw} = 5$  szt.

**2.5.14. Skosy 24 i 28**

Obliczeniowa siła osiowa ścisk  $N = 30$  kN  
 Przyjęto przekrój  $45 \times \#\#$  mm (z uwagi na rozmieszczenie gw)  
 Przyjęto gwoździe  $5 \times \#\#$   
 $n_{gw} = 20$  szt.

**2.5.15. Skosy 25 i 27**

Obliczeniowa siła osiowa ścisk  $N = \#\#$  kN  
 Przyjęto przekrój  $45 \times \#\#$  mm wzmocniony 2=ma nakładkami  
 Przyjęto 66 gwoździ  $4,0 \times 110$  w trzech szeregach w rozstawie osi  
 Ilość gwoździ  $4,5 \times 125$  w węzł  
 $n_{gw} = 18$  szt.

**2.5.16. Wieszak nr 26**

Obliczeniowa siła osiowa rozciągająca dla po  
 $N = 51,29 \times 1 = 25,65$  kN  
 Przyjęto przekrój  $45 \times 200$  mm z uwagi na rozmieszczenie gwoździ  
 Przyjęto gwoździe  $4,5 \times 12$   
 $n_{gw} = 17$  szt.

**3. Obliczenia statyczne płatwi**

płatwie - z zakładkami na podporach, o  $e = \#\#$  m  
 Obciążenia  
 Obciążenie prostopadłe do połąci w kNm

	charakt.	wsp. oblicz.	
$q_x$	1,04	1,35	1,40

Obciążenie wzdłuż połąci w kN/m

	charakt.	wsp. oblicz.	
$q_y$	0,37	1,32	0,49

Momenty zginające

$M_x = 0,53$  kNm

$M_y = 0,18$  kNm

$I_x = (4 \times 13^3) : 12 = \#\#$  cm<sup>4</sup>

Wymiarowanie

Projektuje się płatwie z drewna sosnowego lub świerkowego kl. C3  
Przyjęto przekrój płatwi w przęśle pośrednim 38 x 125 mm

Złącza na gwoździe

$$W_y = (12,5 \times 3^2) : 6 = 21 \text{ cm}^3$$

Momenty bezwładności

$$I_x = (3,8 \times 13^3) : 12 = \#\# \text{ cm}^4$$

$$I_y = (12,5 \times 4^3) : 12 = 57 \text{ cm}^4$$

$$\sigma = 11,3 \text{ Mpa} < 13$$

Jgięcie w przęśle pośrednim

$$f_x = 0,2 \text{ cm}$$

$$f_y = 0,076 \text{ cm}$$

$$f = 0,79 \text{ cm} < \#\# : \#\# = 2 \text{ cm}$$

## 2. ŻELBET

### 2.1 Strop AB + 2,88

Beton kl. B-20	$R_b = 1,15 \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2}$	$R_{bz} = 0,09 \frac{\text{kN}}{\text{cm}}$	$R_{bk} = 1,5$
	$R_{bzk} = 0,135 \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2}$	$E_b = 2,7 \times 10^3$	$= 2$
Stal kl A-III 34GS	$R_a = 35 \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2}$	$R_{ak} = 41 \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2}$	$l_o = 4,01 \times 1,05 = 4,211$
	$E_a = 21 \times 10^3$	$= 21000$	$h = 0,17$
			$h_o = 0,15$
			$b = 1$

### Obciążenia kN/m<sup>2</sup>

Tarkiet	$0,2 \times 1,2 = 0,15$
Podkład cementowy	$0,035 \times 21 = 0,735 \times 1,3 = 0,956$
Folia	$1 \times 0,06 = 0,06 \times 1,3 = 0,078$
STYROPIAN	$0,06 \times 0,45 = 0,027 \times 1,2 = 0,032$
Płyta żelbetowa	$0,17 \times 24 = 4,08 \times 1,1 = 4,488$



Tynk cementowo -wapienny	0,02 x 19 =	0,38	x 1,3 =	0,494
Razem		5,482		6,198
ścianki działowe		1,25	x 1,2 =	1,5
Obciążenia użytkowe		1,5	x 1,4 =	2,1
Ogółem	$q_{ch}$	8,232	$q$	9,798

$$M_{max} = 0,125 \times 9,798 \times 4,211^2 = 21,71$$

$$M_{ch.stale} = 0,125 \times 6,732 \times 4,211^2 = 14,92$$

$$M_{ch.cal.} = 0,125 \times 8,232 \times 4,211^2 = 18,24$$

$$R_A = 0,5 \times 9,798 \times 4,211 = 20,63$$

$$S_b = \frac{M}{R_b \times b \times h_o^2} = \frac{2171,252637}{1,15 \times 100 \times 15^2} =$$

$$= \frac{2171,253}{25875} = 0,084 \quad \alpha = 0,08 < 0,6$$

$$\zeta = 0,906$$

$$F_a = \frac{M}{R_a \times \zeta \times h_o} = \frac{2171,252637}{35 \times 0,906 \times 15} =$$

$$= \frac{2171,253}{475,65} = 4,565 \text{ cm}^2$$

Przyjęto stal 34 GS fi 12mm co 15 cm

$$F_a = 7,54 \text{ cm}^2$$

$$n = \frac{E_a}{E_b} = \frac{21000}{2700} = 7,778 \quad \mu_a = \frac{F_a}{b \times h_o} = \frac{7,54}{100 \times 15}$$

$$= \frac{7,54}{1500} = 0,005 < 0,1 \% \quad n \times \mu_a = 7,778 \times 0,005 = 0,039$$

Ścinanie

$$0,039 < 0,25 \times R_s \times h \times h_o = 0,25 \times 115 \times 100 \times 15$$



Obliczenia statyczne dla Domku jednorodzinnego

$$Q_{\max} = 0,25 \times R_b \times b \times h_0 = 0,25 \times 1,15 \times 100 \times 17$$

$$= 431,3 \text{ kN} \quad R_A = 20,63 < Q_{\max} = 431,3 \text{ kN}$$

$$Q_{\min} < 0,75 \times R_{bz} \times b \times h_0 = 0,75 \times 0,09 \times 100 \times 15$$

$$= 101,3 \text{ kN} \quad R_A = 20,63 < 101,3 \text{ kN}$$

Sprawdzenie przekrojów ukośnych nie jest wymagane

Sprawdzenie szerokości rozwarcia rys prostopadłych do osi elementu

$$W_{fp} = \left[ 0,292 + 1,5 \frac{n}{b \times h} \times F_a \right] \times b \times h^2 =$$

$$= \left[ 0,292 + 1,5 \times \frac{7,77777778}{100 \times 17} \times 7,54 \right] \times 100 \times 17^2 =$$

$$= \left[ 0,292 + 1,5 \times \frac{7,778}{1700} \times 7,54 \right] \times 100 \times 289 =$$

$$= \left[ 0,292 + 1,5 \times 0,005 \times 7,54 \right] \times 100 \times 289 =$$

$$= 0,292 + 0,052 \times 100 \times 289 = 9934,233 \text{ cm}^3$$

$$M_{fp} = W_{fp} \times R_{bzk} = 9934 \times 0,135 = 1341 \text{ kNcm}$$

$$M_{ch \text{ cat.}} = 1824 \text{ kNcm} > M_{fp} = 1341 \text{ kNcm}$$

Zgodnie z tabl. 14 normy, obliczanie szerokości rozwarcia rys prostopadłych do osi elementu jest zbędne. Szerokość rozwarcia rys nie jest przekroczona.

Stan graniczny ugięć

$W_{fp} = 9934 \text{ cm}^3$	$M_{fp} = 1341 \text{ kNcm}$	$M_{ch \text{ cat.}} = 1824 \text{ kNcm}$	$\mu_a = 0,0$
------------------------------	------------------------------	---	---------------

$$\alpha = \frac{0,001 + \mu_a}{\mu_a} = \frac{0,001 + 0,005}{0,005026667} = 1,199 < 1,4$$

$$\alpha_a \times M_{fp} = 1,199 \times 1341 = 1608$$

$$M = 1824 < \alpha_a \times M_{fp} = 1,199 \times 1341 = 1608$$

$$M = 1824 > 0,8 \times M_{fp} = 0,8 \times 1341 = 1073 \text{ kNcm}$$

Płyta pracuje w fazie II

Obliczenie sztywności  $B_{II}$

$$L = \frac{\alpha_a \times M_{fp}}{b \times h_o^2 \times R_{bk}} = \frac{1,199 \times 1341}{100 \times 225 \times 1,5} = \frac{1608}{33750} = 0,0$$

$$m_n = \mu_a \times n = 0,005 \times 7,778 = 0,039$$

$$\zeta_f = \frac{1}{1,8 \frac{1 + 5 \times L}{10 \times n \times \mu_a}} = \frac{1}{1,8 \frac{1 + 5 \times 0,048}{10 \times 7,778 \times 0,005}} =$$

$$= \frac{1}{1,8 \frac{1 + 0,238}{0,3118}} = \frac{1}{1,8 + \frac{1,238}{0,312}} = \frac{1}{1,8 + 3,971} = \frac{1}{5,771} =$$

$$Z_f = h_o (1 - 0,5 \times \zeta_f)$$

$$Z_f = 15 (1 - 0,5 \times 0,173) = 15 \times (1 - 0,087)$$

$$= 15 \times 0,913 = 13,7 \text{ cm}$$

$$F_{bc} = \zeta_f \times b \times h_o = 0,173 \times 100 \times 15 = 259,9 \text{ cm}^2$$

$$B_{II} = \frac{Z_f \times h_o}{E_a \times F_a} + \frac{0,9}{\nu \times E_b \times F_{bc}} =$$

$$\delta_{II} = 1,1$$

$$\nu_{fk} = 1,1$$

$$\nu_k = 0,5$$

$$\psi_a = 1,3 - \delta_{fk} \times \frac{\alpha_a \times M_{fp}}{M_{cał}} = 1,3 - 1,1 \times \frac{1,199 \times 1341}{1824,243125}$$

$$= 1,3 - 1,1 \times \frac{1608}{1824} = 1,3 - 1,1 \times 0,881 = 1,3 - 0,97$$

$$= 0,33$$

< 1  
> 0,2

$$\psi_a = \psi_{ak} = 0,33 \quad \nu = \nu_k = 0,5$$

$$B_{II} = \frac{0,330438914 \times 13,7 \times 15}{21000 \times 7,54 + 0,5 \times 2700 \times 259,9} = \frac{0,330439 \times 205,5065523}{158340 + 350882,0592}$$

$$= \frac{205,5065523}{2,08689E-06 + 2,56E-06} = \frac{205,5}{5E-06} = 44177294,43 \text{ kNcm}^2$$

Obliczenie sztywności  $B_{II}$

$$L = \frac{Md}{b \times h_o^2 \times R_{bk}} = \frac{1491,837308}{100 \times 225 \times 1,5} = \frac{1492}{33750} = 0,0$$

$$m_n = \mu_a \times n = 0,005 \times 7,778 = 0,039$$

$$\zeta_f = \frac{1}{1,8 \times \frac{1}{10 \times n \times \mu_a} \times L} = \frac{1}{1,8 \times \frac{1}{10 \times 7,778 \times 0,005} \times 0,044} =$$

Obliczenia statyczne dla Domku jednorodzinnego

$$= \frac{1,8}{1,8 + 0,221} = \frac{1,221}{1,8 + 0,312} = \frac{1,8}{1,8 + 3,916} = \frac{1,8}{5,716} =$$

$$Z_f = h_o (1 - 0,5 \cdot \zeta_f)$$

$$Z_f = 17 (1 - 0,5 \cdot 0,175) = 17 \cdot (1 - 0,087) = 17 \cdot 0,913 = 15,51 \text{ cm}$$

$$F_{bc} = \zeta_f \cdot b \cdot h_o = 0,175 \cdot 100 \cdot 17 = 297,4 \text{ cm}^2$$

$$B_{II} = \frac{Z_f \cdot h_o}{E_a \cdot \psi_a \cdot F_a} + \frac{0,9}{\nu \cdot E_b \cdot F_{bc}} =$$

$$\delta_{fk} = 1,1$$

$$\nu_k = 0,5$$

$$\psi_a = 1,3 - \delta_{fk} \cdot \frac{\alpha_a \cdot M_{fp}}{M_{cop}} = 1,3 - 1,1 \cdot \frac{1,199 \cdot 1341}{1491,837308}$$

$$= 1,3 - 1,1 \cdot \frac{1608}{1492} = 1,3 - 1,1 \cdot 1,078 = 1,3 - 1,186$$

$$= 0,114$$

< 1  
< 0,2

$$\psi_a = \psi_{ak} = 0,114 \quad \nu = \nu_k = 0,5$$

$$B_{II} = \frac{0,114404804 \cdot 15,51 \cdot 17}{21000 \cdot 754 + 0,5 \cdot 2700 \cdot 297,4} + \frac{263,7201426}{0,9 \cdot 2700} = \frac{0,114405}{21000 \cdot 754 + 0,5 \cdot 2700 \cdot 297,4} + \frac{0,9}{0,9 \cdot 2700}$$

Obliczenia statyczne dla Domku jednorodzinnego

$$21000 \times 1,04 + 0,0 \times 2100 \times 231,7 = 158340 + 401503,6172$$

$$\frac{263,7201426}{7,22526E-07 + 2,24E-06} = \frac{263,7}{3E-06} = 88971403,53 \text{ kNcm}^2$$

Obliczenie sztywności  $B_{II}$

$$L = \frac{M_d}{b \times h_o^2 \times R_{bk}} = \frac{1491,837308}{100 \times 225 \times 1,5} = \frac{1492}{33750} = 0,0$$

$$m_n = \mu_a \times n = 0,005 \times 7,778 = 0,039$$

$$\zeta_f = \frac{1}{1,8 \frac{1 + 5 \times L}{10 \times n \times \mu_a}} = \frac{1}{1,8 \frac{1 + 5 \times 0,044}{10 \times 7,778 \times 0,005}} =$$

$$= \frac{1}{1,8 \frac{1 + 0,221}{0,3118}} = \frac{1}{1,8 + \frac{1,221}{0,312}} = \frac{1}{1,8 + 3,916} = \frac{1}{5,716}$$

$$Z_f = h_o (1 - 0,5 \times \zeta_f)$$

$$Z_f = 17 (1 - 0,5 \times 0,175) = 17 \times (1 - 0,087) = 17 \times 0,913 = 15,51 \text{ cm}$$

$$F_{bc} = \zeta_f \times b \times h_o = 0,175 \times 100 \times 17 = 297,4 \text{ cm}^2$$

$$B_{II} = \frac{\psi_a}{E_a \times F_a} + \frac{0,9}{\nu \times E_b \times F_{bc}} =$$

$$\delta_{fk} = 0,8$$

$$\nu_k = 0,17$$

na v Mf

1 1aa v 1341

Obliczenia statyczne dla Domku jednorodzinnego

STANISŁAW PRZYBYŁO  
 w Mragowie  
 11-700 Mragowo, ul. Królewiecka 60A  
 14  
 127

$$\begin{aligned} \psi_a &= 1,3 - \delta_{fk} \times \frac{1,133 \times 1,071}{M_{dop}} = 1,3 - 0,8 \times \frac{1,133 \times 1,071}{1491,837308} \\ &= 1,3 - 0,8 \times \frac{1608}{1492} = 1,3 - 0,8 \times 1,078 = 1,3 - 0,862 \\ &= 0,438 \end{aligned}$$

$< 1$   
 $> 0,2$

$$\psi_a = \psi_{ak} = 0,438 \quad \nu = \nu_k = 0,17$$

$$B_{II} = \frac{0,437748948 \times 15,51 \times 17}{21000 \times 7,54 + 0,17 \times 2700 \times 297,4} + \frac{263,7201426}{0,9} = \frac{0,437749}{158340} + \frac{263,7201426}{136511,2299}$$

$$\frac{263,7201426}{2,76461E-06 + 6,59E-06} = \frac{263,7}{9E-06} = 28182822,64 \text{ kNcm}^2$$

$$f_1 = \alpha_g \times \frac{M}{B_{II1}} \times l^2 = 0,104 \times \frac{2171,253}{44177294} \times 177283,103 =$$

$$0,104 \times 5E-05 \times 177283,103 = 0,906 \text{ cm}$$

$$f_2 = \alpha_g \times \frac{M_d}{B_{II2}} \times l^2 = 0,104 \times \frac{1491,837}{88971404} \times 177283,103 =$$

$$f_2 = 0,104 \times 2E-05 \times 177283,103 = 0,309 \text{ cm}$$

$$f_3 = \alpha_g \times \frac{M_d}{B_{II2}} \times l^2 = 0,104 \times \frac{1491,837}{28182823} \times 177283,103 =$$

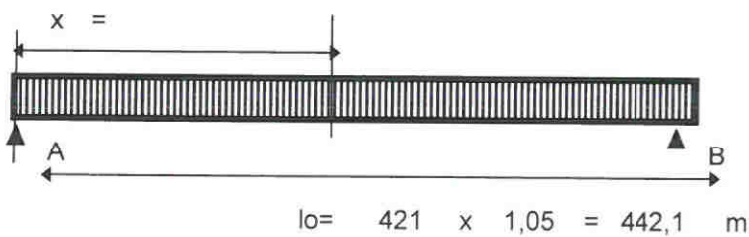
$$f_3 = 0,104 \times 5E-05 \times 177283,103 = 0,976 \text{ cm}$$

$$f_3 = 0,104 \times 5E-05 \times 177283,103 = 0,976 \text{ cm}$$

$$f = f_1 - f_2 + f_3 = 0,906 - 0,309 + 0,976 = 0,597 + 0,976 = 1,573 \text{ cm}$$

$$f_{\text{dop}} = \frac{l_0}{250} = \frac{421,1}{250} = 1,684 \text{ cm} < f = 1,573 \text{ cm}$$

Poz 1. Nadproże



10,6929

**OBCIĄŻENIA**

L.p	Rodzaj obciążenia	Ciężar	Obciążenia	współ obc	Obciążenia Obliczeniowe
			charakterystyczne		
1.	Obciążenie z dachu	$1,96 \times 2,75 \times 0,5$	12	1,2	14,4
2.	Ciężr muru	20,672	20,672	1,2	24,8064
3.	ciężr belki	0,17	0,17	1,2	0,204
RAZEM			32,842		39,4104

Przyjęto nadproże z dwóch belek INP 160

$$q = 32,842$$

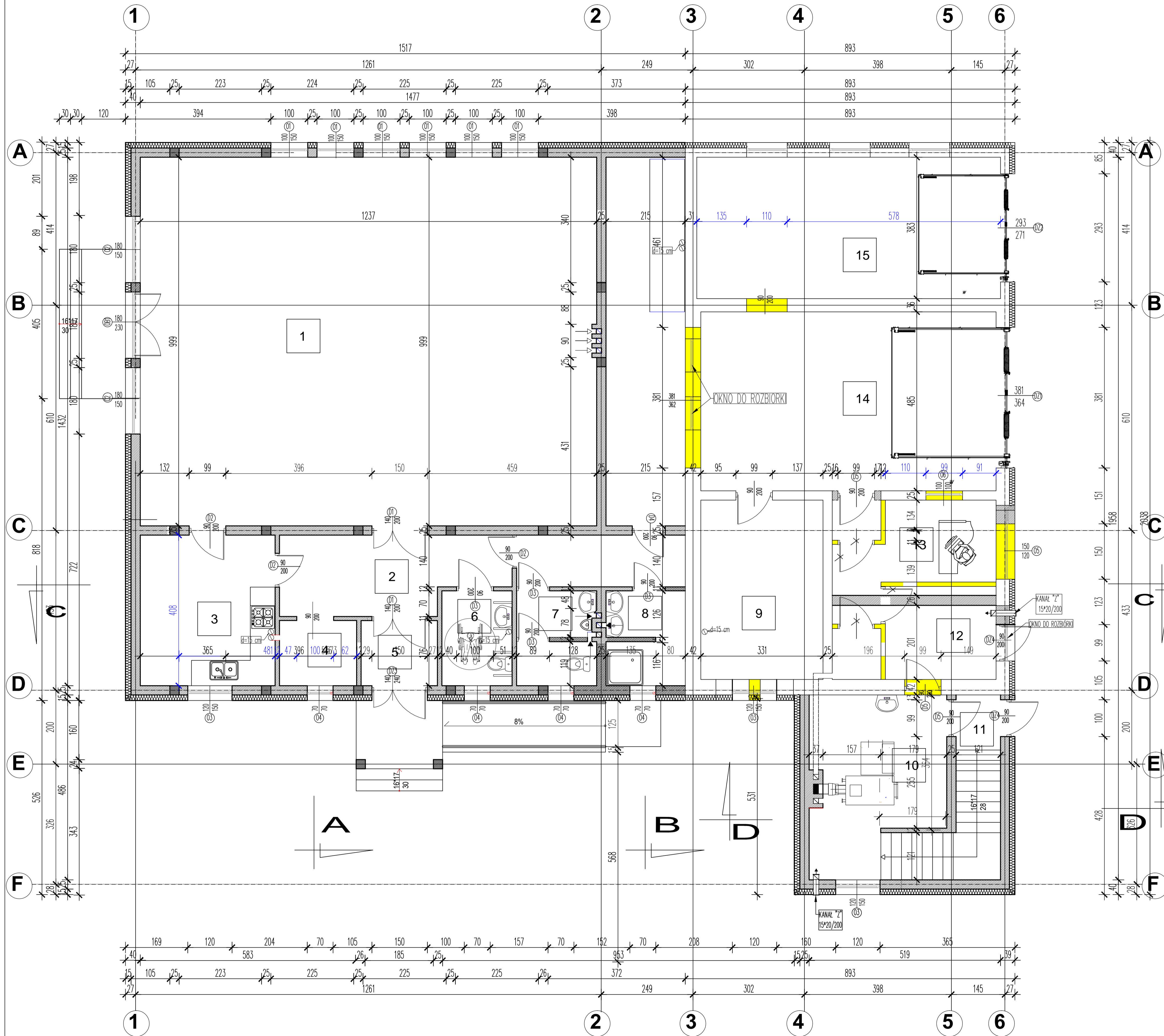
$$M = 18,8544875 \text{ kN xm}$$

$$W_x \text{ dla INP 180} = 161 \text{ cm}^3$$

$$W_x > 146,0930233 \text{ cm}^3$$

Inż. KAROL NOWAK  
uprawnienia budowlane  
do projektowania bez ograniczeń  
w szczególności konstruktoryjno-budowlanej;  
nr ewid.: 243.02/01

# Rzut przyziemia 1:50



Zestawienie pomieszczeń			
Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Podłoga
1.	Sala świetlicy	123,0	Wykładzina typu TARKET
2.	Komunikacja	9,53	Wykładzina typu TARKET
3.	Kuchnia	16,19	Wykładzina typu TARKET
4.	Szatnia	4,40	Wykładzina typu TARKET
5.	Wiatrolap	3,20	Terakota
6.	Wc niepełnosprawni	4,55	Terakota
7.	WC mężczyzn	8,07	Terakota
8.	Łazienka	8,05	Terakota
9.	Szatnia	16,15	Terakota
10.	Kotłownia	16,68	Terakota
11.	Wiatrolap + kl. schodowa	7,05	Terakota
12.	Skład opalu	9,04	Terakota
13.	Biuro	10,20	Terakota
14.	garaż	67,79	Terakota
15.	garaż	31,27	Terakota

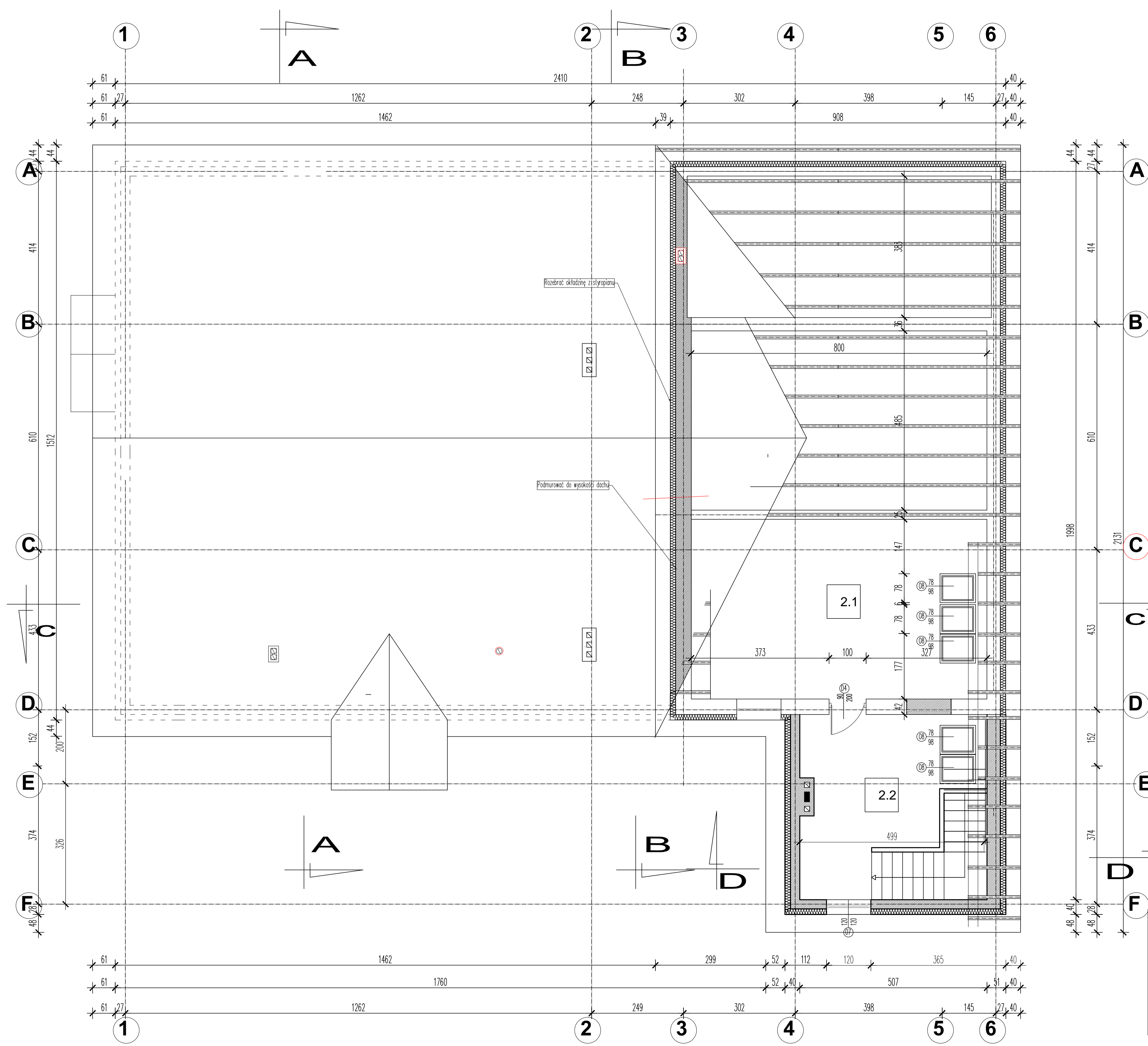
## LEGENDA

- ŚCIANY ISTNIEJĄCE
- ŚCIANY DO ROZBIÓRKI
- ŚCIANY NOWO PROJEKTOWANE

Investor :	Umno Piecki ul. Zwycięstwa 34 11-710 Piekił	A-2
Adres inwestycji :	Nowady nr. ewid. działki 323/1 obręb. 16 Nowady	Branża: ARCHITEKTURA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	Rzut przyziemia	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant:	mgr inż. arch. Anna Urban BL2090	
Asystent projektanta:	Łech. bud. Witold Makiewicz 153/83/OI	
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Andrzej Butkiewicz	
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:50



# Rzut poddasza 1:50

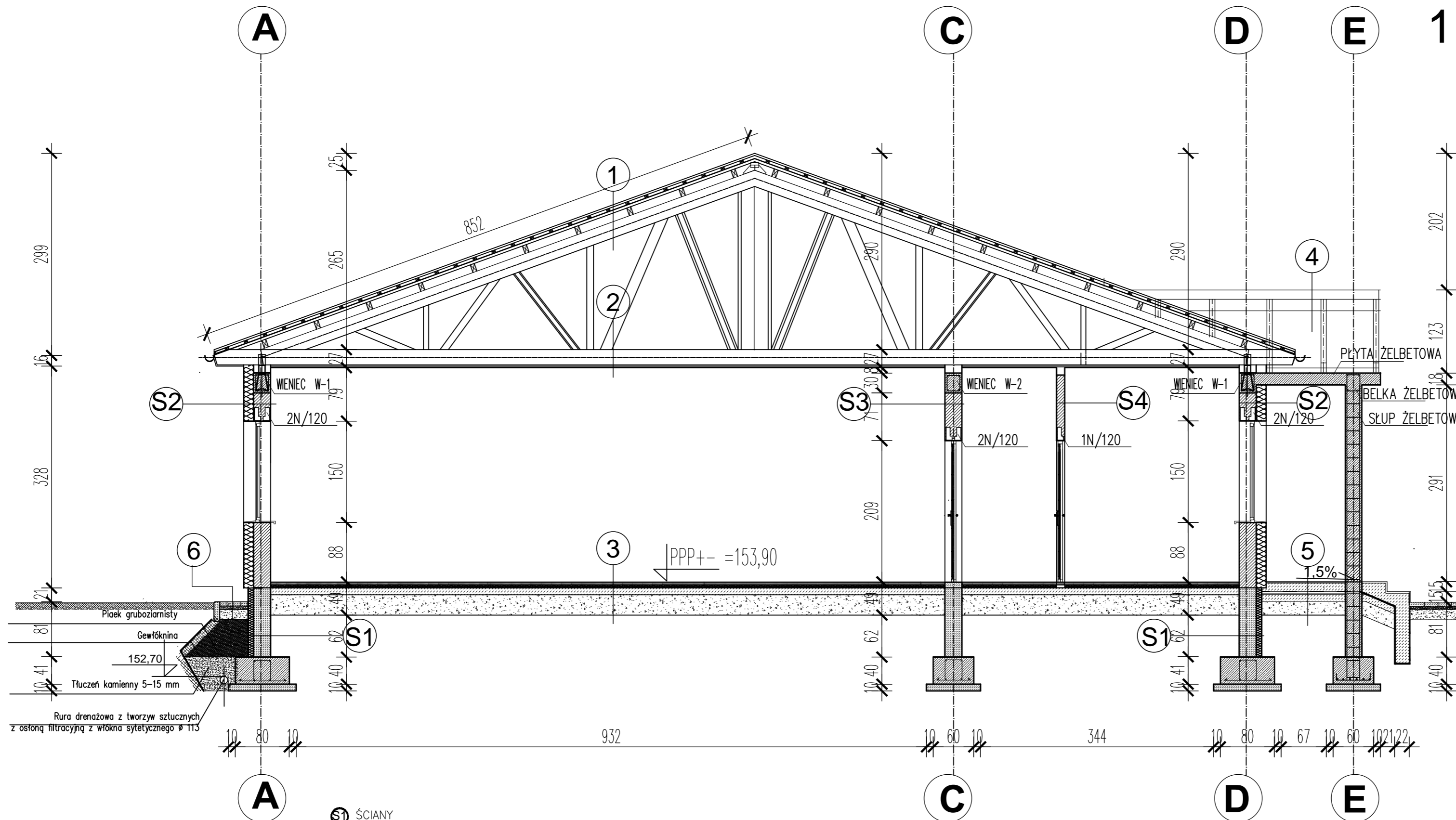


Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Podłoga
2.1	Pomieszczenie dla Zarządu OSP	38,78	Wykładzina typu TARKET
2.2	Komunikacja	24,45	Wykładzina typu TARKET
RAZEM		63,23	

	ŚCIANY ISTNIEJĄCE
	ŚCIANY DO ROZBIÓRKI
	ŚCIANY NOWO PROJEKTOWANE

Investor :	Gmina Piecki ul. Zwycięstwa 34 11-710 Piecki	A-3
Adres inwestycji :	Nowady nr. ewid. działki 323/1 obręb 16 Nowady	Branża: ARCHITEKTURA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	Rzut poddasza	
Zespół projektowy:	imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	mgr inż. arch. Anna Urban BŁ/20/90	
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/04	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Andrzej Bułkiewicz	
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:50

# PRZEKRÓJ A-A 1:50



- ①
 

1	BLACHODACHÓWKA – KOLOR CEGLASTY
2	LATY 4x5cm
3	FOLIA ZBROJONA
4	PODKATNIKI 3,8*6 CM
5	PLATEW
6	DZWIGAR NR 1
- ②
 

1	FOLIA PAROPRZEPUSZCZALNA
2	WĘLNA MINERALNA 20,0 CM
3	FOLIA
4	RUSZT DREWNIANY CO 30 CM 3,2 CM
5	PLYTY GIPSOWO KARTONOWE 2* 1,2 CM
6	SZPACHLOWANIE
- ③
 

1	WYKŁADZINA TYPU TARKET 1,0cm
2	WARSTWA WYGŁADZAJĄCA 1,0cm
3	CIĄDZ CEMENTOWA 4,0cm
4	STYROPIAN PS-E FS 20 3,0cm
5	STYROFLEX 2,0cm
6	2x PAPA ASF-Z IZOLBETEM 0,05cm
7	PODKŁAD Z CHUDEGO BETONU 10,0cm
8	PODSYPKA PIASKOWA 20,0cm
- ④
 

1	BLACHODACHÓWKA – KOLOR CEGLASTY
2	LATY 4x5cm
3	FOLIA ZBROJONA
4	DZWIGAR NR 2
- ⑤
 

1	KOSTKA BETONOWA BRUKOWA gr.6cm
2	PODSYPKA CEMENTOWO-PIASKOWA 5,0cm
3	SIEMIA PE 0,2mm STABILIZOWANA 0,02cm
4	PODKŁAD BETONOWY 10,0cm
5	Pospółka stabilizowana mechanicznie 10,0cm
- ⑥
 

1	Kostka brukowa 6 cm
2	Podsypka piaskowa 5 cm
3	Pospółka stabilizowana mechanicznie

- Ś1 ŚCIANY
 

1	BETON 25,0 CM
2	IZOLACJA PRZECIWNILGOCIOWA IZOLBET 2X
3	TERMOIZOLACJA – STYRODUR PS25 10,0 CM
3	FOLIA IZOLACYJNA TŁOCZONA
- Ś2
 

1	TYNK WAPIENO-CEMENTOWY 1,50 CM
2	BŁOCZKI SILKA 25,0 CM
3	TERMOIZOLACJA – STYRODUR PS25 15,0 CM
4	TYNK CIENKOWARSTWOWY
- Ś3
 

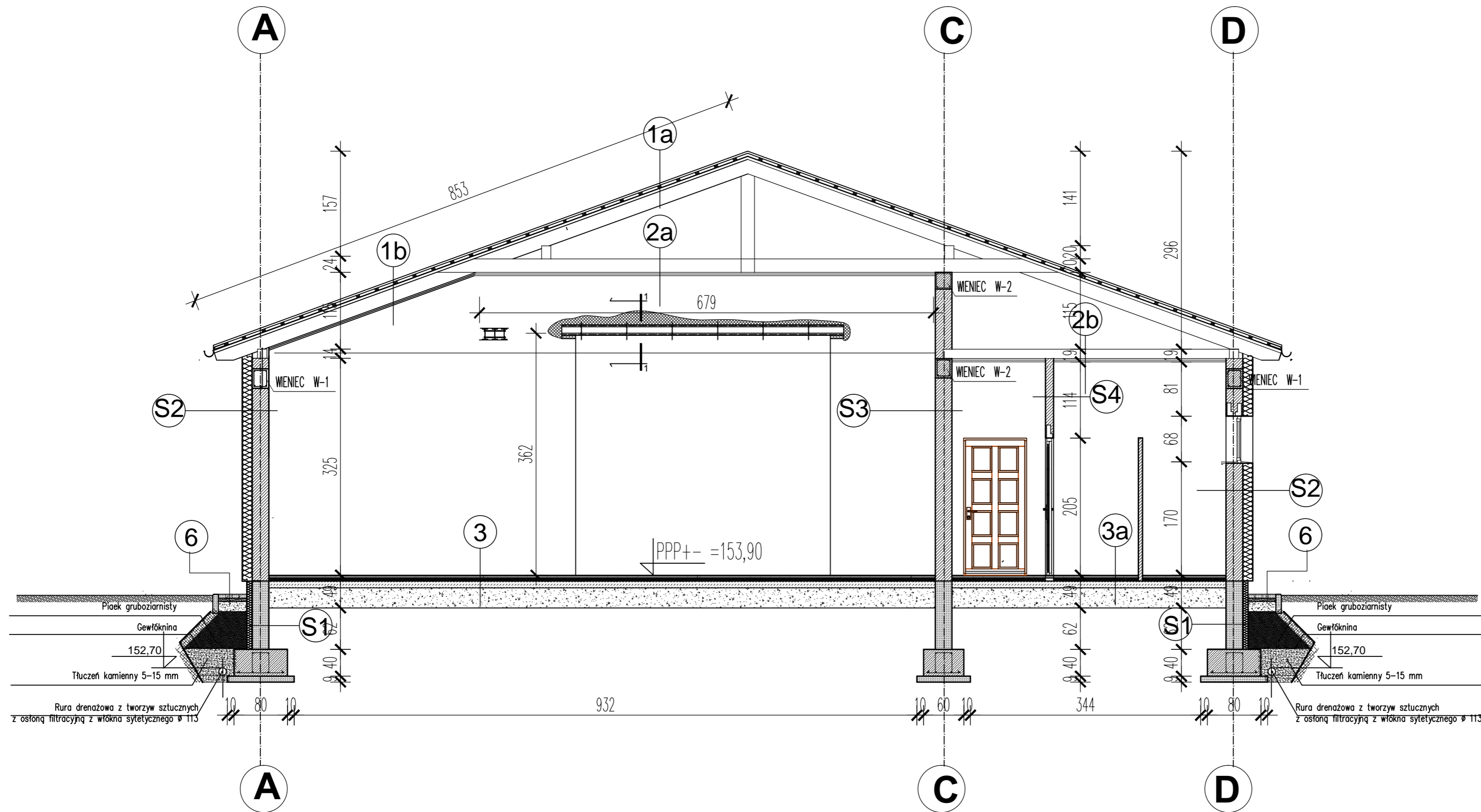
1	TYNK WAPIENO-CEMENTOWY 1,50 CM
2	BŁOCZKI SILKA 25,0 CM
3	TYNK WAPIENO-CEMENTOWY 1,50 CM
- Ś4
 

1	TYNK WAPIENO-CEMENTOWY 1,50 CM
2	BŁOCZKI SILKA 12,0 CM
3	TYNK WAPIENO-CEMENTOWY 1,50 CM

Inwestor :	Gmina Pieckii ul. Zwycięstwa 34 11-710 Pieckii	A-4
Adres inwestycji :	Nawady nr. ewid działki 323/1 obręb 16 Nawady	Branża: ARCHITEKTURA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	PRZEKRÓJ A-A	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	mgr inż. arch. Anna Urban Bł/20/90	
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/01	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Andrzej Butkiewicz	
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:50

# PRZEKRÓJ B-B

## 1:50



1a

1	BLACHODACHÓWKA - KOLOR CEGLASTY	
2	LATY 4x5cm	
3	FOLIA ZBROJONA	
4	KROKIEW 8x20 CM	

1b

1	BLACHODACHÓWKA - KOLOR CEGLASTY	
2	LATY 4x5cm	
3	FOLIA ZBROJONA	
4	KROKIEW	8/20,0cm
5	FOLIA PAROPRZEPUSZCZALNA	
6	WELNA MINERALNA	20,0cm
7	PAROIZOLACJA	
8	2xPŁYTA GK	2,5cm
9	2xSZPACHLOWANIE	0,5cm

2a

1	Jelki	8/18,0cm
2	FOLIA PAROPRZEPUSZCZALNA	
3	WELNA MINERALNA	18,0cm
4	PAROIZOLACJA	
5	2xPŁYTA GK	2,5cm
6	2xSZPACHLOWANIE	0,5cm

2b

1	BELKI STROPOWE	8/18,0cm
2	FOLIA PAROPRZEPUSZCZALNA	
3	WELNA MINERALNA	18,0cm
4	PAROIZOLACJA	
5	2xPŁYTA GK	2,5cm
6	2xSZPACHLOWANIE	0,5cm

3

1	WYKŁADZINA TYPU TARKET	1,0cm
2	WARSTWA WYGLĄDZAJĄCA	1,0cm
3	GLĄDZ CEMENTOWA	4,0cm
4	STYROPIAN PS-E FS 20	3,0cm
5	STYROFLEX	2,0cm
6	2x PAPA ASF.Z IZOLBETEM	0,05cm
7	PODKŁAD Z CHUDEGO BETONU	10,0cm
8	PODSYPKA PIASKOWA	20,0cm

3a

1	TERAKOTA	1,0cm
2	WARSTWA WYGLĄDZAJĄCA	1,0cm
3	GLĄDZ CEMENTOWA	4,0cm
4	STYROPIAN PS-E FS 20	3,0cm
5	STYROFLEX	2,0cm
6	2x PAPA ASF.Z IZOLBETEM	0,05cm
7	PODKŁAD Z CHUDEGO BETONU	10,0cm
8	PODSYPKA PIASKOWA	20,0cm

6

1	Kostka brukowa 6 cm	
2	Podsypka piaskowa 5 cm	
3	Pospółka stabilizowana mechanicznie	

S1 ŚCIANY

1	BETON	25,0 CM
2	IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA IZOLBET 2X	
3	TERMOIZOLACJA - STYRODUR PS25	10,0 CM
4	FOLIA IZOLACYJNA TŁOCZONA	

S2

1	TYNK WAPIENO-CEMENTOWY	1,50 CM
2	BŁOCZKI SIŁKA	25,0 CM
3	TERMOIZOLACJA - STYRODUR PS25	18,0 CM
4	TYNK CIENKOWARSTWOWY	

S3

1	TYNK WAPIENO-CEMENTOWY	1,50 CM
2	BŁOCZKI SIŁKA	25,0 CM
3	TYNK WAPIENO-CEMENTOWY	1,50 CM

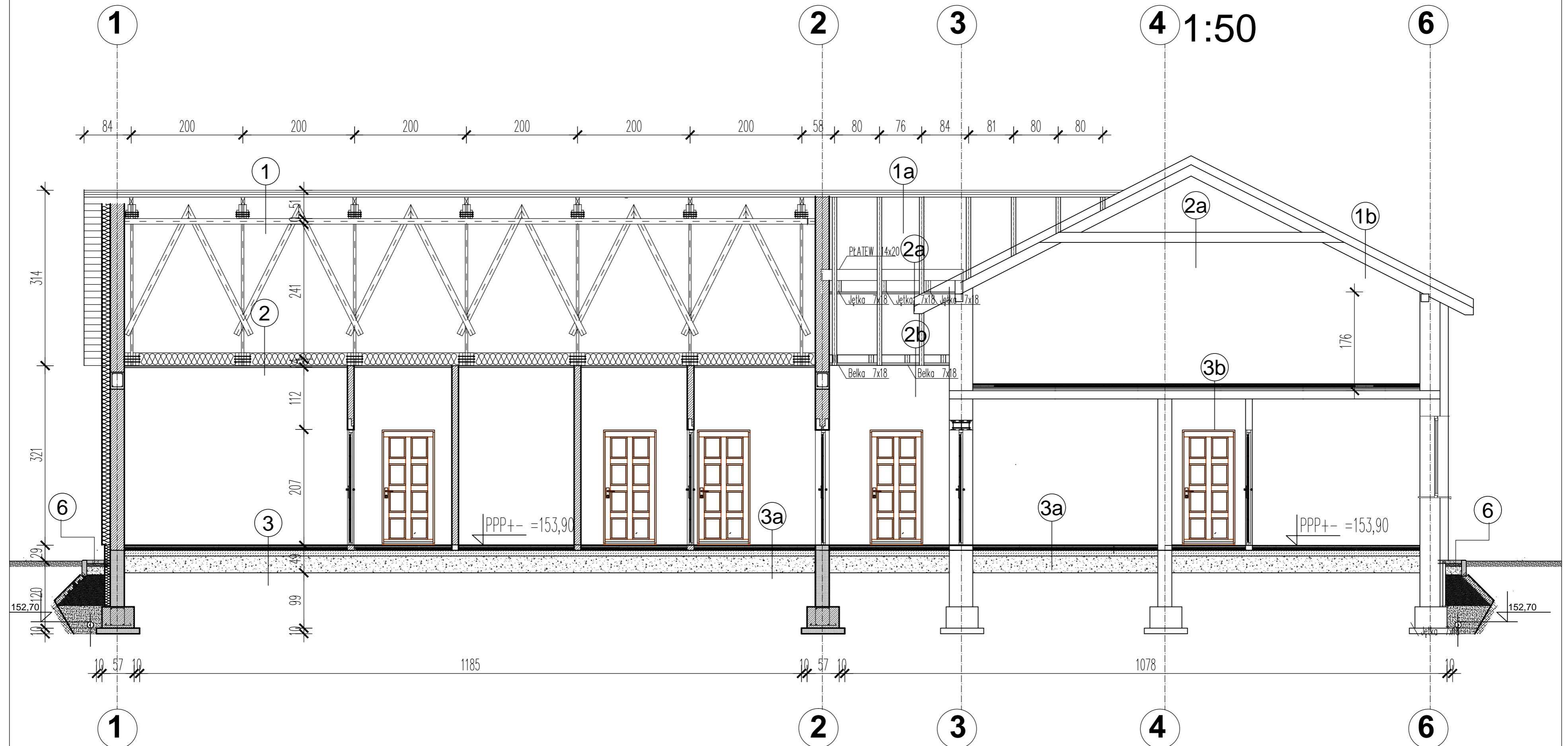
S4

1	TYNK WAPIENO-CEMENTOWY	1,50 CM
2	BŁOCZKI SIŁKA	12,0 CM
3	TYNK WAPIENO-CEMENTOWY	1,50 CM

Inwestor :	Gmina Piekił ul. Zwycięstwa 34 11-710 Piekił	A-5
Adres inwestycji :	Nawiady nr. ewid działki 323/1 obręb 16 Nawiady	Branża: ARCHITEKTURA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	PRZEKRÓJ B-B	
Zespół projektowy:	imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	mgr inż. arch. Anna Urban BL/20/90	
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/01	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Andrzej Butkiewicz	
Piekił	LIPIEC 2015	skala 1:50

# PRZEKRÓJ C-C

1:50



1

1	BLACHODACHÓWKA – KOLOR CEGLASTY
2	ŁATY 4x5cm
3	FOLIA ZBRÓJONA
4	PODKATNIKI 3,8*6 CM
5	PLATEW
6	DZWIGAR NR 1

1a

1	BLACHODACHÓWKA – KOLOR CEGLASTY
2	ŁATY 4x5cm
3	FOLIA ZBRÓJONA
4	KROKIEW 8*20 CM

2

1	FOLIA PAROPRZEPUSZCZALNA
2	WEŁNA MINERALNA 18,0 CM
3	FOLIA
4	RUSZT DREWNIANY CO 30 CM 3,2 CM
5	PLYTY GIPSOWO KARTONOWE 2* 1,2 CM
6	SZPACHLOWANIE

2a

1	Jętki 8/18,0cm
2	FOLIA PAROPRZEPUSZCZALNA
3	WEŁNA MINERALNA 18,0cm
4	PAROIZOLACJA
5	2xPLYTA GK 2,5cm
6	2xSZPACHLOWANIE 0,5cm

1b

1	BLACHODACHÓWKA – KOLOR CEGLASTY
2	ŁATY 4x5cm
3	FOLIA ZBRÓJONA
4	KROKWIĘ 8/20,0cm
5	FOLIA PAROPRZEPUSZCZALNA
6	WEŁNA MINERALNA 20,0cm
7	PAROIZOLACJA
8	2xPLYTA GK 2,5cm
9	2xSZPACHLOWANIE 0,5cm

2b

1	BELKI STROPOWE 8/18,0cm
2	FOLIA PAROPRZEPUSZCZALNA
3	WEŁNA MINERALNA 18,0cm
4	PAROIZOLACJA
5	2xPLYTA GK 2,5cm
6	2xSZPACHLOWANIE 0,5cm

3

1	WYKŁADZINA TYPU TARKET 1,0cm
2	WARSTWA WYGLADZAJĄCA 1,0cm
3	GLĄDZ CEMENTOWA 4,0cm
4	STYROPIAN PS-E FS 20 3,0cm
5	STYROFLEX 2,0cm
6	2x PAPA ASF.Z IZOLBETEM 0,05cm
7	PODKŁAD Z CHUDEGO BETONU 10,0cm
8	PODSYPKA PIASKOWA 20,0cm

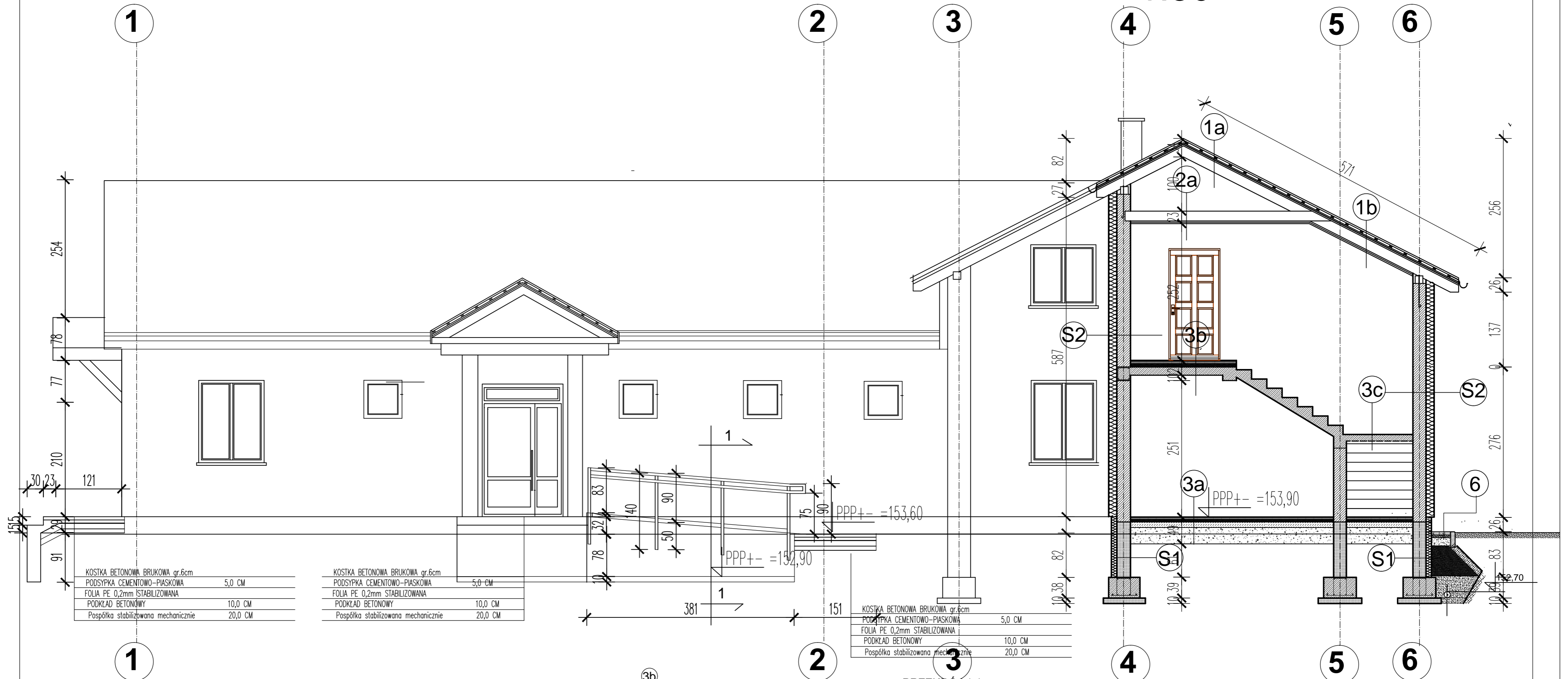
6

1	Kostka brukowa 6 cm
2	Podsypka piaskowa 5 cm
3	Pospółka stabilizowana mechanicznie

Investor :	Gmina Piekił ul. Zwycięstwa 34 11-710 Piekił	A-6
Adres inwestycji :	Nawiody nr. ewid. działki 323/1 obręb 16 Nawiody	Branża: ARCHITEKTURA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	PRZEKRÓJ C-C	
Zespół projektowy:	imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	mgr inż. arch. Anna Urban BŁ/20/90	
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/01	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Andrzej Butkiewicz	
Piekił	LIPIEC 2015	skala 1:50

# PRZEKRÓJ D-D

## 1:50



KOSTKA BETONOWA BRUKOWA gr.6cm	
PODSYPKA CEMENTOWO-PIASKOWA	5,0 CM
FOLIA PE 0,2mm STABILIZOWANA	
PODKŁAD BETONOWY	10,0 CM
Pospółka stabilizowana mechanicznie	20,0 CM

KOSTKA BETONOWA BRUKOWA gr.6cm	
PODSYPKA CEMENTOWO-PIASKOWA	5,0 CM
FOLIA PE 0,2mm STABILIZOWANA	
PODKŁAD BETONOWY	10,0 CM
Pospółka stabilizowana mechanicznie	20,0 CM

KOSTKA BETONOWA BRUKOWA gr.6cm	
PODSYPKA CEMENTOWO-PIASKOWA	5,0 CM
FOLIA PE 0,2mm STABILIZOWANA	
PODKŁAD BETONOWY	10,0 CM
Pospółka stabilizowana mechanicznie	20,0 CM

**1**

1a	1 BLACHODACHÓWKA - KOLOR CEGLASTY	
	2 ŁATY 4x5cm	
	3 FOLIA ZBRZOJONA	
	4 KROKIEW 8x20 CM	

**2a**

1	Jętki	8/18,0cm
2	FOLIA PAROPRZEPUSZCZALNA	
3	WĘLNA MINERALNA	18,0cm
4	PAROIZOLACJA	
5	2xPLYTA GKf	2,5cm
6	2xSZPACHLOWANIE	0,5cm

**3b**

1	PANELE PODŁOGOWE	1,5cm
2	WARSTWA WYGŁADZAJĄCA	0,5cm
3	GLĄDZ CEMENTOWA	4,0cm
4	FOLIA BUD. POLIET.	0,05cm
5	STYROPIAN PS-E FS 20	3,0cm
6	STYROFLEX	2,0cm
7	PLYTA ŻELBETOWA	20,0cm
8	2xSZPACHLOWANIE	0,5cm

**1b**

1	BLACHODACHÓWKA - KOLOR CEGLASTY	
2	ŁATY 4x5cm	
3	FOLIA ZBRZOJONA	
4	KROKIEW	8/20,0cm
5	FOLIA PAROPRZEPUSZCZALNA	
6	WĘLNA MINERALNA	20,0cm
7	PAROIZOLACJA	
8	2xPLYTA GKf	2,5cm
9	2xSZPACHLOWANIE	0,5cm

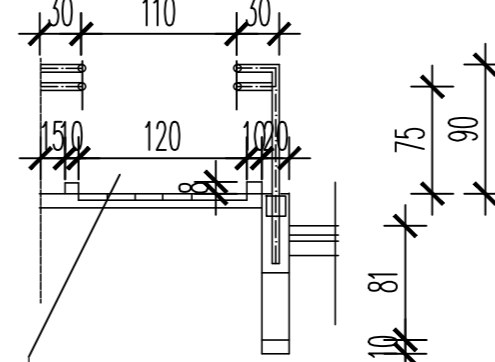
**3a**

1	TERAKOTA	1,0cm
2	WARSTWA WYGŁADZAJĄCA	1,0cm
3	GLĄDZ CEMENTOWA	4,0cm
4	STYROPIAN PS-E FS 20	3,0cm
5	STYROFLEX	2,0cm
6	2x PAPA ASF.Z IZOLBETEM	0,05cm
7	PODKŁAD Z CHUDEGO BETONU	10,0cm
8	PODSYPKA PIASKOWA	20,0cm

**3c**

1	GRES NA KLEJU	1,0cm
2	WARSTWA WYRÓWNIWACZA	1,0cm
3	PLYTA ŻELBETOWA	12,0cm
4	2xSZPACHLOWANIE	0,5cm

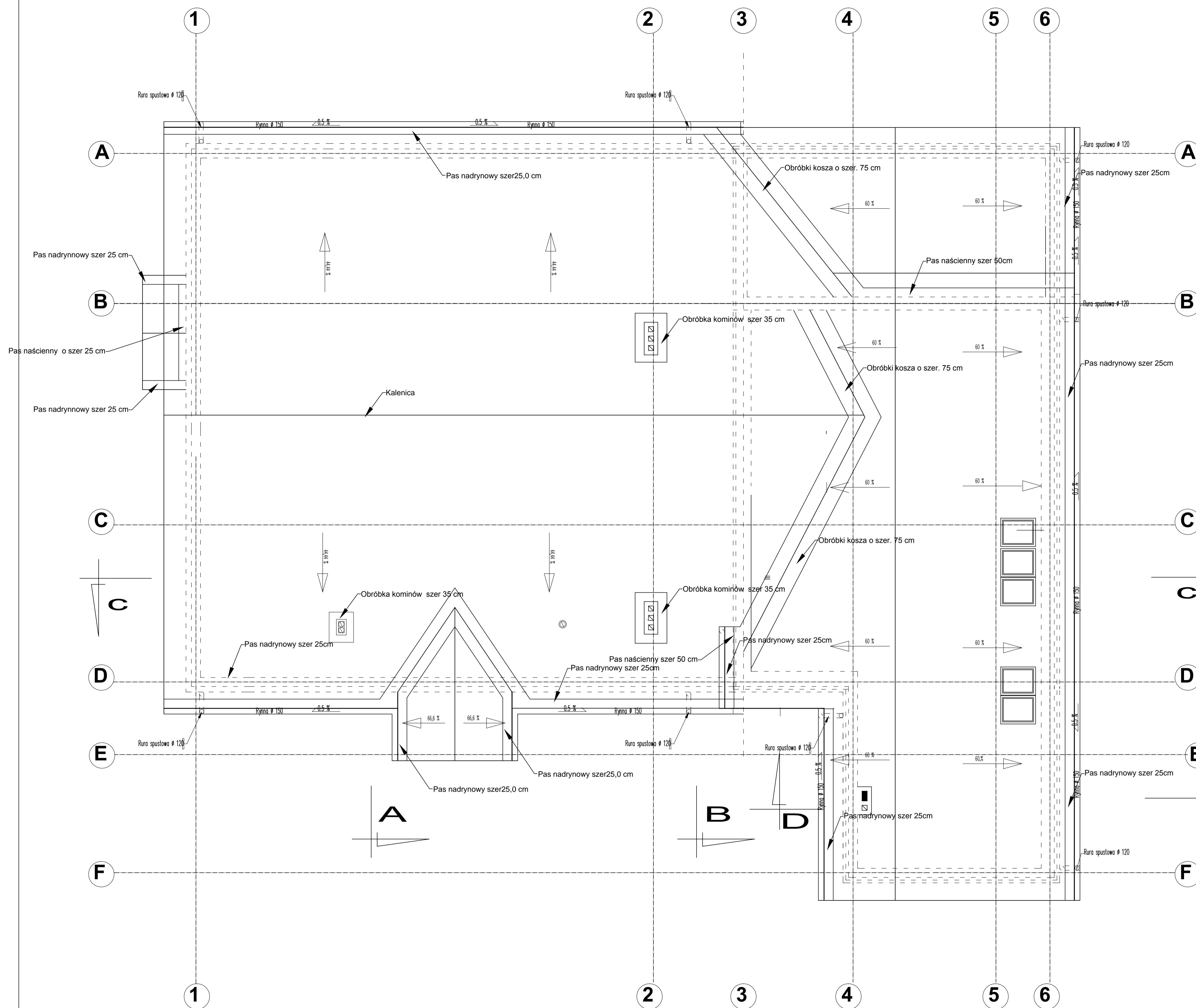
**PRZEKRÓJ 1:1**  
**PODJAZDU DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH**



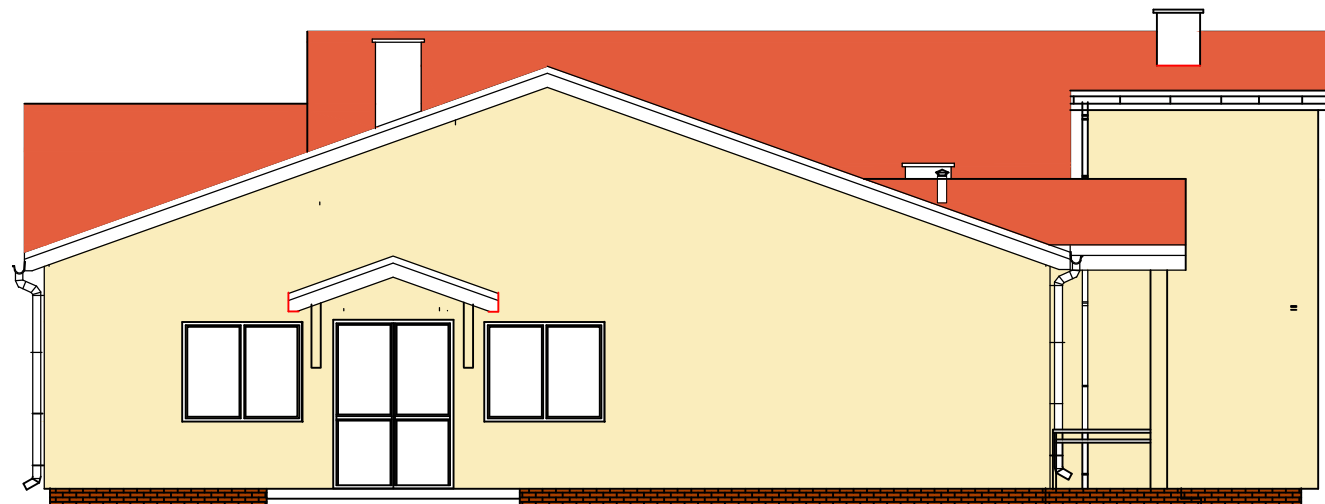
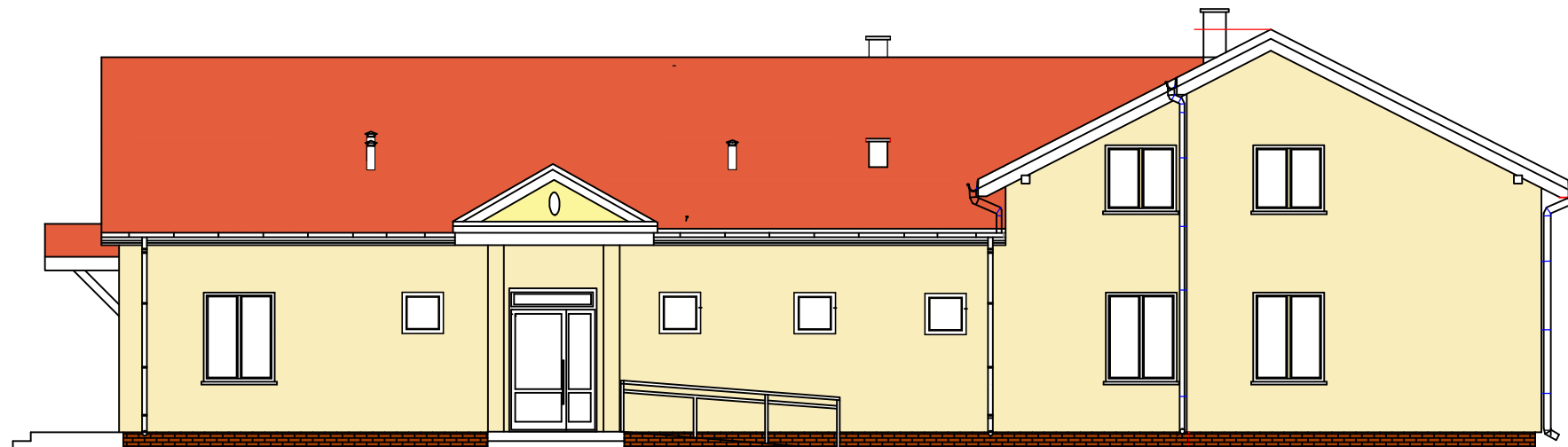
KOSTKA BETONOWA BRUKOWA gr.6cm	
PODSYPKA CEMENTOWO-PIASKOWA	5,0 CM
FOLIA PE 0,2mm STABILIZOWANA	
PODKŁAD BETONOWY	10,0 CM
Pospółka stabilizowana mechanicznie	20,0 CM

Inwestor :	Gmina Pieckii ul. Zwycięstwa 34 11-710 Pieckii	A-7
Adres inwestycji :	Nawady nr. ewid. działki 323/1 obręb 16 Nawady	Branża: ARCHITEKTURA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	PRZEKRÓJ D-D	
Zespół projektowy:	imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	mgr inż. arch. Anna Urban BŁ/20/90	
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/01	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Andrzej Butkiewicz	
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:50

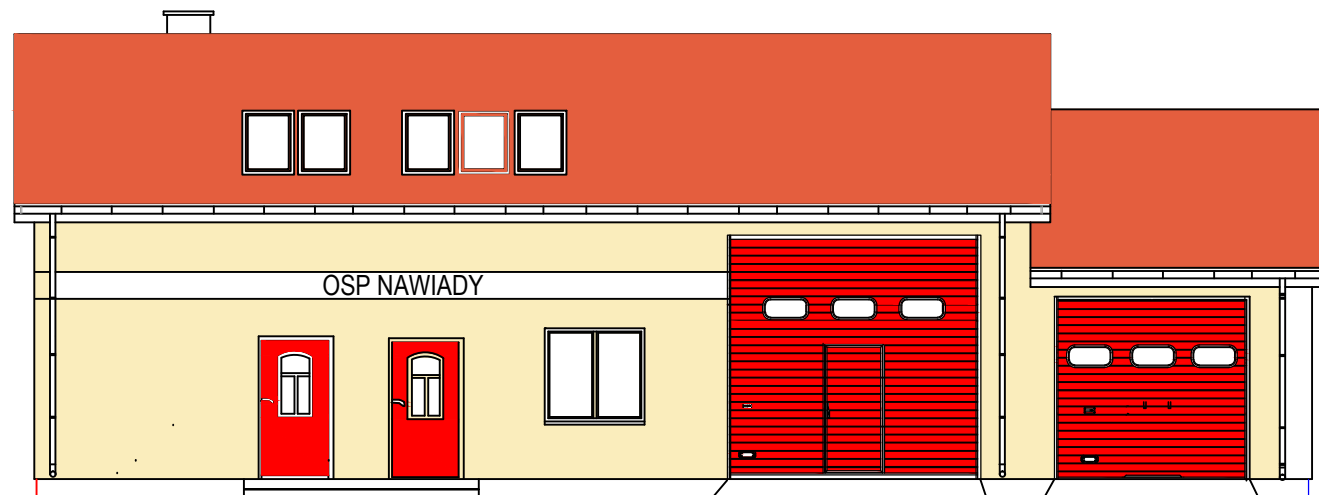
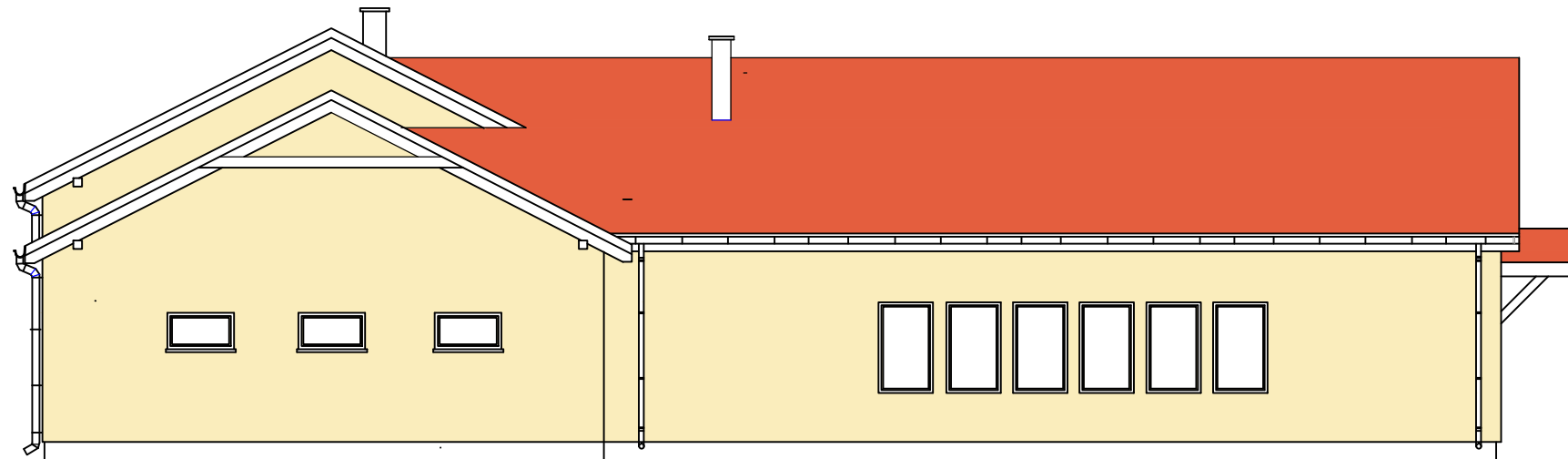
# Rzut połaci dachowej 1:50



Inwestor :	Umiasta Pieceni ul. Zwycięstwa 34 11-710 Pieceni	A-8
Adres inwestycji :	Nawady nr. ewid. działki 323/1 obręb 16 Nawady	Branża: ARCHITEKTURA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	Rzut połaci dachowej	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	mgr inż. arch. Anna Urban BU2090	
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/OL	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Andrzej Butkiewicz	
Pieceni	LIPIEC 2015	skala 1:50



Inwestor :	Gmina Piecki ul. Zwycięstwa 34 11-710 Piecki	A-9
Adres inwestycji :	Nawady nr. ewid. działki 323/1 obręb 16 Nawady	Branża: ARCHITEKTURA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	ELEWACJE	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	mgr inż. arch. Anna Urban BI/20/90	
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/0L	
Sprawdzający		
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:100



Inwestor :	Gmina Piecki ul. Zwycięstwa 34 11-710 Piecki	A-9
Adres inwestycji :	Nawiady nr. ewid działki 323/1 obręb 16 Nawiady	Branża: ARCHITEKTURA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	ELEWACJE	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	mgr inż. arch. Anna Urban BŁ.20/90	
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/0L	
Sprawdzający		
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:100


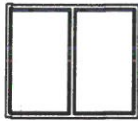


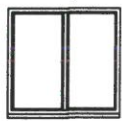




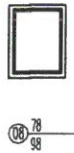






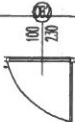
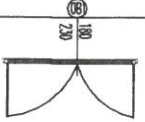


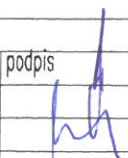
Zestawienie stolarki drzwiowej  
1:100

ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ									
STOLARKA ZEWNĘTRZNA DREWNIANA					DRZWI PŁYTOWE				
Oznaczenie	DZ 1	DZ 2	DZ 3	DZ 4	D1	D2	D3	D4	
Lp.	1	2	3	4	5	6	7	8	
Schemat									
Oznaczenie									
Wymiary w świetle otworu [mm]	So 3810 Ho 3640	2930 2710	1500 2400	1040 2120	1500 2400	1040 2120	1040 2120	1040 2120	1040 2120
Wymiary w świetle ościeżnicy [mm]	S 3710 H 3540	2830 2610	1400 2300	900 2000	1400 2000	900 2000	900 2000	900 2000	900 2000
Lewe / Prawe			Lewe / Prawe	Lewe / Prawe	Lewe / Prawe	Lewe / Prawe	Lewe/Prawe	Lewe/Prawe	Lewe/Prawe
Parter [szt.]	1	1	1 / 0	0 / 2	0 / 2	2 / 1	0 / 3		0 / 1
+3.67 [szt.]	-		-	-					
Razem [szt.]	1	1	1	2	2	3	3		1
Uwagi	<b>BRAMA SEGMENTOWA</b>	<b>BRAMA SEGMENTOWA</b>	Stolarka aluminiowa szkolna, ościeżnica w kolorze skrzydła drzwiowego	Stolarka stalowa	Stolarka aluminiowa, ościeżnica w kolorze skrzydła drzwiowego	Drzwi płytowe, ościeżnica drewniana w kolorze skrzydła drzwiowego	Drzwi płytowe, ościeżnica drewniana w kolorze skrzydła drzwiowego	Drzwi płytowe, ościeżnica drewniana w kolorze skrzydła drzwiowego	Drzwi płytowe, ościeżnica drewniana w kolorze skrzydła drzwiowego
PRZED ZAMÓWIENIEM STOLARKI WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE									

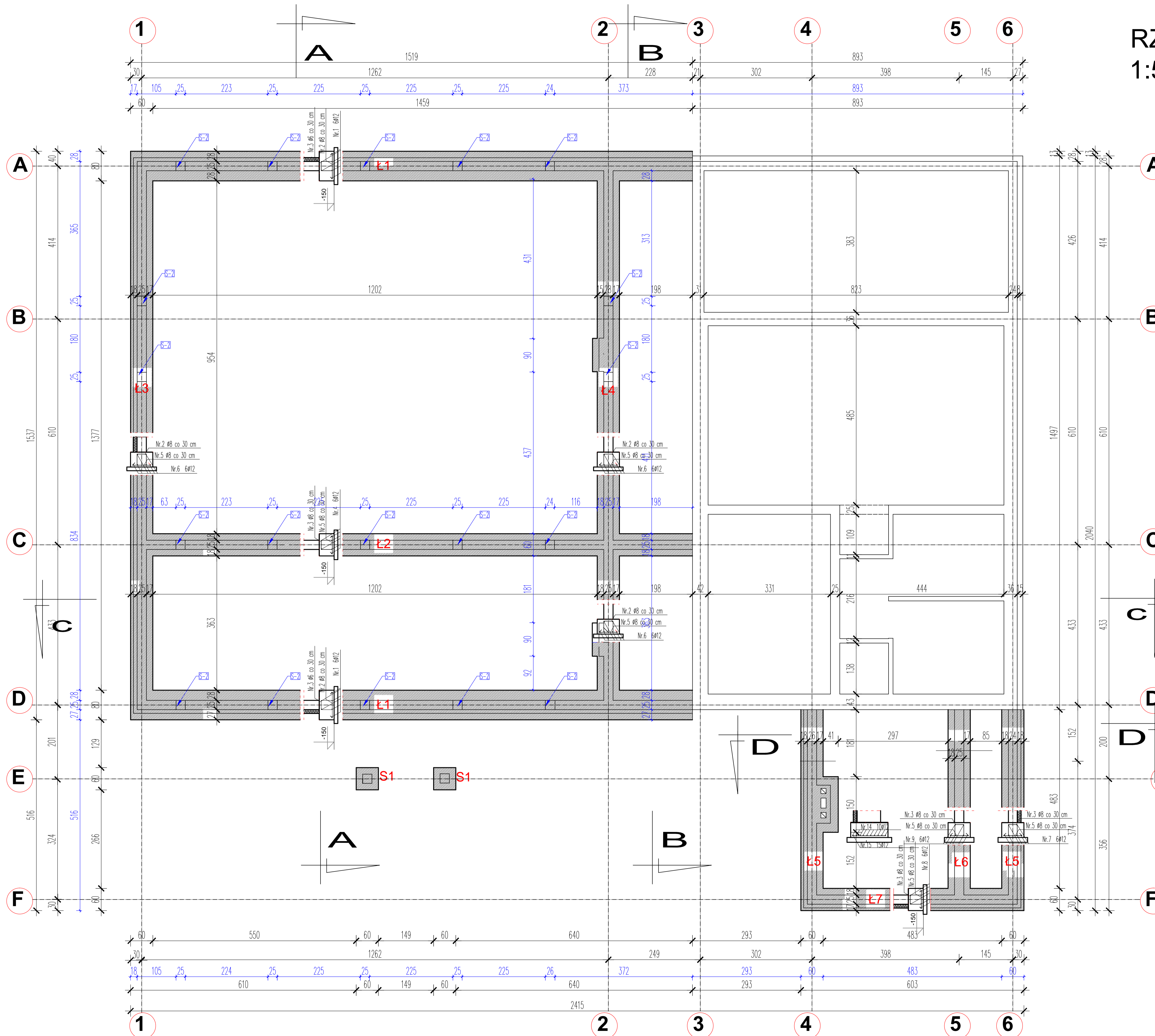
Inwestor :	Gmina Piecki ul. Zwycięstwa 34 11-710 Piecki	A-9
Adres inwestycji :	Nawiody nr. ewid. działki 323/1 obręb 16 Nawiody	Branża: ARCHITEKTURA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remity strażackiej	
Nazwa rys:	Zestawienie stolarki drzwiowej	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	mgr inż. arch. Anna Urban BŁ/20/90	
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/0L	
Sprawdzający		
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:100

Zestawienie stolarki okiennej  
1:100

ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ											
Oznaczenie	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	OB2	OB3		
Lp.	1	2	3	4	5	6	7	8	8		
Schemat											
Oznaczenie											
Wymiary w świetle otworu [mm]	So	1000	1800	1200	700	1500	1000	1200	1000	1800	780
	Ho	1500	1500	1500	700	1200	1000	1200	2300	2300	980
Wymiary w świetle ościeżnicy [mm]	S	900	1700	1100	600	1400	900	1100	900	1700	680
	H	1400	1400	1400	600	1100	900	1100	2200	2200	880
Lewe / Prawe											
Parter [szt.]	5	2	3	4	1	1		1	1		
+3.67 [szt.]	-			-	-		1			5	
Razem [szt.]	5	2	3	4	1	1	1	1	1		
Uwagi	STOLARKA zPCV. PRZED ZAMÓWIENIEM STOLARKI WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE.										

Inwestor :	Gmina Piekił ul. Zwycięstwa 34 11-710 Piekił	A-9
Adres inwestycji :	Nawiody nr. ewid. działki 323/1 obręb 16 Nawiody	Branża: ARCHITEKTURA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	Zestawienie stolarki drzwiowej	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	mgr inż. arch. Anna Urban <u>BK/20/90</u>	
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/QI	
Sprawdzający		
Piekił	LIPIEC 2015	skala 1:100

# RZUT FUNDAMENTÓW 1:50

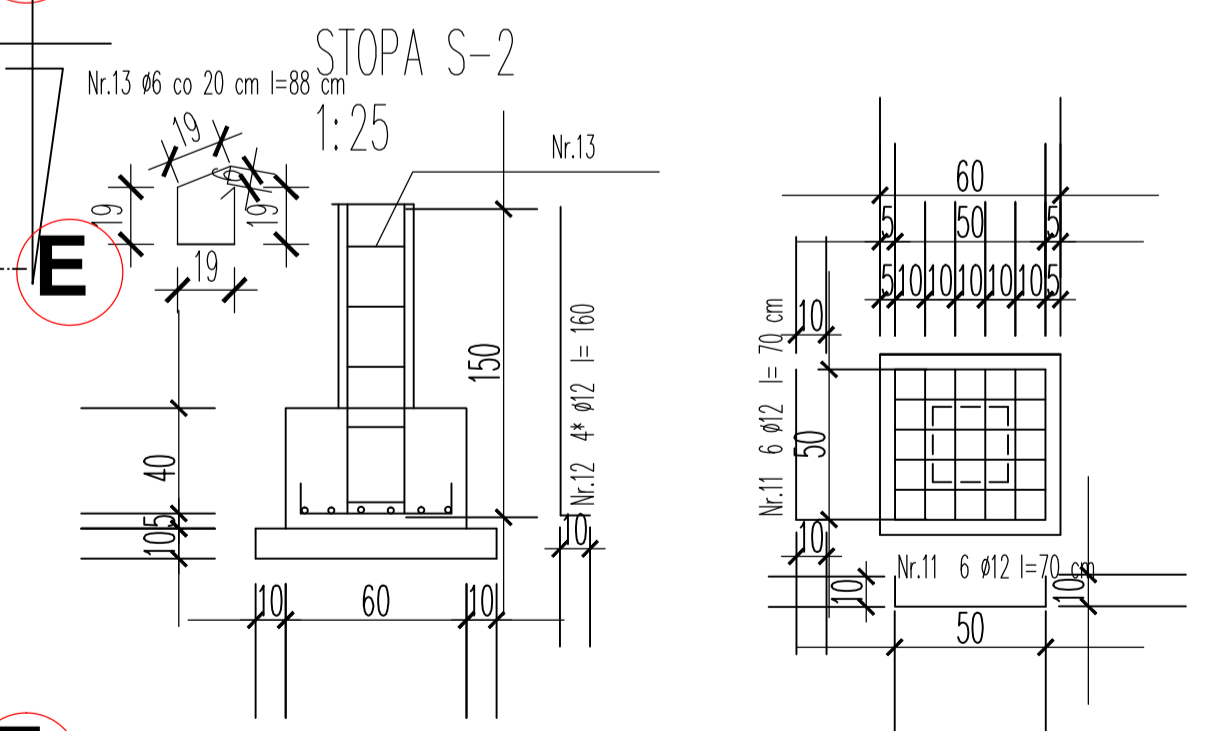


WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

Lp	Symbol	Długość (m)	DŁUGOŚĆ CAŁOKWITĄ (m)			Masa (kg)
			Ø8	Ø12	Ø16	
1	12	1516	12			191,92
2	8	70	102		70,74	
3	6	120	336	403,2		
4	12	1516	6			91,0
5	8	50	239		129,50	
6	12	1030	12			160,80
7	12	540	12			64,80
8	12	600	6			36,0
9	12	431	6			25,86
10	12	400	6			27,0
11	12	70	48			33,60
12	12	160	16			24,00
13	6	88	32	26,16		
14	12	110	10			13,0
15	12	90	15			13,50
DŁUGOŚĆ ODOŁEM (m)			431,56	200,24	693,09	
MASA JEKONSTRUKCYJNA (kg)			0,222	0,395	0,888	
MASA ODOŁEM (kg)			95,90	79,09	616,16	
MASA RAZEM (kg)					791,16	

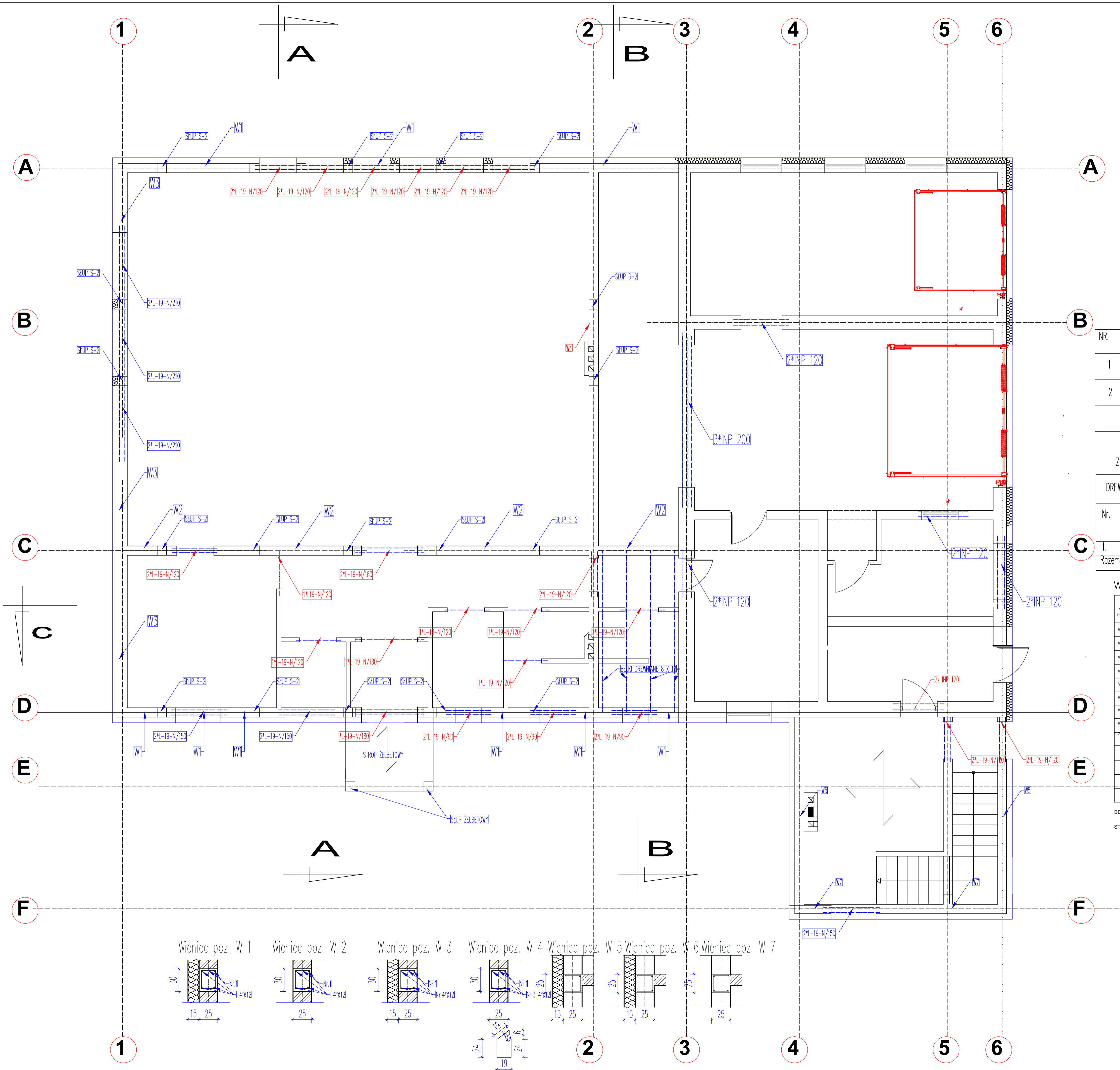
BETON KONSTRUKCYJNY B20  
STAL ZBROJENIOWA 34GS, STOS

- UWAGA:
- DO PODSADZIWIENIA FUNDAMENTÓW NIE NADAJĄ SIĘ GRUNTY NASYPOWE, WARSTWY HUMUSU.
  - DNO WYKOPÓW NALEŻY CHRONIC PRZED ZALANIEM WODAMI POWIERZCHNIOWYMI I GRUDOWYMI.
  - Z DŃA WYKOPU NALEŻY USUNĄĆ WSZYSTKIE WARSTWY NIENIŚNE (NASYPY NIEKONTROLOWANE) ORAZ EWENTUALNE DODATKOWE UPŁASTYCZNIENIA GRUNTÓW NALEŻY ZASTĄPIĆ BETONEM PODKŁADOWYM B10.
  - POD FUNDAMENTAMI NALEŻY WYKONAĆ WARSTWĘ Z BETONU PODKŁADOWEGO B10 GRUBOŚCI 10cm.
  - ELEMENTY WZAJEMNIE SIĘ PRZENIKAJĄCE WYŁĄC JEDNOCZEŚNIE.



Investor:	Gmina Piecki ul. Zwycięstwa 34 11-710 Piecki	K-1
Adres inwestycji:	Nawiody nr. ewid. działki 323/1 obręb 16 Nawiody	Branża: KONSTRUKCJA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z zabudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	RZUT FUNDAMENTÓW	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant:	Inż. Karol Nowak 243/92/OŁ	
Asystent projektanta:	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/OŁ	
Sprawdzający:	Mgr Inż. Jacek Dobielski 44/02/OŁ	
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:50

RZUT PRZYZIEMIA – KONSTRUKCJA  
SKALA 1 : 50



**Zestawienie Nadproży L-19**

Lp	Nr Nadproża	Ilość
1	L-19-N/ 90	6,0000
2	L-19-N/ 120	31,0000
3	L19-N/150	6,0000
4	L19-N/ 210	6,0000

ZESTAWIENIE STALI DWUTĘPOWEJ. STAL S135X

NR.	PROFIL.	ILOŚĆ szt.	DŁUGOŚĆ cm.	MASA kg.	
				JEDNOST.	ŁĄCZNA.
1	I NP 200	3,0	460,0	26,20	361,56
2	I NP 120	6,0	130	11,10	86,58
RAZEM					448,14

ZESTAWIENIE DREWNA KLASY C-30 DLA STROPU DREWNIANEGO.

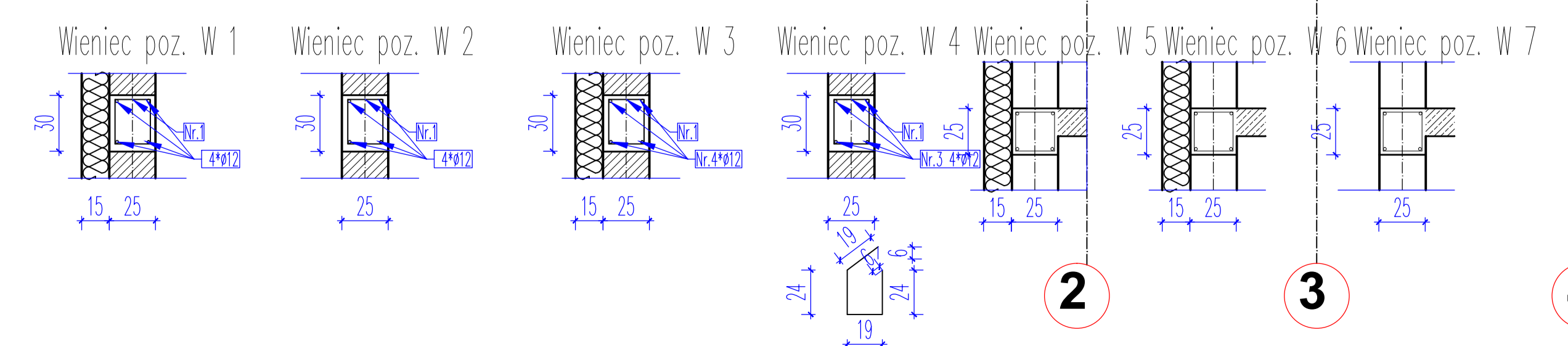
DREWNO KLASY C-30

Nr.	Przekrój mm.	Długość cm.	Ilość szt.	Objętość m <sup>3</sup> .
1.	80*180	435,0	4,0	0,250
Razem				0,250

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ DLA WIEŃCÓW

Nr poz.	Średnica (mm)	#	Długość (cm)	Ilość (szt.)	DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (m)		
					S05S	# 8	# 12
W1	12	1501	8			120,08	
W2	12	1501	4			60,04	
W3	12	1490	4			59,60	
W4	12	1490	4			59,60	
W5	12	527	8			42,16	
W6	12	396	4			15,84	
W7	12	569	4			22,76	
W8	12	388	4			15,92	
T2*19	6	98	243	228,42			
DŁUGOŚĆ OGÓLEM (m)					228,42		396,0
MASA JEDNOSTKOWA (kg/m)					0,222		0,888
MASA OGÓLEM (kg)					50,25		351,64
MASA RAZEM (kg)							401,89

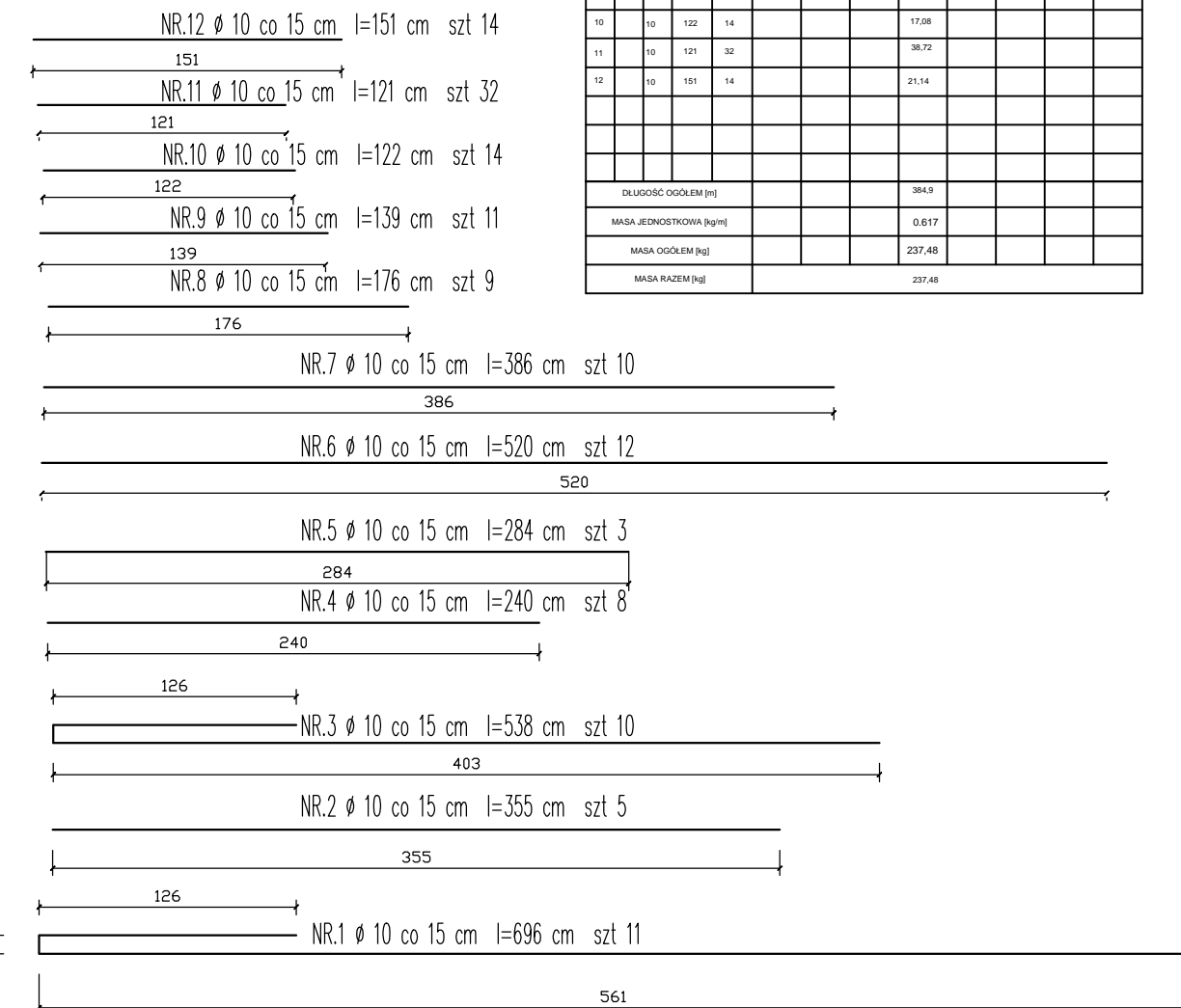
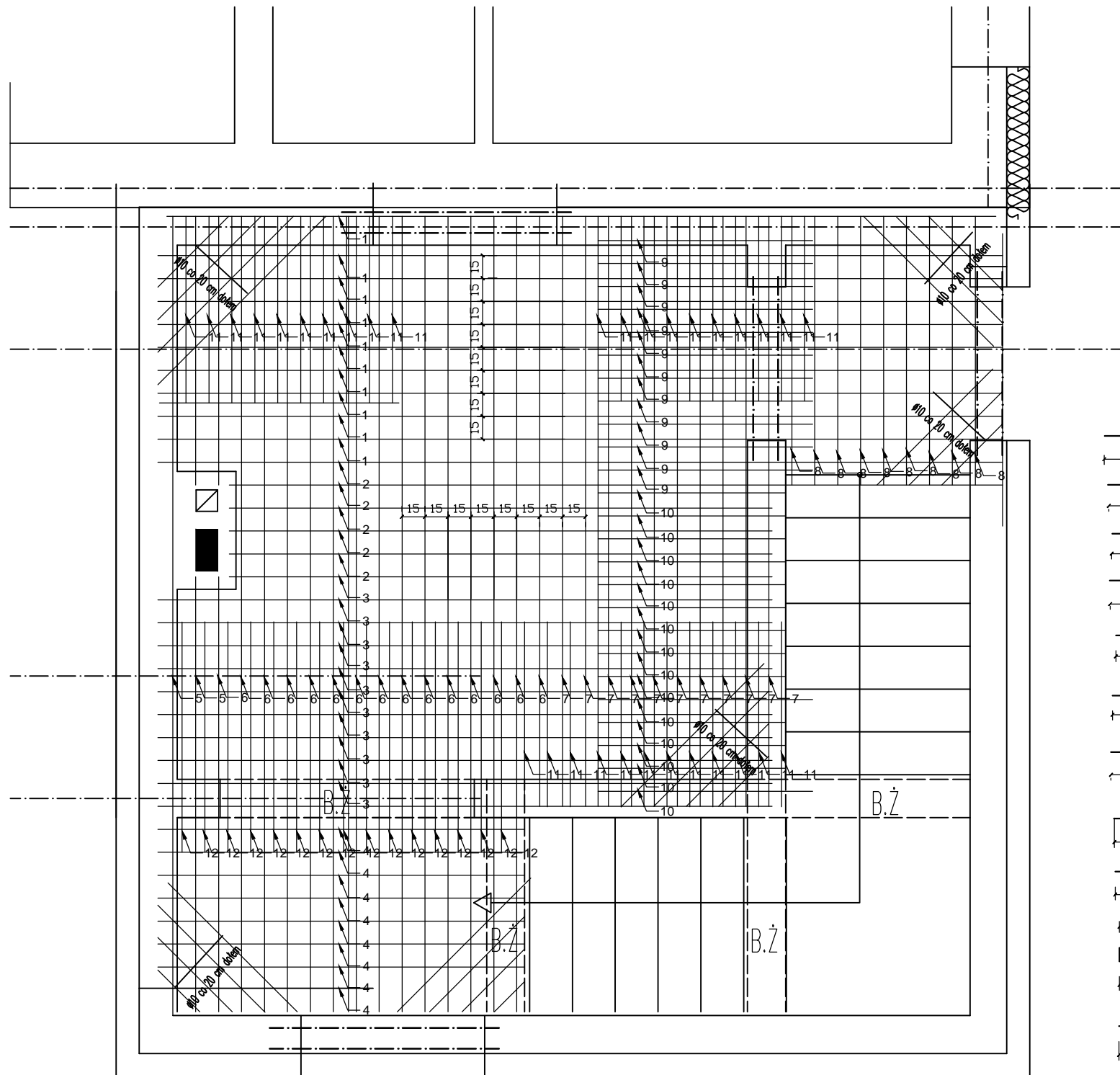
BETON KONSTRUKCYJNY B20  
STAL ZBROJENIOWA 34GS, S05S



Investor :	Gmina Piecki ul. Zwycięstwa 34 11-710 Piecki	K-2
Adres inwestycji :	Nowiny nr. ewid. działki 323/1 obręb 16 Nowiny	Branża: KONSTRUKCJA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	Rzut przyziemia - konstrukcja	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	Inż. Karol Nowak 243/92/OŁ	
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/OŁ	
Sprawdzający	Mar. Inż. Jacek Dobieński 44/02/OŁ	
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:50

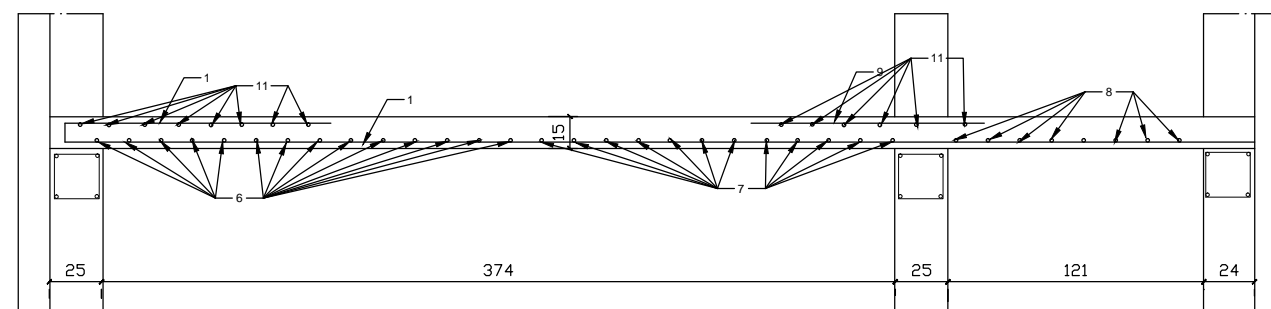
# STROP NAD KOTŁOWNIĄ POZ 1.1

## SKALA 1 :25



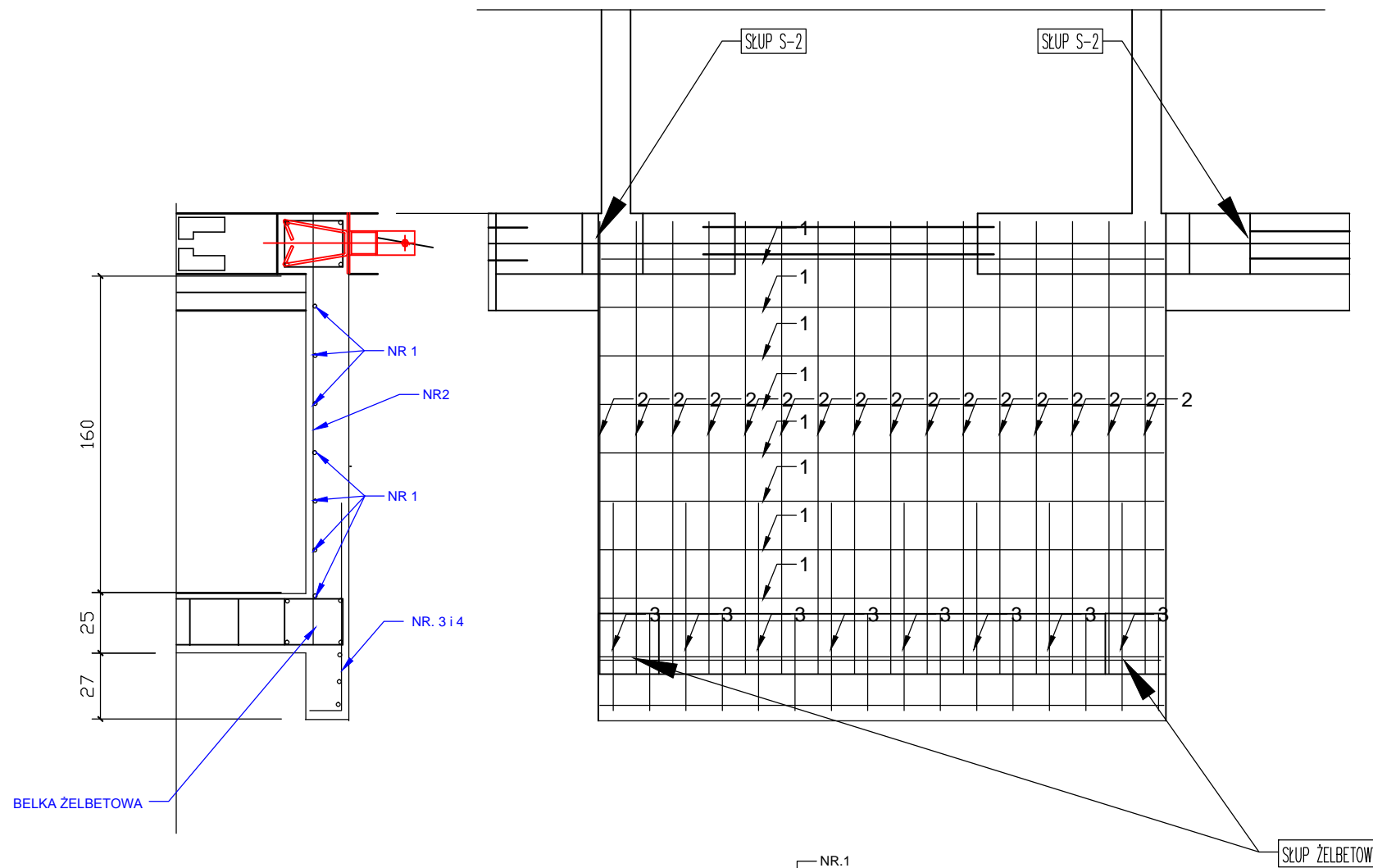
WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

NR	Średnica [mm]	#	Długość [mm]	Iloczyn [szt]	DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA [m]		
					ŚWS	# 10	# 12
1	10	696	11		76,56		
2	10	355	5		17,75		
3	10	538	10		53,80		
4	10	240	8		19,20		
5	10	284	3		8,52		
6	10	520	12		62,40		
7	10	386	10		38,60		
8	10	176	9		15,84		
9	10	139	11		15,29		
10	10	122	14		17,08		
11	10	121	32		38,72		
12	10	151	14		21,14		
DŁUGOŚĆ OGÓLNEJ [m]					384,9		
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]						0,617	
MASA OGÓLNEJ [kg]						237,48	
MASA RAZEM [kg]						237,48	



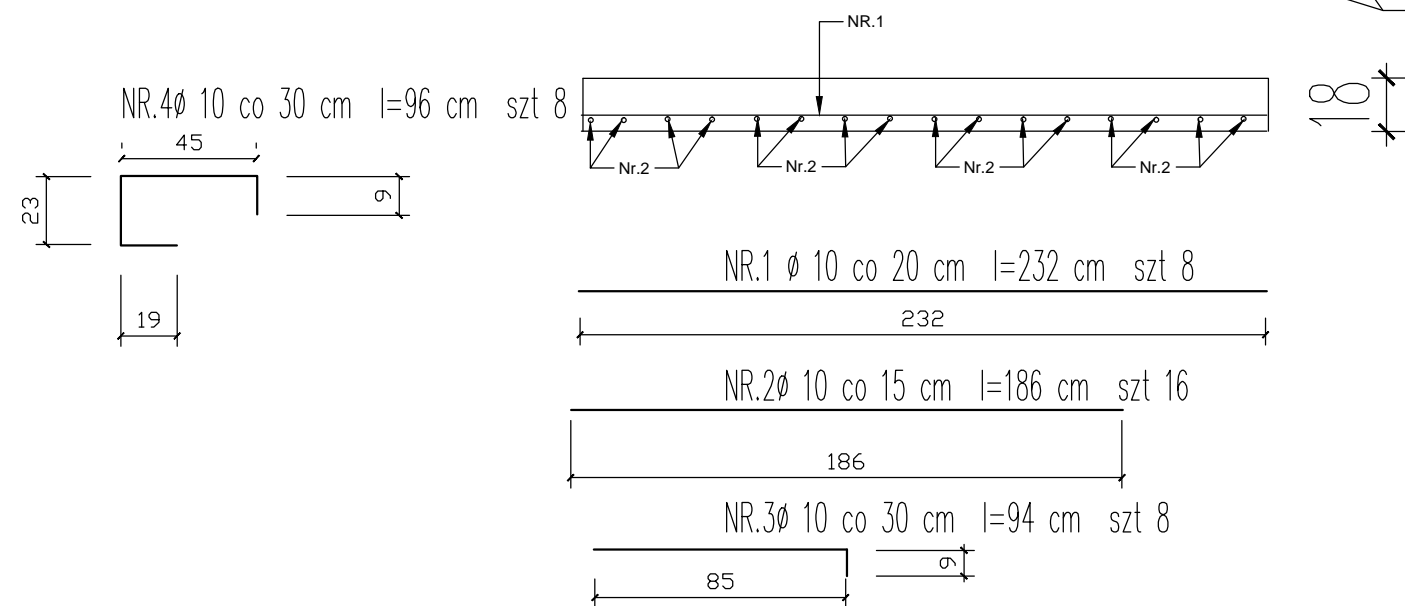
Investor :	Gmina Piekił ul. Zwycięstwa 34 11-710 Piekił	K-3
Adres inwestycji :	Nawady nr. ewid działki 323/1 obręb 16 Nawady	Branża: KONSTRUKCJA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	STROP NAD KOTŁOWNIĄ	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	Inż. Karol Nowak 243/92/OL	
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/OL	
Sprawdzający	Mgr Inż. Jacek Dobielski 44/02/OL	
Piekił	LIPIEC 2015	skala 1:25

# Daszek Nad Wejściem POZ 1.2 SKALA 1 :25



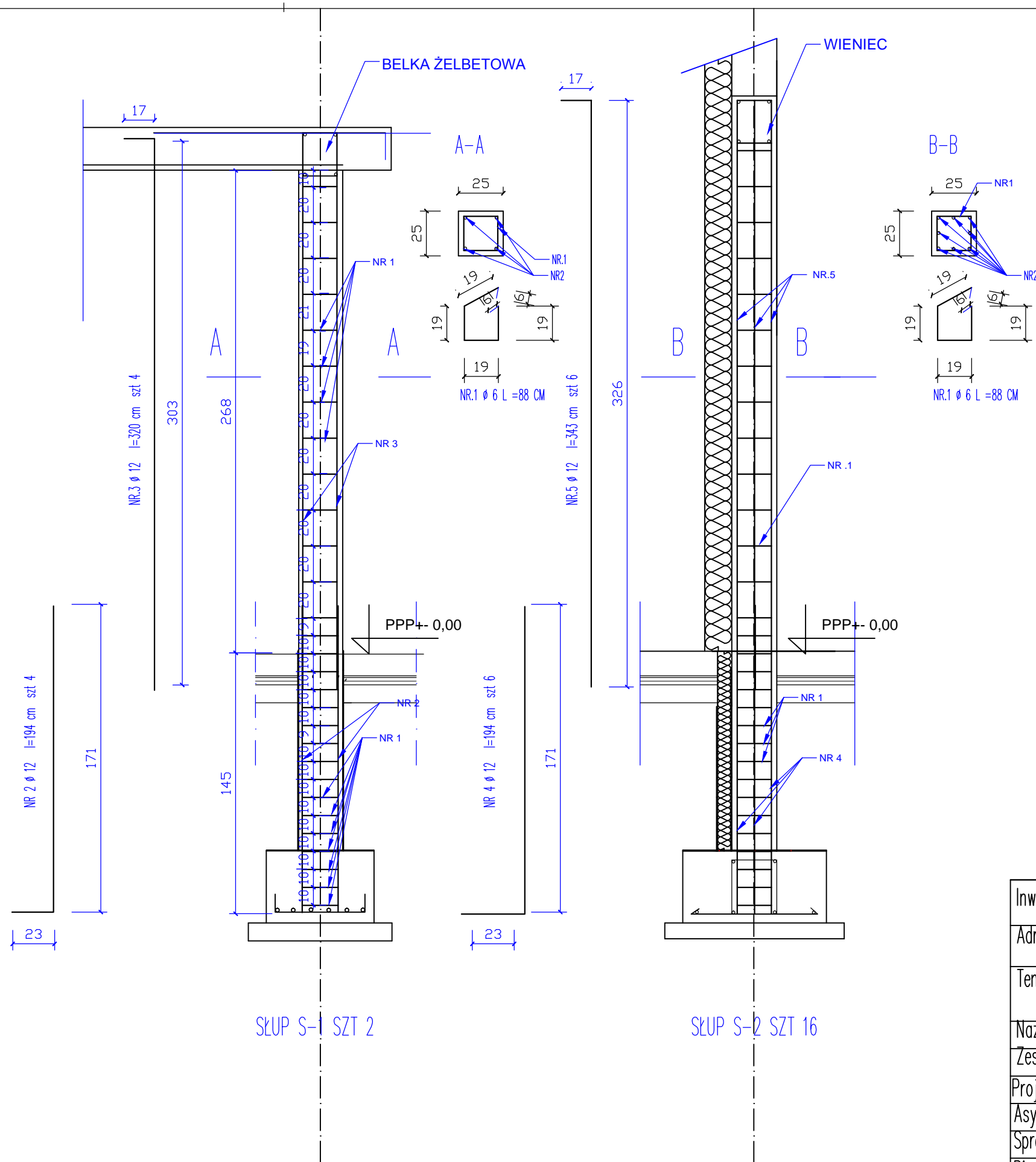
WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

NR	Średnica [mm]		Długość [cm]	Ilość [szt.]	DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA [m]			
	Ø	#			S10S		34GS	
1		10	232	8			18,56	
2		10	186	16			29,76	
3		10	94	8			7,52	
4		10	96	8			7,68	
DŁUGOŚĆ OGÓLEM [m]							63,52	
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0,617	
MASA OGÓLEM [kg]							39,19	
MASA RAZEM [kg]							39,19	



Inwestor :	Gmina Pieckii ul. Zwycięstwa 34 11-710 Pieckii	K-4
Adres inwestycji :	Nawiady nr. ewid działki 323/1 obręb 16 Nawiady	Branża: KONSTRUKCJA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	Daszek Nad Wejściem	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	Inż. Karol Nowak 243/92/OL	/
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/OL	
Sprawdzający	Mgr Inż. Jacek Dobielski 44/02/OL	
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:25

# SKŁUPY 1:25

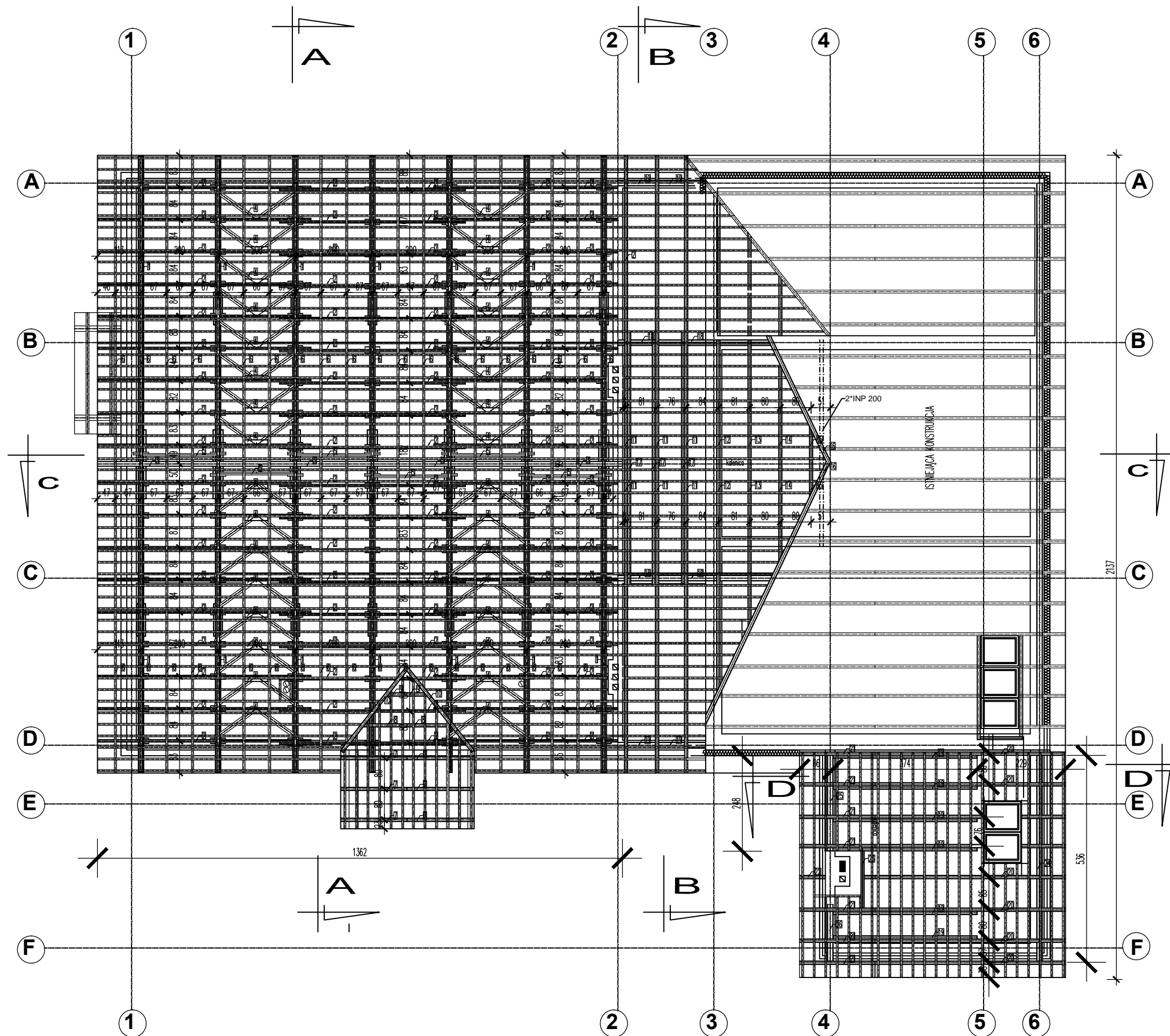


WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

NR	Średnica [mm]		Długość [cm]	Ilość [szt.]	DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA [m]				
	Ø	#			S10S		34GS		
1	6	#	88	520	457,6				
2	12	#	194	8			15,52		
3	12	#	320	8			25,60		
4	12	#	194	96			186,24		
5	12	#	343	96			329,28		
DŁUGOŚĆ OGÓLEM [m]					457,6		556,34		
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]					0,222		0,888		
MASA OGÓLEM [kg]					101,58		494,29		
MASA RAZEM [kg]							596,88		

Inwestor :	Gmina Pieckii ul. Zwycięstwa 34 11-710 Pieckii	K-5
Adres inwestycji :	Nawady nr. ewid. działki 323/1 obręb 16 Nawady	Branża: KONSTRUKCJA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	SKŁUPY	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	Inż. Karol Nowak 243/92/OL	/
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/OL	
Sprawdzający	Mgr Inż. Jacek Dobielski 44/02/OL	
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:25

# Rzut więźby dachowej 1:50



Symbol	Nazwa elementu	Przekrój mm	Długość m	Ilość szt.	Objętość m <sup>3</sup>
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					
76					
77					
78					
79					
80					
81					
82					
83					
84					
85					
86					
87					
88					
89					
90					
91					
92					
93					
94					
95					
96					
97					
98					
99					
100					
RAZEM					19,33

## DREWNO KLASY C30

### UWAGI:

- Drewno zabezpieczyć antygrzybicznie i p/poż. środkami ochrony drewna dopuszczonymi przez Instytut Badawczy i Posiadający świadectwo P.Z.H.
- Pod wszystkimi słupkami układać podwójną cegiełkę lub odcinkami o długości nie mniejszej niż 1,0m.
- Elementy drewniane zabezpieczyć papką na styku z betonem lub murem.
- Ocieplenie dachu – wełną mineralną ułożoną na strapiu.
- Wykonać ocieplenie kominów od strapiu do czapy kominowej.
- Przy podniesieniach jętkowych – stosować wiatrownice z desek lub elementów stalowych.
- Murłaty mocować do strapiu kotwami #14 w rozstawie co ok. 120cm.

### ZUŻYCIE MATERIAŁÓW NA CAŁĄ KONSTRUKCJĘ DACHOWĄ

DREWNO	=	19,3 m <sup>3</sup>
CIEGIEŁKI	=	394,8 kg
SŁUBY	=	33,60 kg

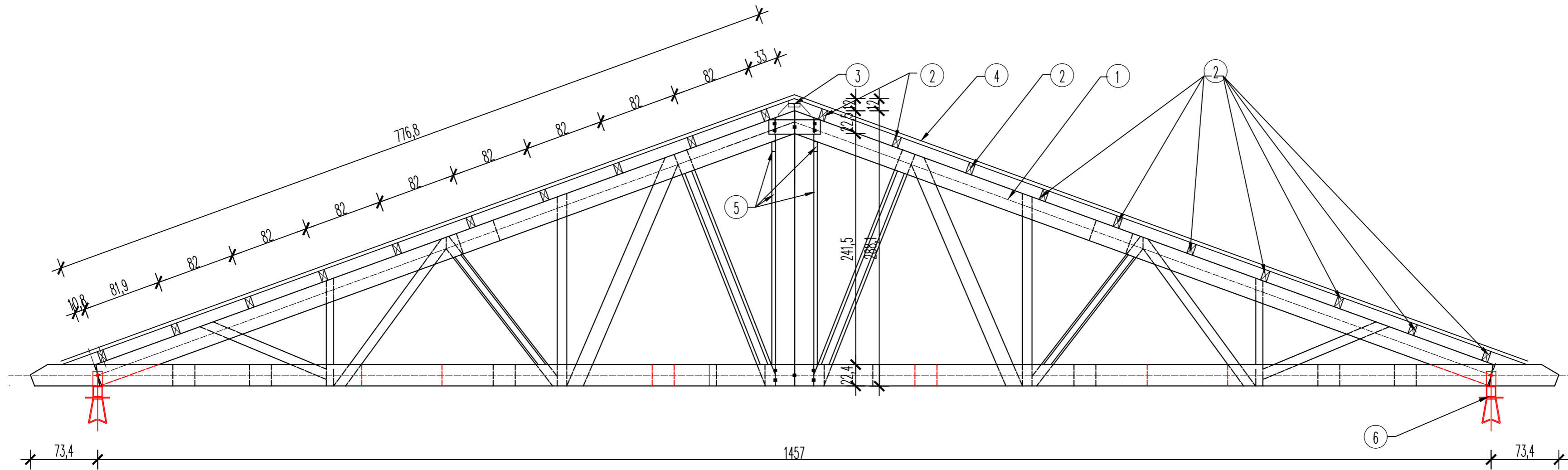
### ZESTAWIENIE STALI DWUTEJOWEJ STAL S135X

NR.	PROFIL	ILOŚĆ szt.	DŁUGOŚĆ cm	MASA kg.	
				JEDNOST.	ŁĄCZNA.
1	I NP 200	2,0	535,0	26,20	280,34
RAZEM					280,4

Investor :	Gmina Piecki ul. Zygmunta 34 11-710 Piecki	k-6:
Adres inwestycji :	Nawiody nr. ewid. działki 333/1 obręb 16 Nawiody	Bronza:
Temat:		
Nazwa rys:	Rzut więźby dachowej	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant:	inż. Karol Nowak 243/82/L	
Asystent projektanta:	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/L	
Sprawdzający:	Mag. inż. Jacek Dobelecki 44/82/L	
Piecki	LPIEC 2015	skala 1:50



DZWIGAR NR.1  
ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW PRZEKRYCIA  
1:50



OZNACZENIA:

1. DZWIGAR
2. PŁATEW POŚREDNIA
3. PŁATEW KALENICOWA
4. STĘŻENIE POŁACIOWE
5. STĘŻENIE PIONOWE
6. OPARCIE NA WIĘNCU ŻELBETOWYM

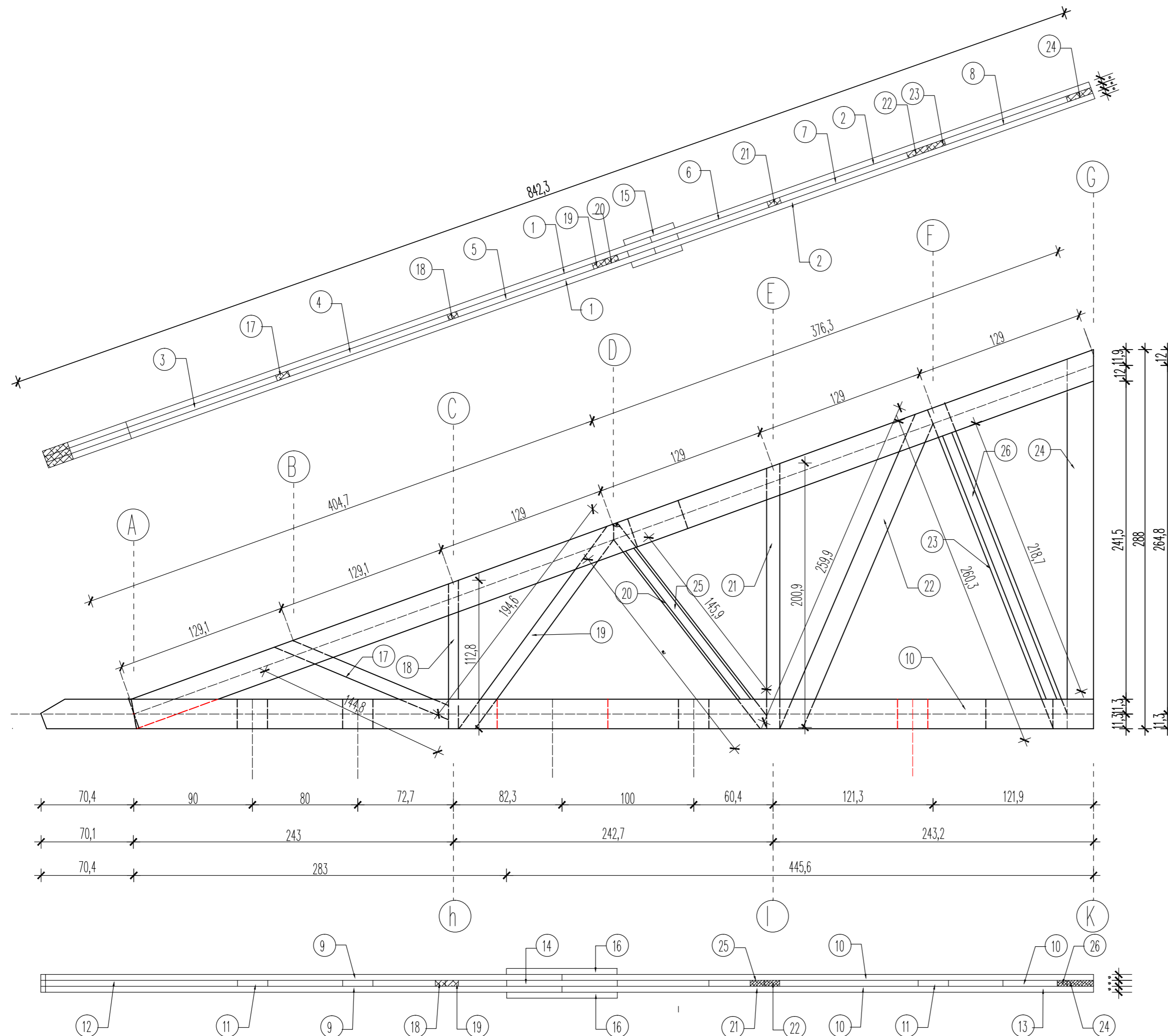
Inwestor :	Gmina Pieckii ul. Zwycięstwa 34 11-710 Pieckii	K-7
Adres inwestycji :	Nawiady nr. ewid działki 323/1 obręb 16 Nawiady	Branża: KONSTRUKCJA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	DZWIGAR Nr.1 -ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW PRZEKRYCIA	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	Inż. Karol Nowak 243/92/OL	/
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/OL	
Sprawdzający	Mgr Inż. Jacek Dobielski 44/02/OL	
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:50

# DZWIGAR NR.1

## POŁÓWKA DZWIGARA

### 1:25

WYKAZ DREWNA SOSNOWEGO LUB ŚWIERKOWEGO KLASY C-30 DLA 1/2 DZWIGARA



Nr	Nazwa elementu	Przekrój mm	długość mm	ilość szt	Ogólna długość m	Objętość m <sup>3</sup>
1	Pas górny	45x225	4221	2,0	8,44	0,0855
2	Pas górny	45x225	3531	2,0	7,06	0,0715
3	Wkładka pasa górnego	45x225	1440	1,0	1,44	0,0146
4	Wkładka pasa górnego	45x225	1266	1,0	1,27	0,0129
5	Wkładka pasa górnego	45x225	1288	1,0	1,29	0,0131
6	Wkładka pasa górnego	45x225	1208	1,0	1,21	0,0123
7	Wkładka pasa górnego	45x225	1175	1,0	1,18	0,0119
8	Wkładka pasa górnego	45x225	988	1,0	0,98	0,010
9	Pas dolny	45x225	3956	2,0	7,92	0,0802
10	Pas dolny	45x225	4035	2,0	8,07	0,0817
11	Przewiązki pasów	45x225	200	4,0	0,80	0,0081
12	Wkładka oporowa pasa dolnego	45x225	737	1,0	0,74	0,0075
13	Wkładka pasa dolnego	45x225	496	1,0	0,50	0,0050
14	Wkładka w styku pasa dolnego	45x225	840	1,0	0,84	0,0085
15	Nakładka w styku pasa górnego	25x225	400	2,0	0,80	0,0045
16	Nakładka w styku pasa dolnego	25x225	840	2,0	1,68	0,009
17	Skos	45x100	1448	1,0	1,49	0,006
18	Wieszak	45x75	1128	1,0	1,13	0,0034
19	Skos	45x100	1946	1,0	1,95	0,0087
20	Skos	45x100	1935	1,0	1,93	0,0087
21	Stupek	45x100	2009	1,0	2,00	0,009
22	Skos	45x160	2590	1,0	2,59	0,062
23	Skos	45x140	2603	1,0	2,60	0,016
24	Wieszak	45x200	2888	1,0	2,88	0,029
25	Nadbitka skosu	38x63	1459	2,0	3,00	0,0072
26	Nadbitka skosu	38x75	2187	2,0	4,38	0,012
27	Nadbitka w styku górnym połówek dzwig.	38x150	540	2,0	1,08	0,0062
28	Nadbitka w styku donym połówek dzwig.	63x225	1780	2,0	3,56	0,0504
RAZEM						0,657

WYKAZ GWOŹDZI BUDOWLANYCH DLA POŁOWY DZWIGARA

RDZAJ	SZT	MASA NA 1000 SZT	MASA kg
5,0 150	185	23,55	4,357
4,5 125	1088	16,50	17,952
4,0 110	88	11,50	1,012
4,0 100	276	10,50	2,898
Razem			26,22

WYKAZ DLA POŁOWY DZWIGARA ŚRUB ZGRUBNYCH M-12 Z ŁEBEM KWADRATOWYM Z NAKRĘTKĄ SZEŚCIOKĄTNĄ Z PODKŁADKAMI

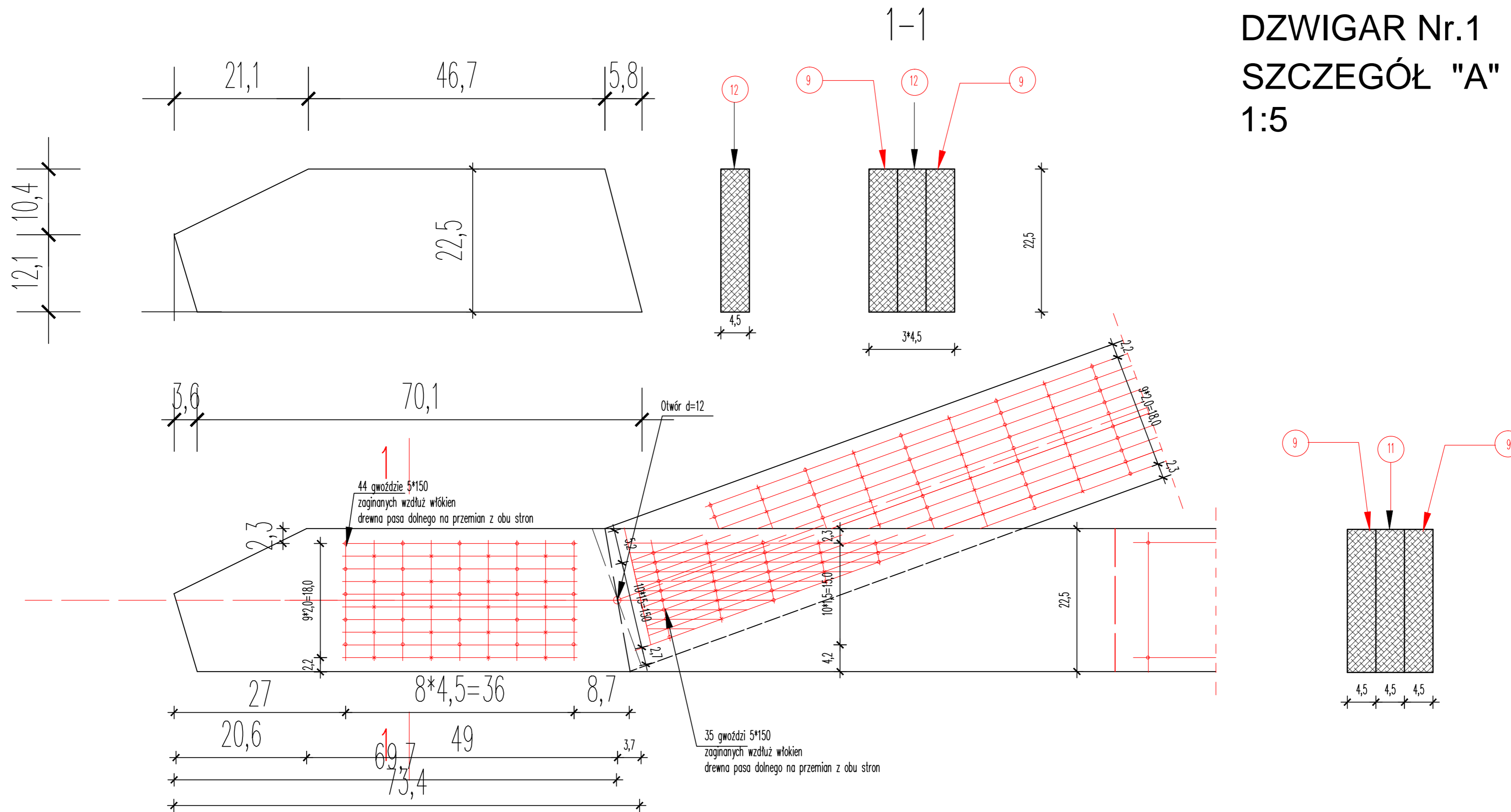
ŚRUBA	USYTUOWANIE	SZT	MASA 1KOMPL kg	MASA kg
M-12 l=260	Górny styk	5*0,5	0,324	0,81
M-12 l=300	Dolny styk	5*0,5	0,349	0,87
Razem				1,68

ZUŻYCIE MATERIAŁÓW NA JEDEN DZWIGAR

DREWNO	-	0,657 x 2	=	1,314 m <sup>3</sup>
GWOŹDZIE	-	26,220 x 2	=	52,44 kg
ŚRUBY	-	1,68 x 2	=	3,36 kg

Inwestor :	Gmina Pieckii ul. Zwycięstwa 34 11-710 Pieckii	K-8
Adres inwestycji :	Nawidy nr. ewid działki 323/1 obręb 16 Nawidy	Branża: KONSTRUKCJA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	DZWIGAR Nr.1- POŁÓWKA DZWIGARA	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	Inż. Karol Nowak 243/92/0L	
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/0L	
Sprawdzający	Mgr Inż. Jacek Dobielski 44/02/0L	
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:10

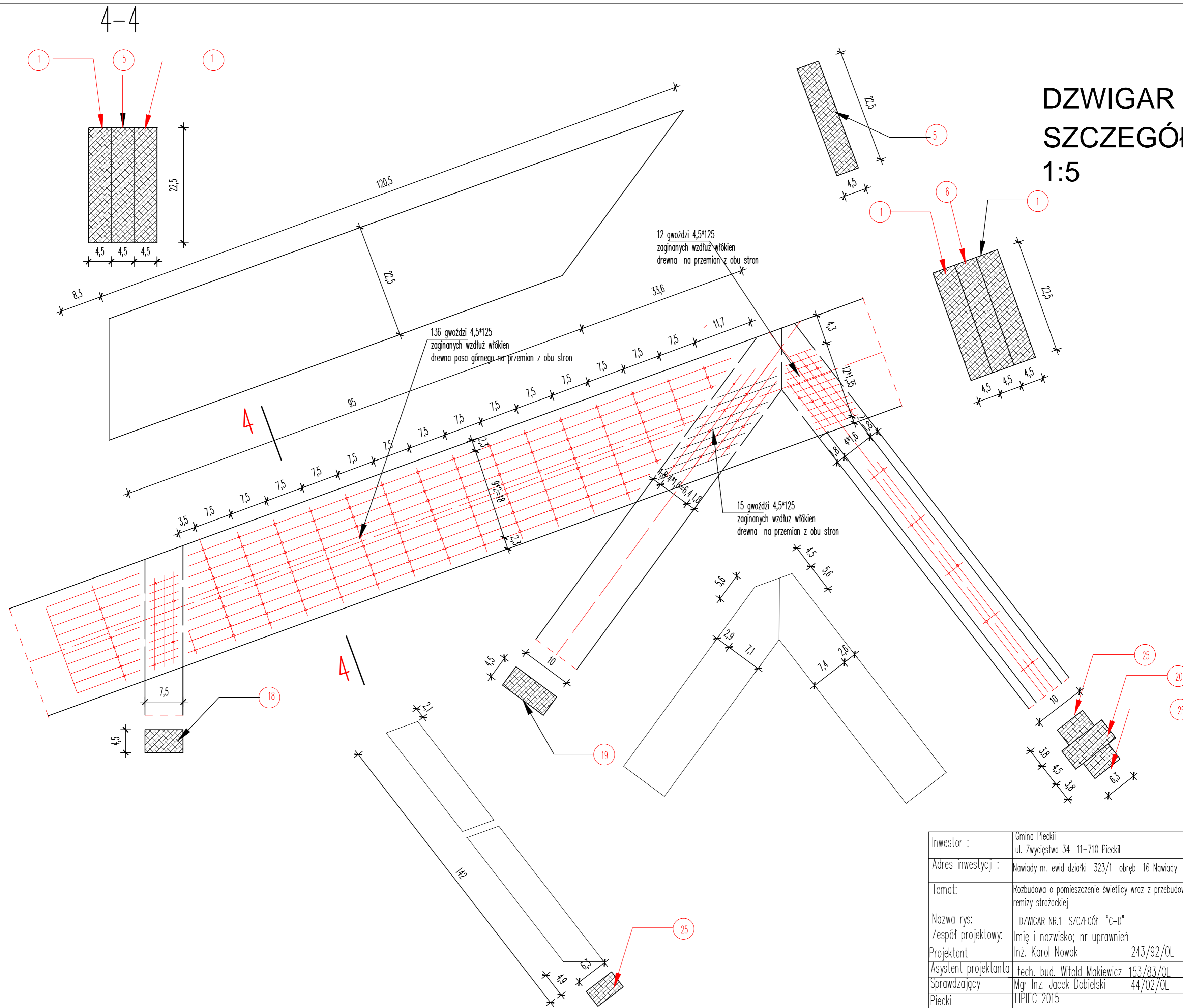
# DZWIGAR Nr.1 SZCZEGÓŁ "A" 1:5



Inwestor :	Gmina Piecki ul. Zwycięstwa 34 11-710 Piecki	K-9
Adres inwestycji :	Nawady nr. ewid działki 323/1 obręb 16 Nawady	Branża: KONSTRUKCJA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	DZWIGAR Nr.1 SZCZEGÓŁ "A"	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	Inż. Karol Nowak 243/92/OL	
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/OL	
Sprawdzający	Mgr Inż. Jacek Dobielski 44/02/OL	
Piecki	LPIEC 2015	skala 1:5



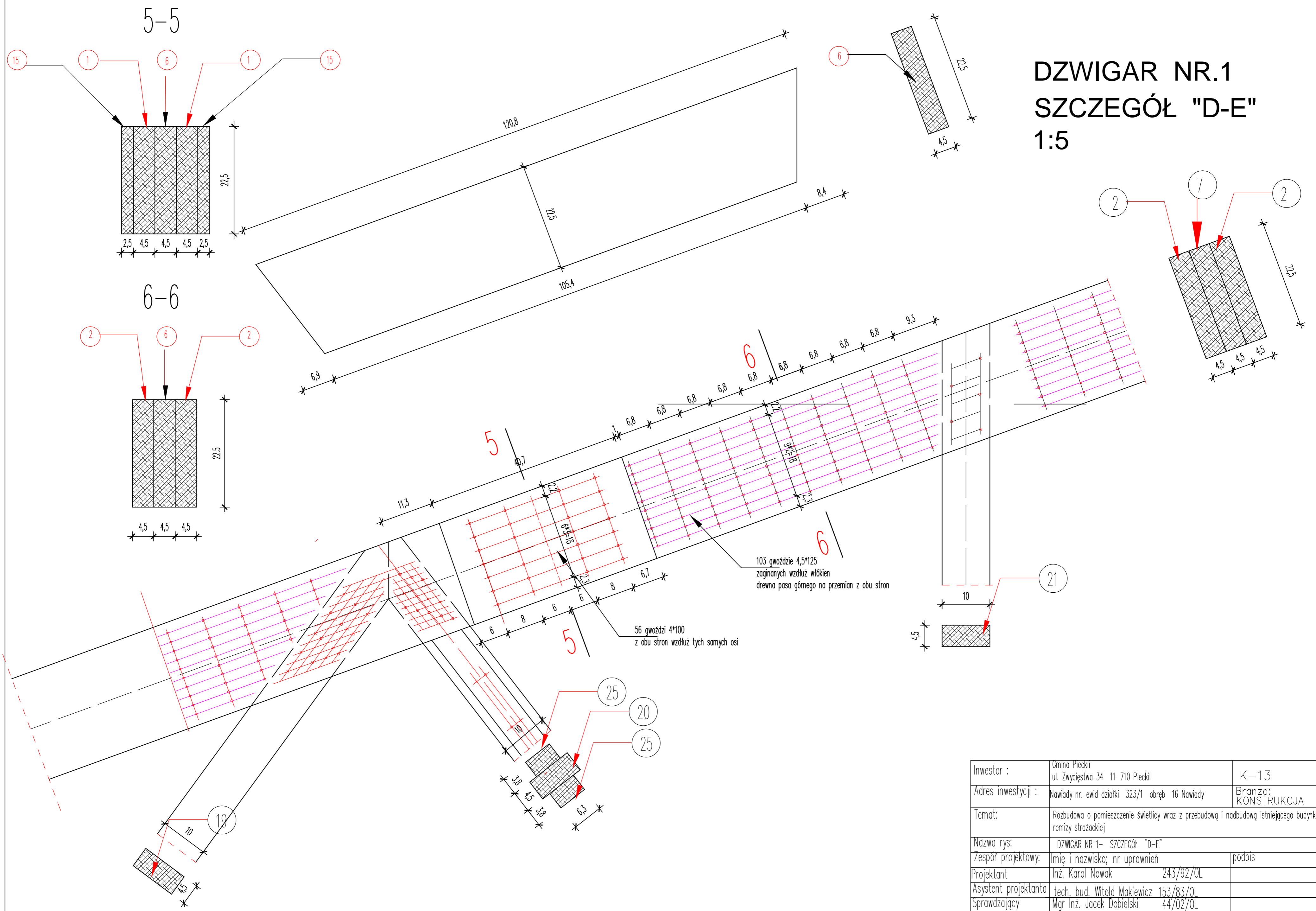




**DZWIGAR Nr.1  
SZCZEGÓŁ "C-D"  
1:5**

Inwestor :	Gmina Piekił ul. Zwycięstwa 34 11-710 Piekił	K-12
Adres inwestycji :	Nawady nr. ewid działki 323/1 obręb 16 Nawady	Branża: KONSTRUKCJA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	DZWIGAR NR.1 SZCZEGÓŁ "C-D"	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	Inż. Karol Nowak 243/92/OL	
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/OL	
Sprawdzający	Mgr Inż. Jacek Dobielski 44/02/OL	
Piekił	LPIEC 2015	skala 1:5

# DZWIGAR NR.1 SZCZEGÓŁ "D-E" 1:5



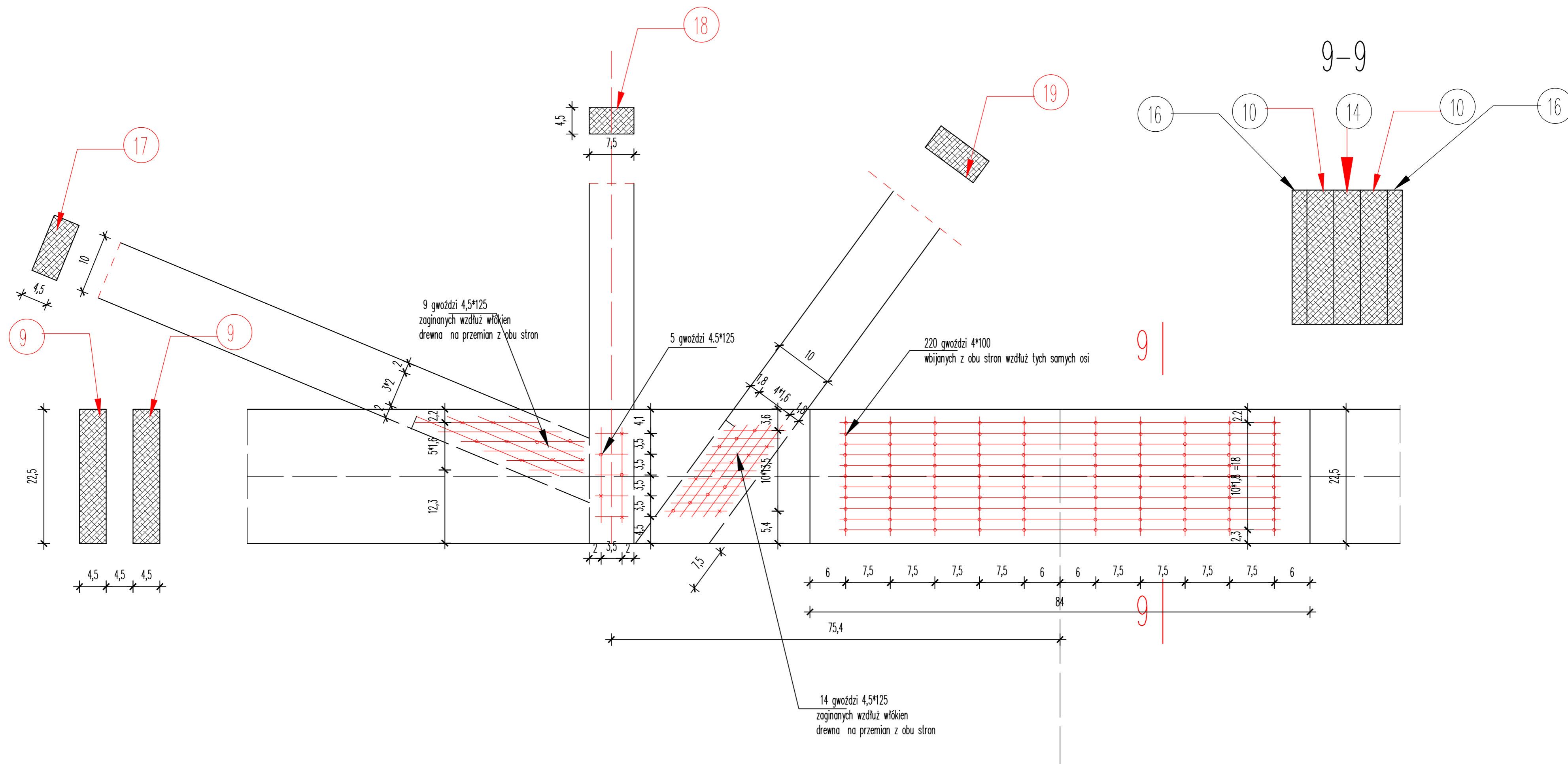
Inwestor :	Gmina Piekkil ul. Zwycięstwa 34 11-710 Piekkil	K-13
Adres inwestycji :	Nawady nr. ewid działki 323/1 obręb 16 Nawady	Branża: KONSTRUKCJA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	DZWIGAR NR 1- SZCZEGÓŁ "D-E"	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	Inż. Karol Nowak 243/92/OL	
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/OL	
Sprawdzający	Mgr Inż. Jacek Dobielski 44/02/OL	
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:5





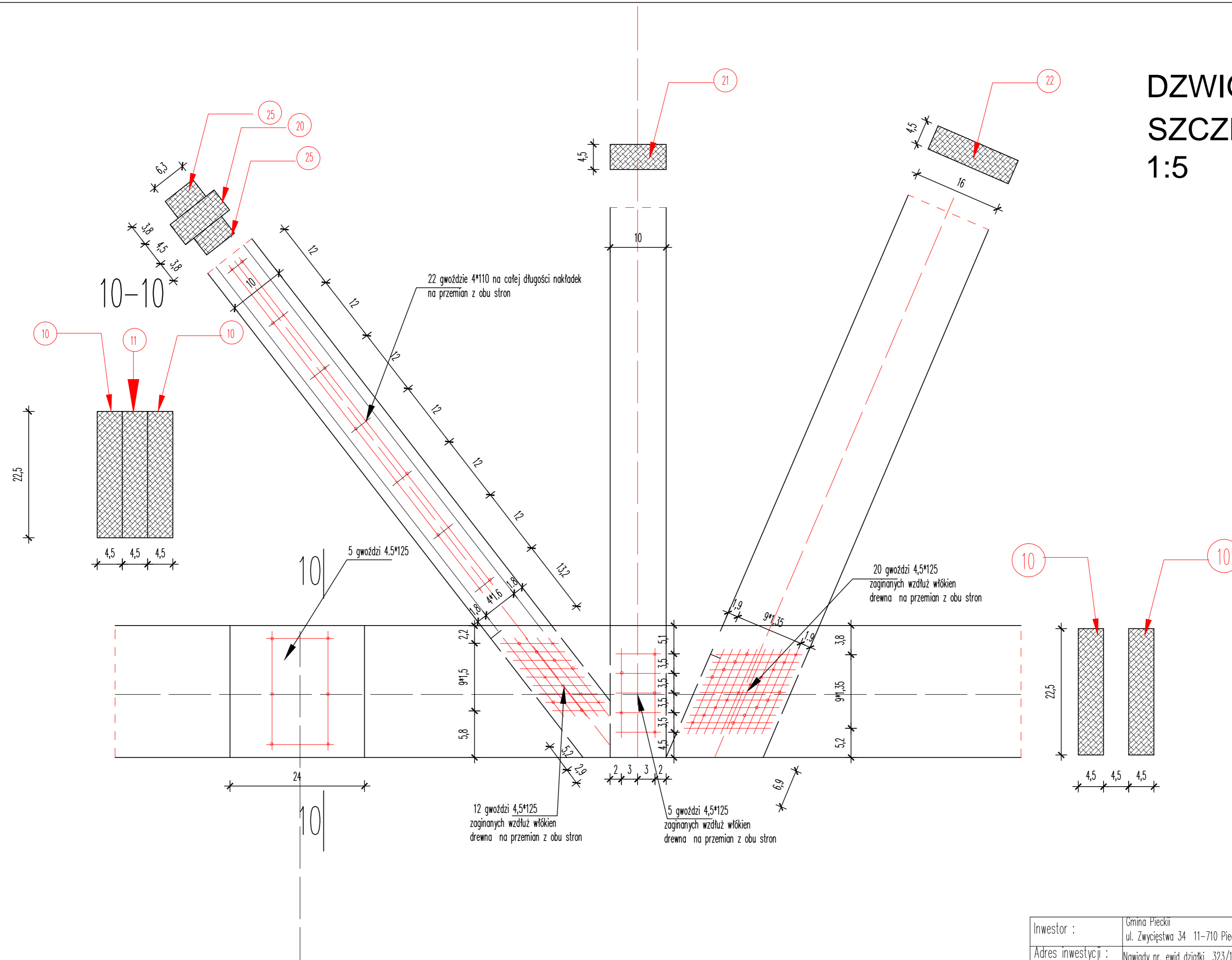


# DZWIGAR Nr.1 SZCZEGÓŁ "H" 1:5



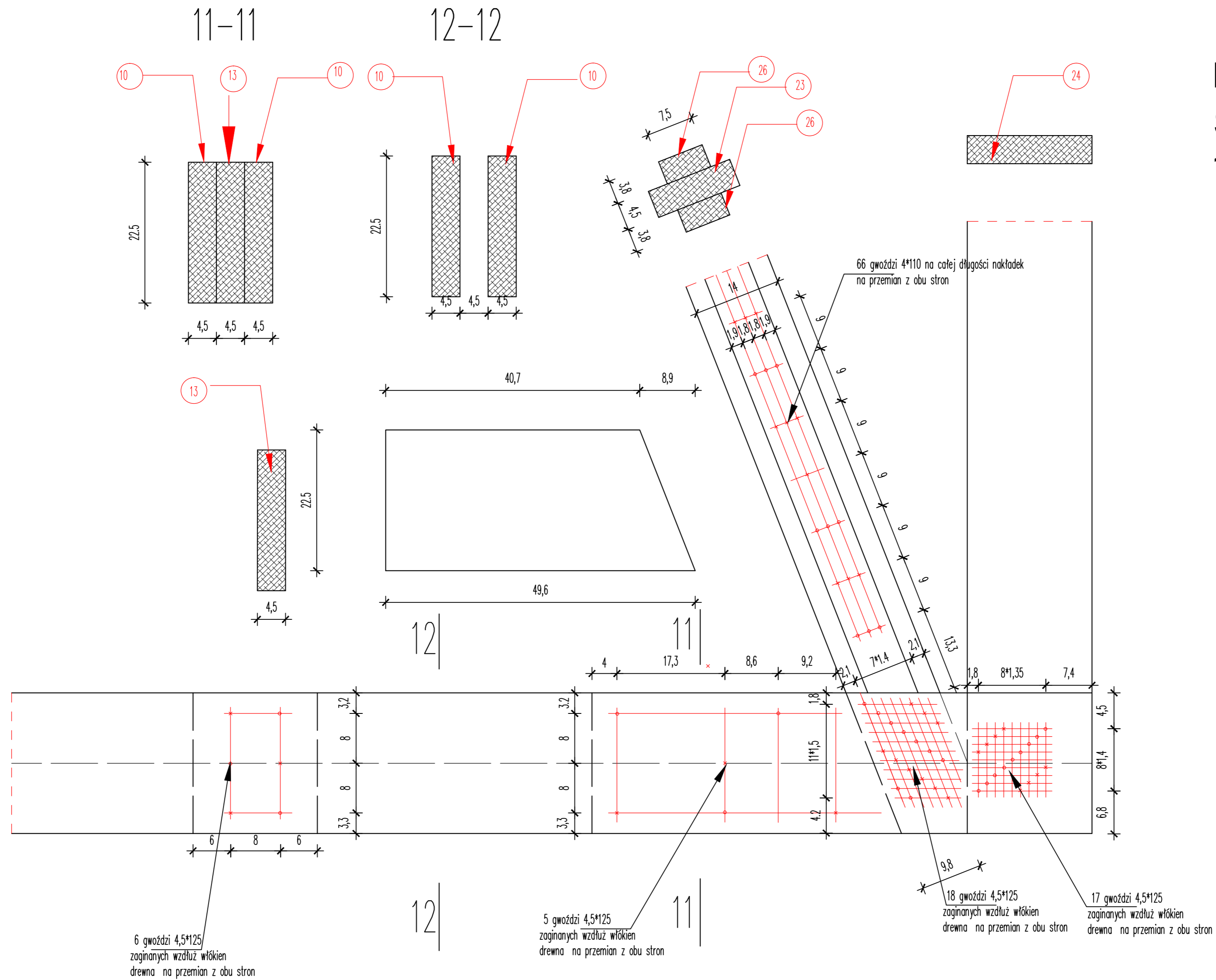
Inwestor :	Gmina Pieckii ul. Zwycięstwa 34 11-710 Pieckii	K-16
Adres inwestycji :	Nawady nr. ewid działki 323/1 obręb 16 Nawady	Branża: KONSTRUKCJA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	DZWIGAR NR.1- SZCZEGÓŁ "H"	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	Inż. Karol Nowak 243/92/OL	
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/OL	
Sprawdzający	Mgr Inż. Jacek Dobielski 44/02/OL	
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:5

# DZWIGAR NR 1 SZCZEGÓŁ "I" 1:5

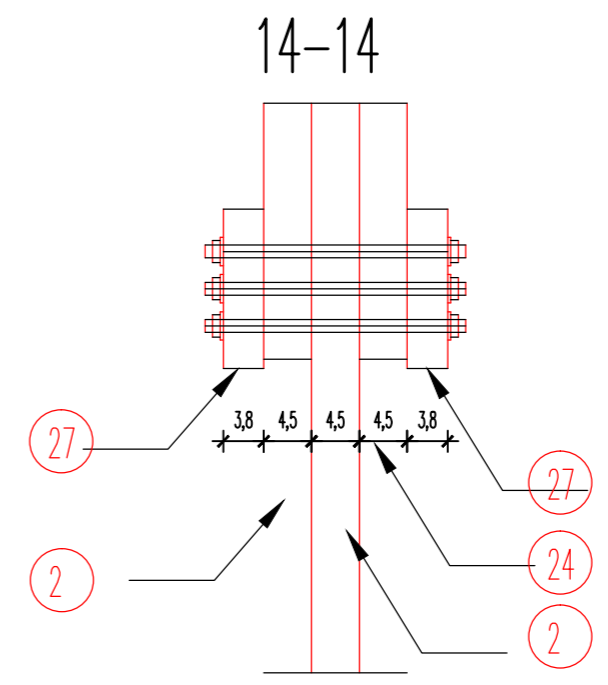
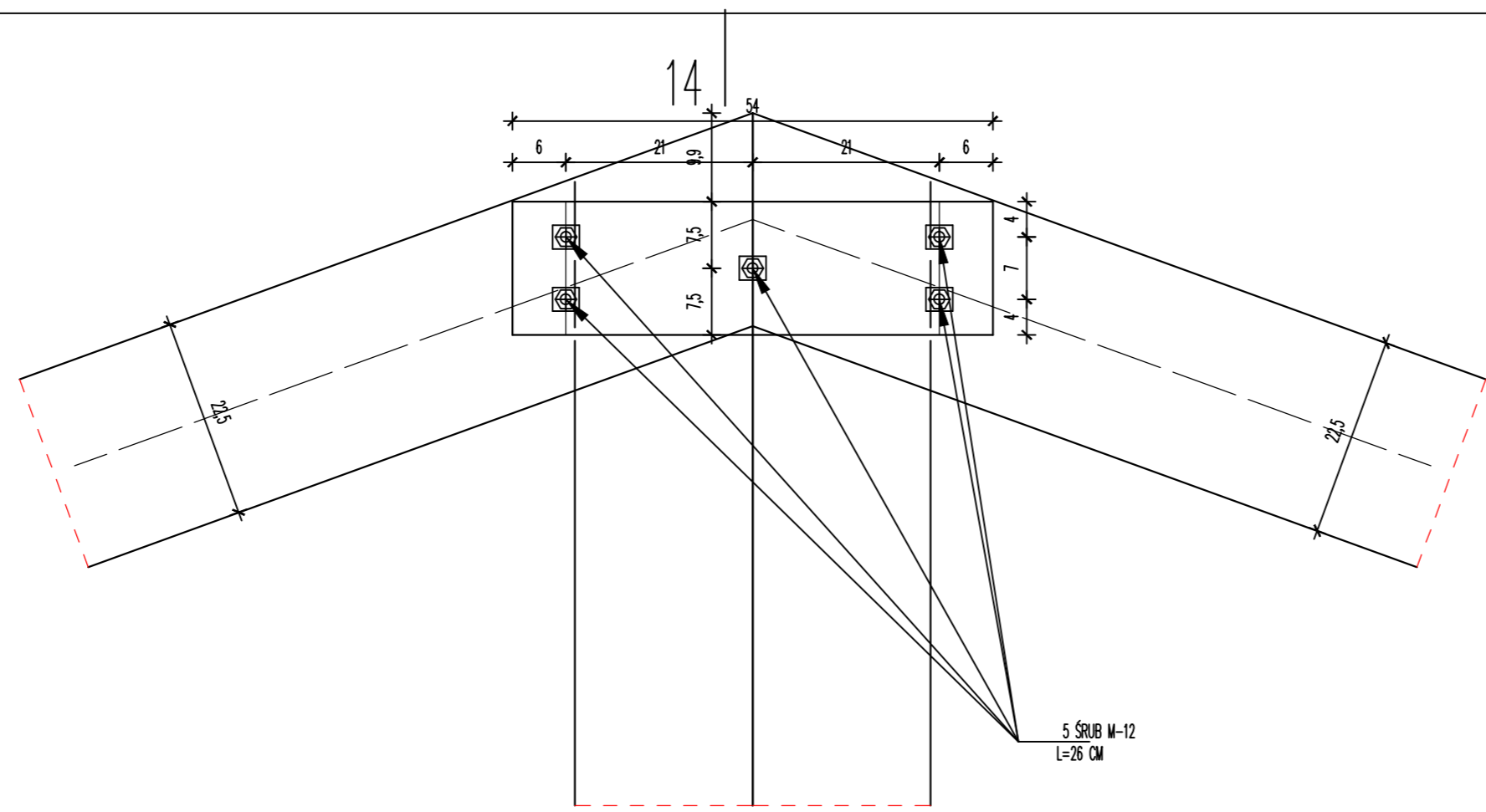


Inwestor :	Gmina Piekił ul. Zwycięstwa 34 11-710 Piekił	K-17
Adres inwestycji :	Nawiady nr. ewid działki 323/1 obręb 16 Nawiady	Branża: KONSTRUKCJA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	DZWIGAR NR.1- SZCZEGÓŁ "I"	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	Inż. Karol Nowak 243/92/OL	
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/OL	
Sprawdzający	Mgr Inż. Jacek Dobielski 44/02/OL	
Pieki	LIPIEC 2015	skala 1:5

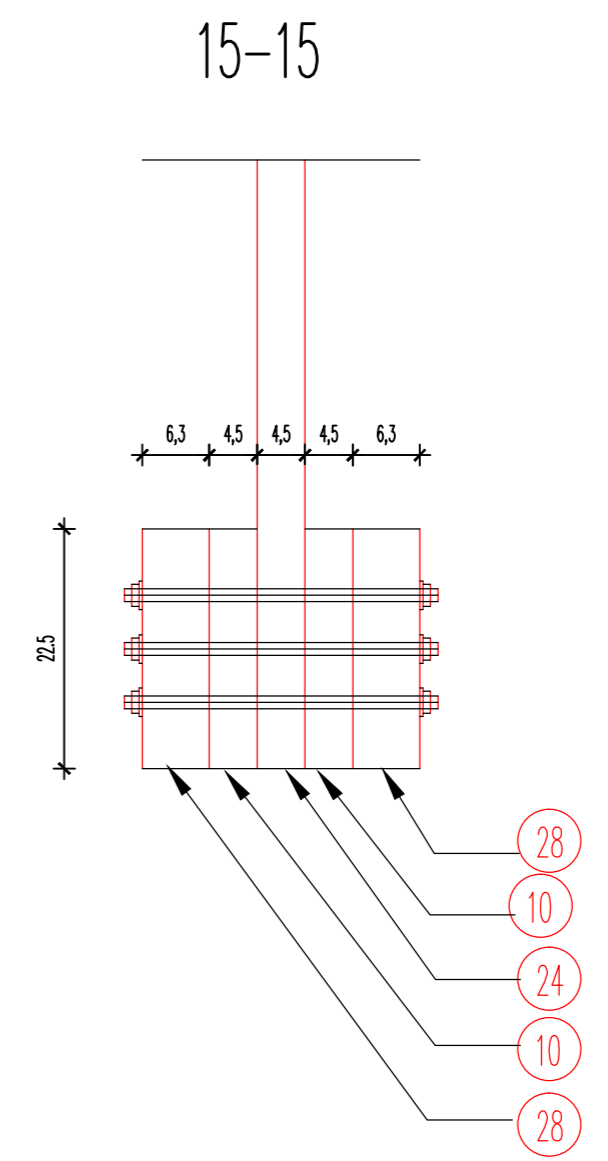
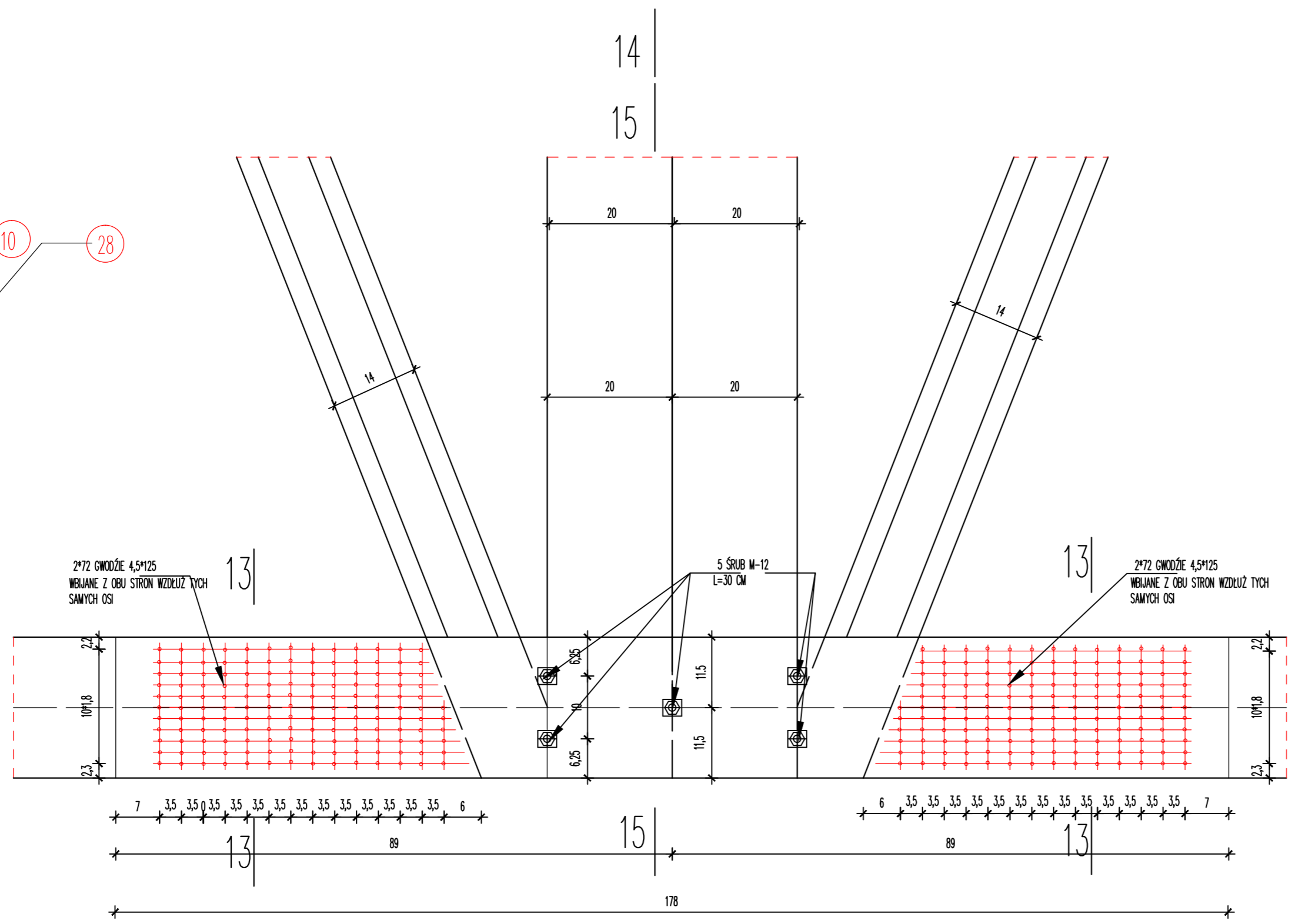
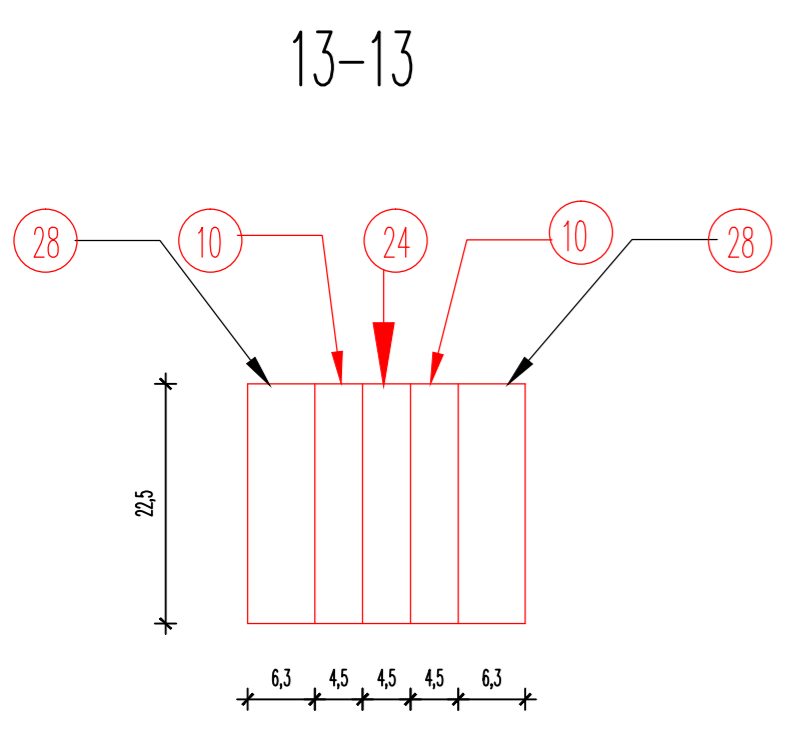
# DZWIGAR NR.1 SZCZEGÓŁ "K" 1:5



Inwestor :	Gmina Pieckii ul. Zwycięstwa 34 11-710 Pieckii	K-18
Adres inwestycji :	Nawidy nr. ewid działki 323/1 obręb 16 Nawidy	Branża: KONSTRUKCJA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	DZWIGAR NR.1- SZCZEGÓŁ "K"	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	Inż. Karol Nowak 243/92/OL	
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/OL	
Sprawdzający	Mgr Inż. Jacek Dobielski 44/02/OL	
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:5



**DZWIGAR NR.1**  
**SZCZEGÓŁ**  
**ZŁĄCZA POŁÓWEK DZWIGARU**  
**1:5**

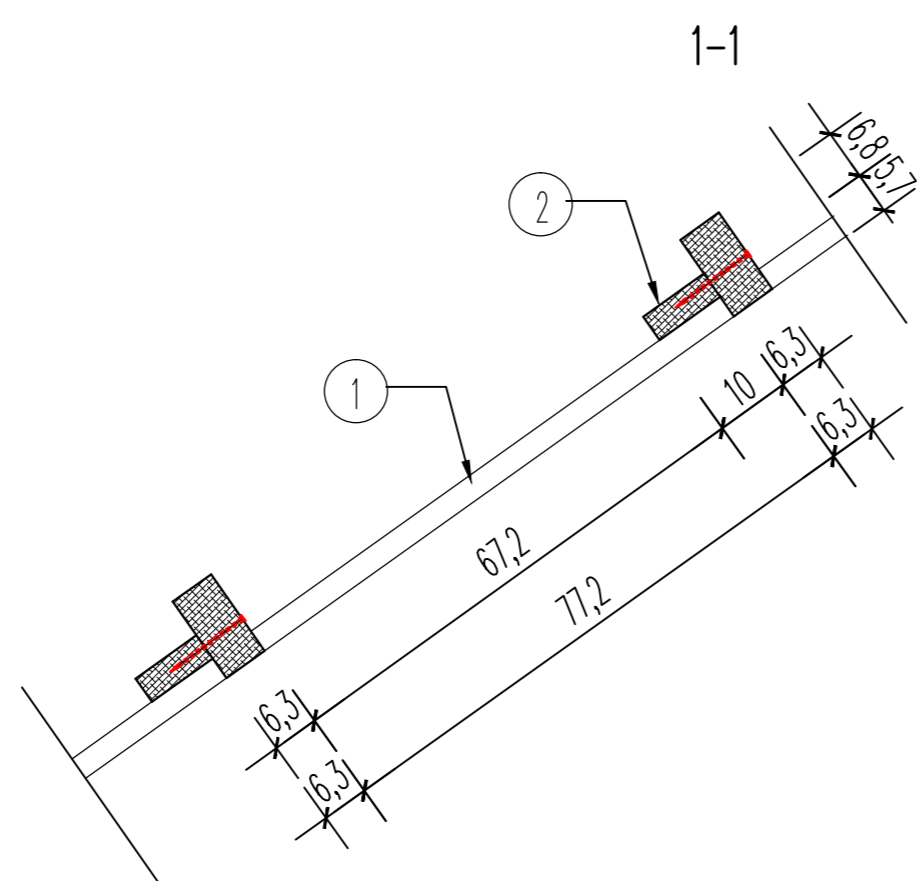
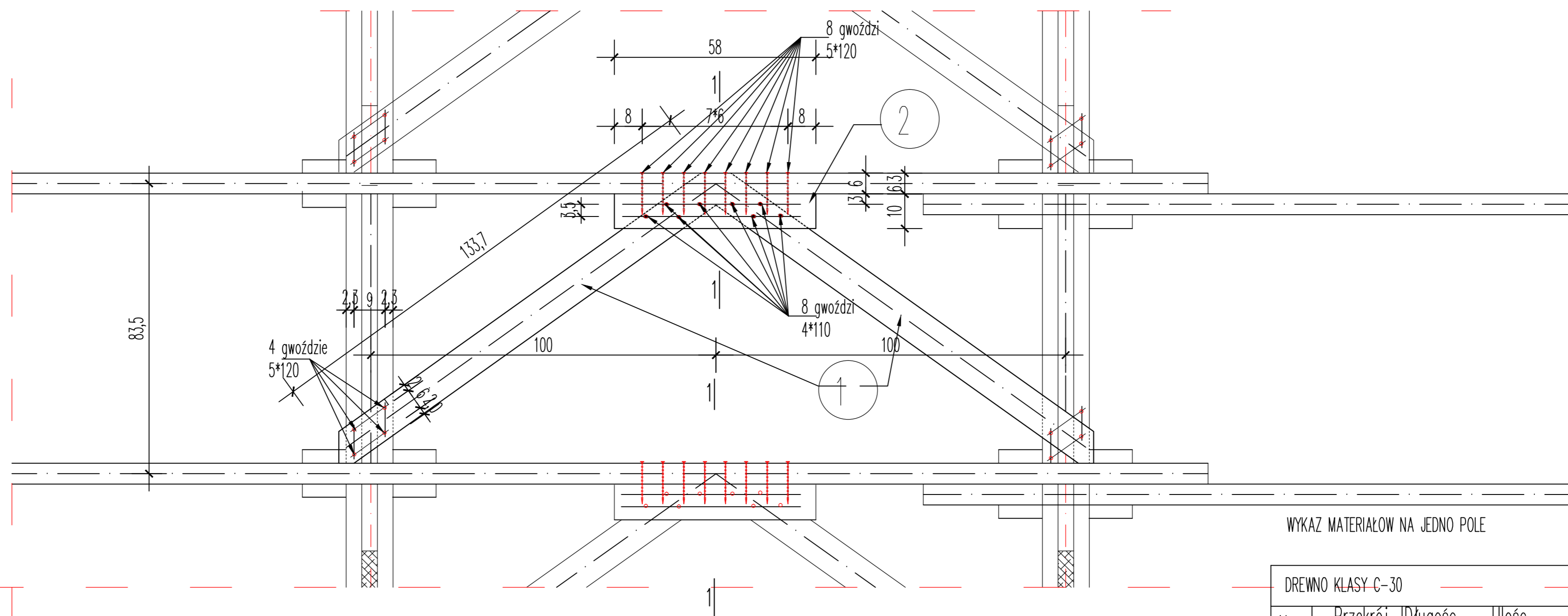


2\*72 GWIODZIE 4,5\*125  
 WBIJANE Z OBU STRON WZDŁUŻ TYCH  
 SAMYCH OSI

2\*72 GWIODZIE 4,5\*125  
 WBIJANE Z OBU STRON WZDŁUŻ TYCH  
 SAMYCH OSI

Inwestor :	Gmina Piecki ul. Zwycięstwa 34 11-710 Piecki	K-19
Adres inwestycji :	Nowady nr. ewid. działki 323/1 obręb 16 Nowady	Branża: KONSTRUKCJA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	DZWIGAR NR.1 -SZCZEGÓŁ ZŁĄCZA POŁÓWEK DZWIGARU	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	Inż. Karol Nowak	243/92/OL
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz	153/83/OL
Sprawdzający	Mgr Inż. Jacek Dabielski	44/02/OL
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:5

DZWIGAR NR.1  
STĘŻENIE POŁACIOWE  
1:10

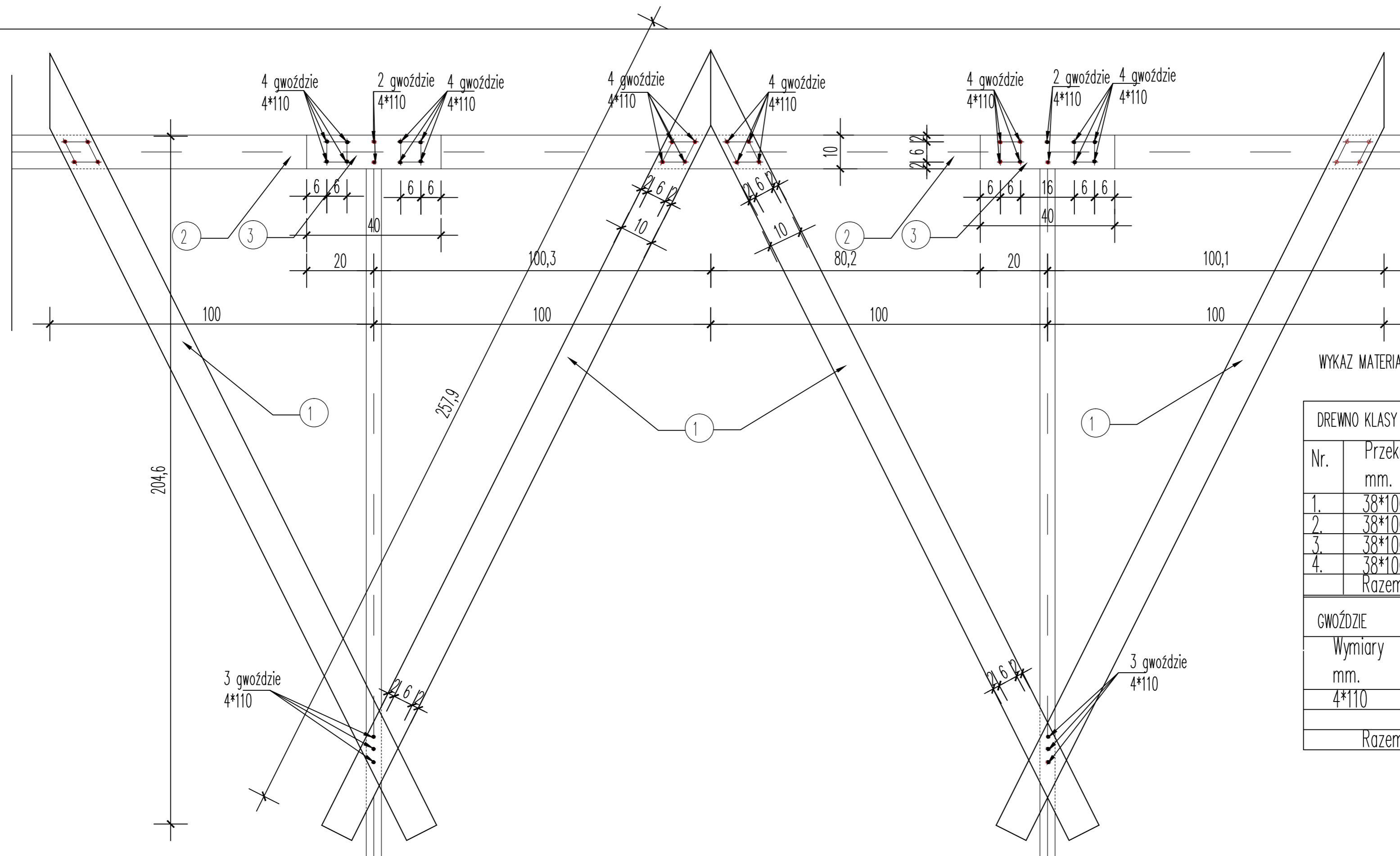


WYKAZ MATERIAŁÓW NA JEDNO POLE

DREWNO KLASY C-30				
Nr.	Przekrój mm.	Długość m.	Ilość szt.	Objętość m <sup>3</sup> .
1.	38*100	1,33	32	0,166
2.	38*100	0,58	16	0,0353
Razem				0,201
GWOŹDZIE				
Wymiary mm.	Ilość szt.	Masa 1000szt. kg	Masa kg	
5*120	384	11,50	4,41	
Razem				4,41

Inwestor :	Gmina Pieckii ul. Zwycięstwa 34 11-710 Pieckii	K-20
Adres inwestycji :	Nawady nr. ewid. działki 323/1 obręb 16 Nawady	Branża: KONSTRUKCJA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	DZWIGAR NR.1 - STĘŻENIE POŁACIOWE	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	Inż. Karol Nowak 243/92/OL	
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/OL	
Sprawdzający	Mgr Inż. Jacek Dobielski 44/02/OL	
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:10

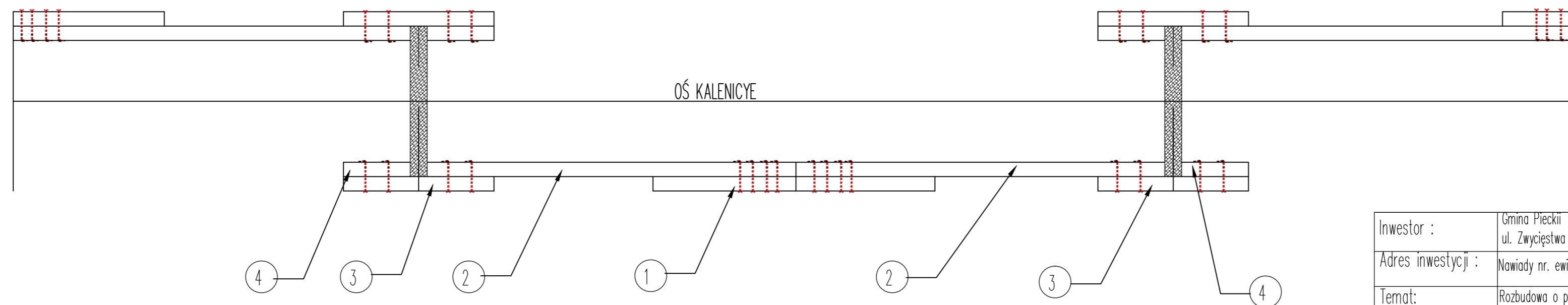
# DZWIGAR NR.1 STĘŻENIE PIONOWE 1:10



WYKAZ MATERIAŁÓW NA JEDNO POLE

DREWNO KLASY C-30				
Nr.	Przekrój mm.	Długość m.	Ilość szt.	Objętość m <sup>3</sup> .
1.	38*100	2,57	2	0,019
2.	38*100	1,95	1	0,0074
3.	38*100	0,40	2	0,0031
4.	38*100	0,17	2	0,0014
Razem				0,0309
GWOŹDZIE				
Wymiary mm.	Ilość szt.	Masa 1000szt. kg	Masa kg	
4*110	34	11,50	0,39	
Razem			0,39	

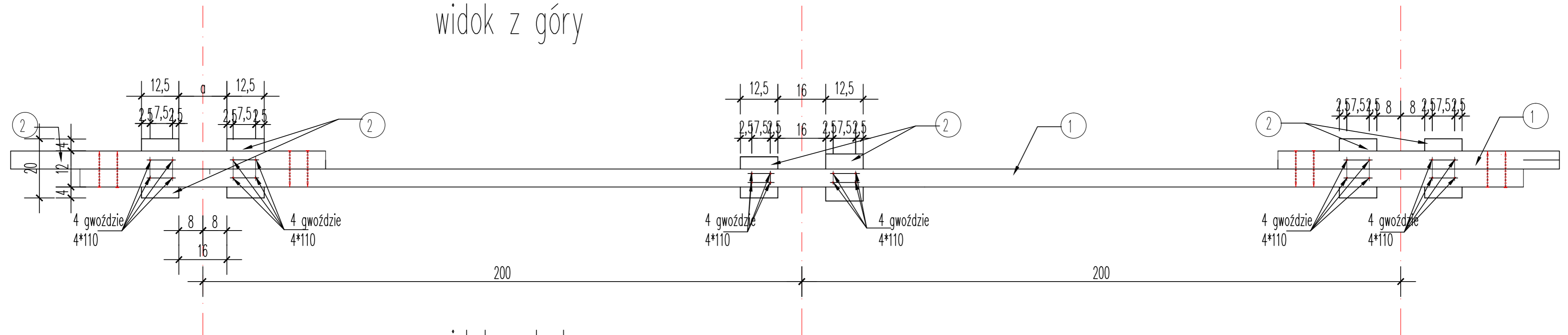
widok z góry



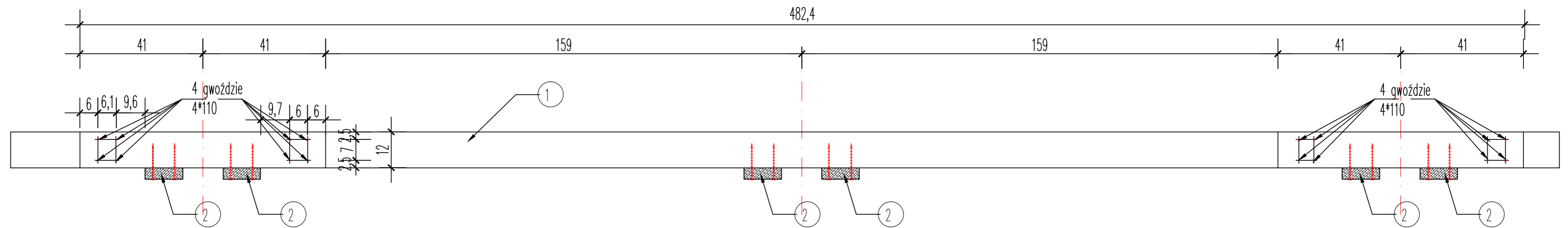
Inwestor :	Gmina Pieckii ul. Zwycięstwa 34 11-710 Pieckil	K-21
Adres inwestycji :	Nawiady nr. ewid działki 323/1 obręb 16 Nawiady	Branża: KONSTRUKCJA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	DZWIGAR NR.1 -STĘŻENIE PIONOWE	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	Inż. Karol Nowak 243/92/01	
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/01	
Sprawdzający	Mgr Inż. Jacek Dobielski 44/02/01	
Piecki	LPIEC 2015	skala 1:10

DZWIGAR NR.1  
 PŁATEW POŚREDNIA  
 1:10

widok z góry



widok z boku



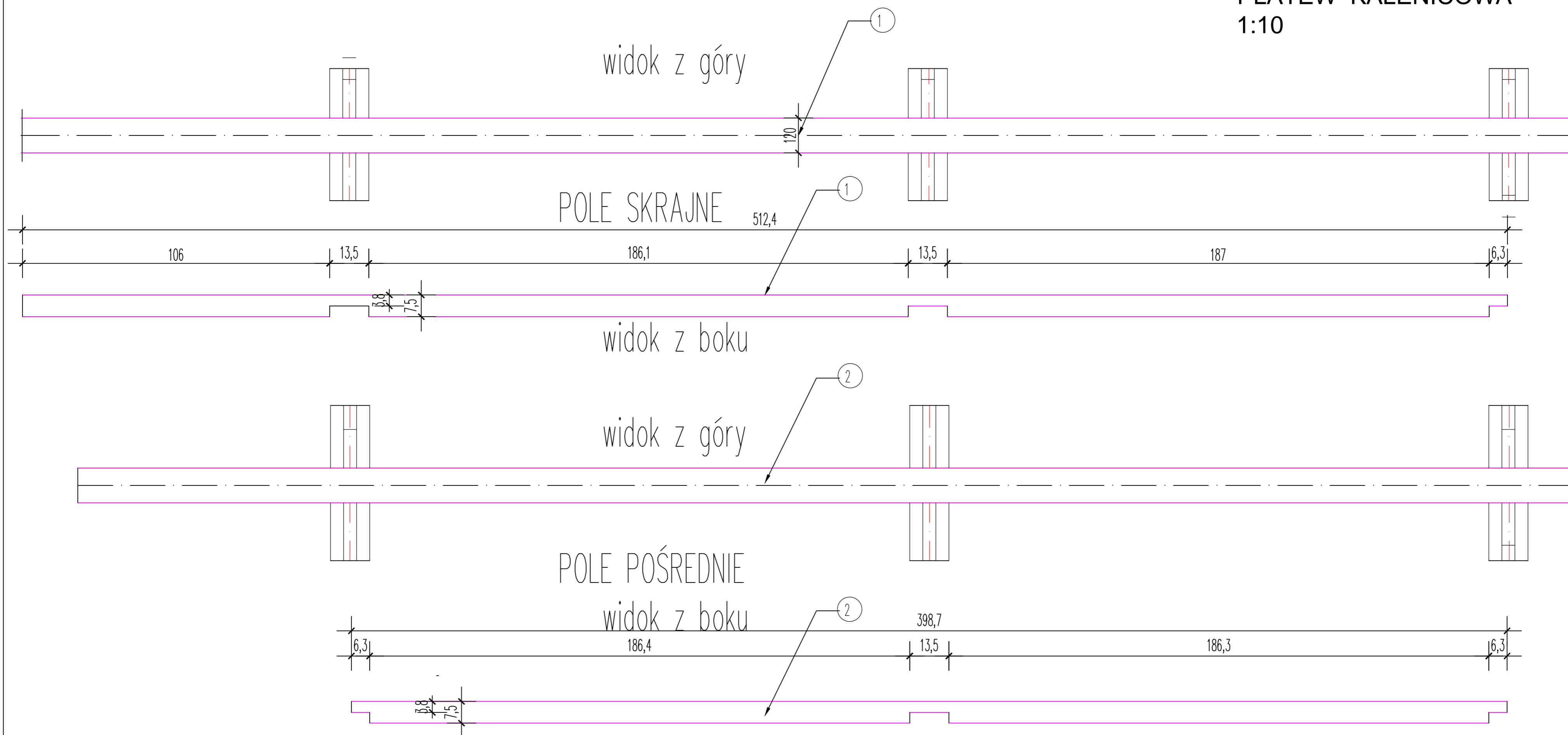
WYKAZ MATERIAŁOW NA JEDĄ PŁATEW

DREWNO KLASY C-30				
Nr.	Przekrój mm.	Długość m.	Ilość szt.	Objętość m <sup>3</sup> .
1.	63*120	4,82	1	0,0364
2.	38*125	0,20	6	0,0054
Razem				0,042
GWOZDZIE				
Wymiary mm.	Ilość szt.	Masa 1000szt. kg	Masa kg	
4*110	40	11,50	0,46	
Razem				0,46

Inwestor :	Gmina Pieckii ul. Zwycięstwa 34 11-710 Pieckii	K-22
Adres inwestycji :	Nawady nr. ewid działki 323/1 obręb 16 Nawady	Branża: KONSTRUKCJA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	DZWIGAR NR.1- PŁATEW POŚREDNIA	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	Inż. Karol Nowak 243/92/OL	
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/OL	
Sprawdzający	Mjr Inż. Jacek Dobielski 44/02/OL	
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:10



DZWIGAR NR.1  
PŁATEW KALENICOWA  
1:10

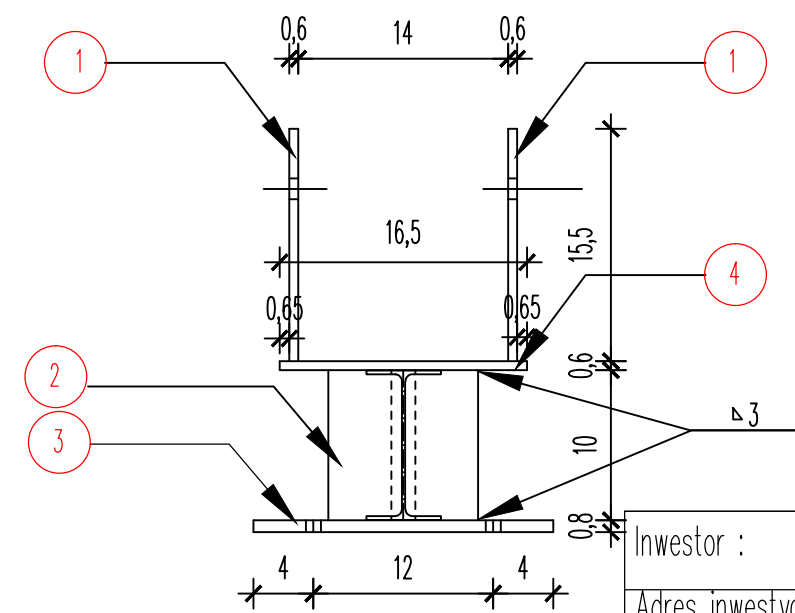
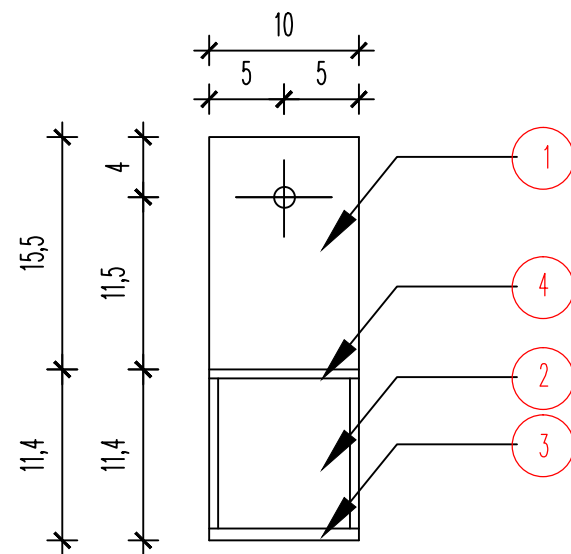
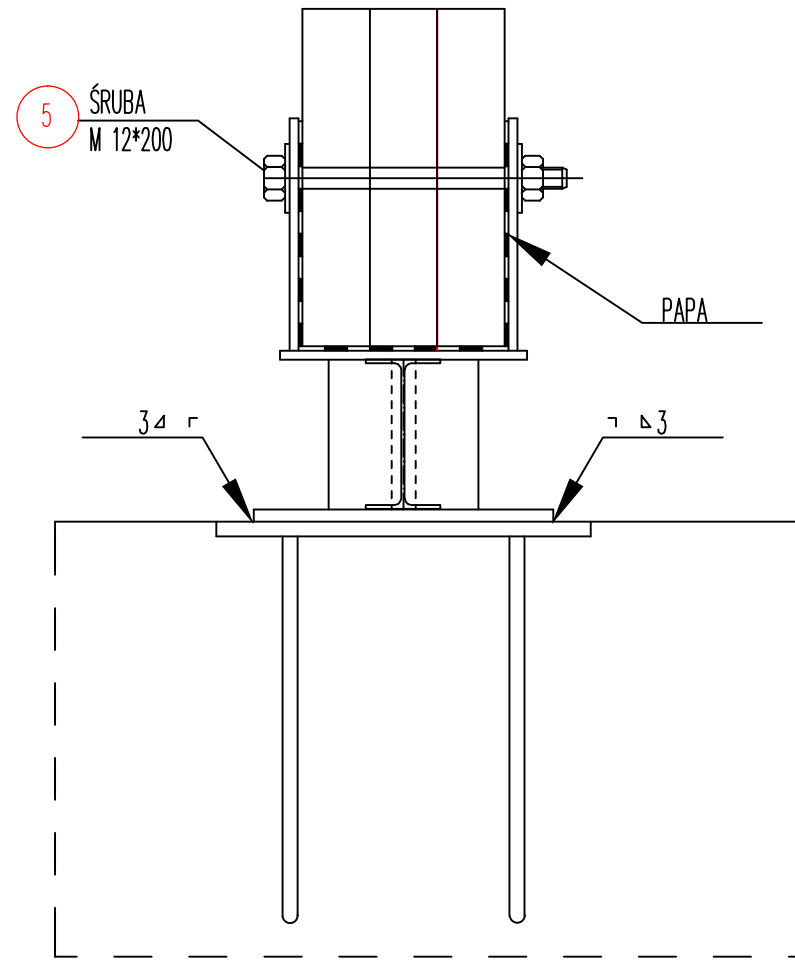
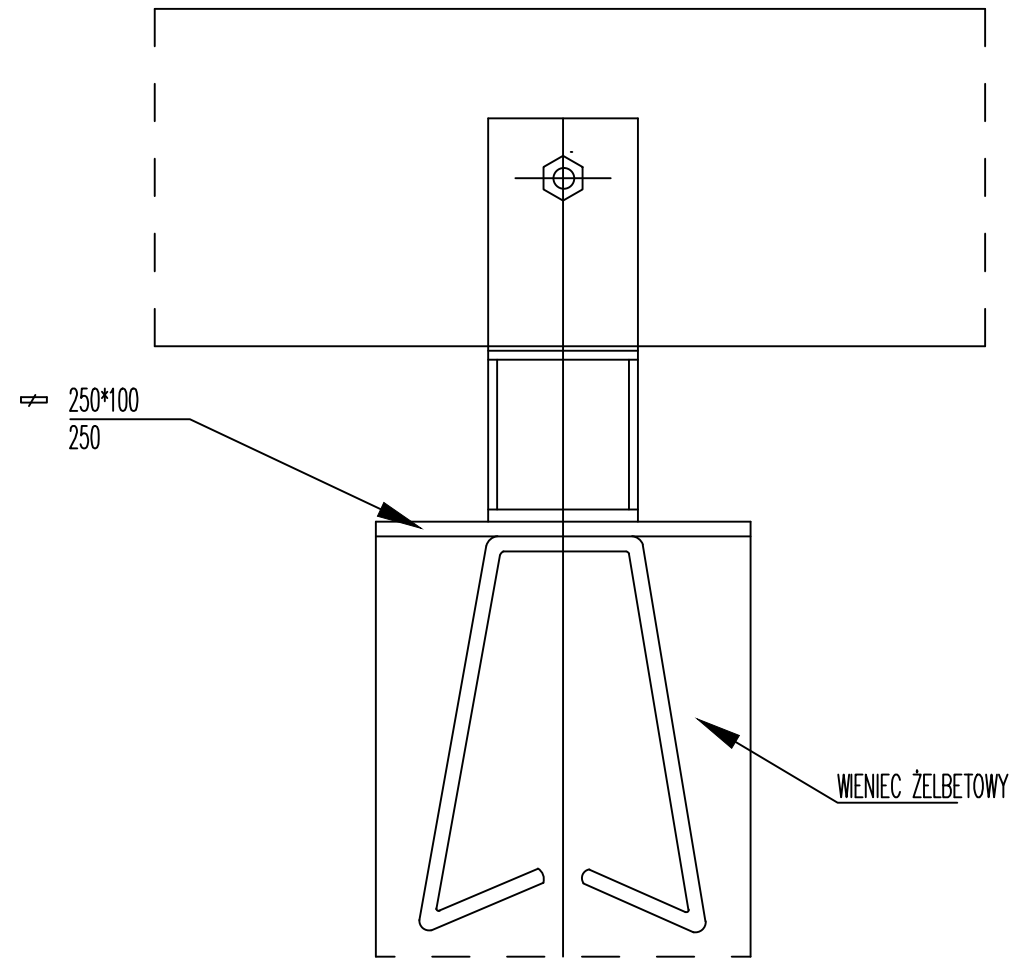


WYKAZ MATERIAŁÓW NA JEDĄ PŁATEW

DREWNO KLASY C-30				
Nr.	Przekrój mm.	Długość m.	Ilość szt.	Objętość m <sup>3</sup> .
1.	75*120	5,124	1	0,046
2.	75*120	3,987	1	0,035

Investor :	Gmina Pieckii ul. Zwycięstwa 34 11-710 Pieckii	K-23
Adres inwestycji :	Nawady nr. ewid działki 323/1 obręb 16 Nawady	Branża: KONSTRUKCJA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	DZWIGAR NR.1 PŁATEW KALENICOWA	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	Inż. Karol Nowak 243/92/01	
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/01	
Sprawdzający	Mgr Inż. Jacek Dobielski 44/02/01	
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:10

# OPARCIE NA WIĘNCU ŻELBETOWYM 1:5



NR.	PROFIL.	DŁUGOŚĆ mm.	MASA kg.	
			JEDNOST.	ŁĄCZNA.
1	∅ 100*6	155 szt. 2	4,71	1,461
2	I 100*6	100	8,32	0,832
3	∅ 100*8	200	6,28	1,256
4	∅ 100*6	165	4,71	0,777
5	M12+NAKREŹKA+ 2 PODKŁADKI	200		0,188
RAZEM				4,513

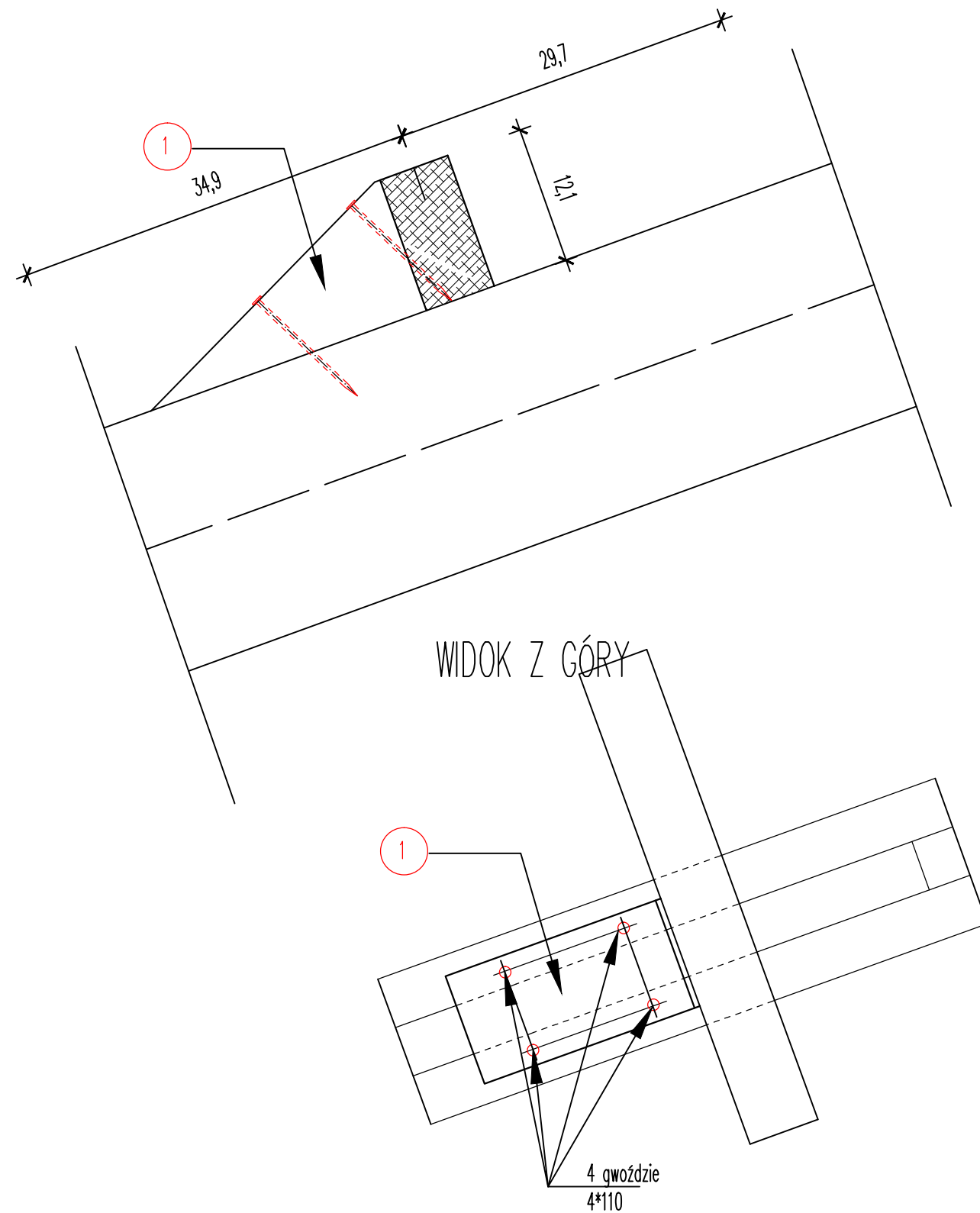
STAL St3SX  
ELEKTRODY EA -146

Inwestor :	Gmina Pieckii ul. Zwycięstwa 34 11-710 Pieckii	K-24
Adres inwestycji :	Nawady nr. ewid działki 323/1 obręb 16 Nawady	Branża: KONSTRUKCJA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	OPARCIE NA WIĘNCU ŻELBETOWYM	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	inż. Karol Nowak 243/92/OL	
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/OL	
Sprawdzający	Mgr Inż. Jacek Dobielski 44/02/OL	
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:5

OPARCIE PŁATWI NA DZWIGARZE NR 1  
PŁATEW POŚREDNIA I PRZYKALENICOWA  
1:5

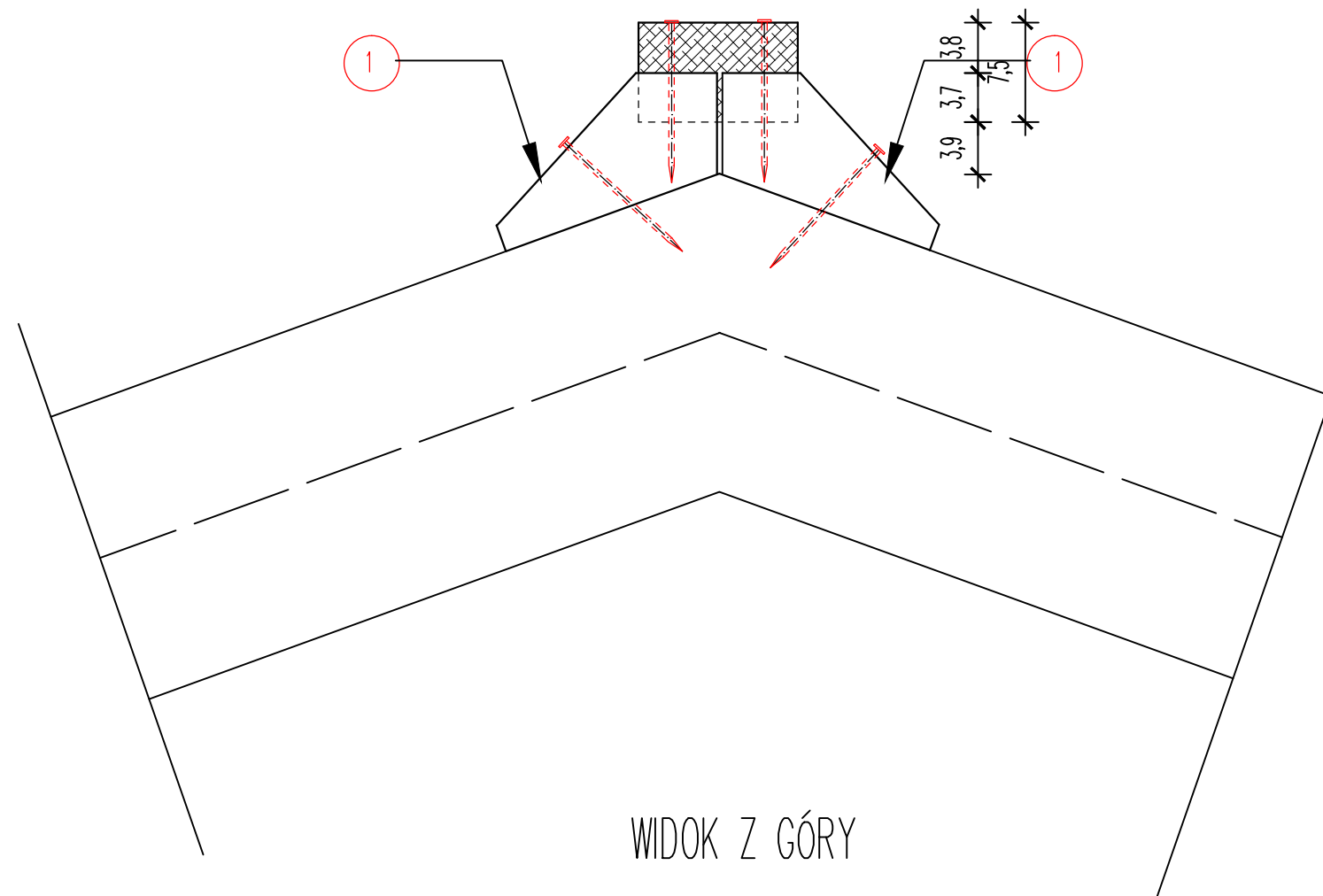
WYKAZ MATERIAŁÓW NA JEDNO OPARCIE

DREWNO KLASY C-30				
Nr.	Przekrój mm.	Długość m.	Ilość szt.	Objętość m <sup>3</sup> .
1.	100*120	0,2*0,5	1	0,0016
Razem				0,0016
GWOŹDZIE				
Wymiary mm.	Ilość szt.	Masa 1000szt. kg	Masa kg	
4*110	4	11,50	0,046	
Razem			0,046	



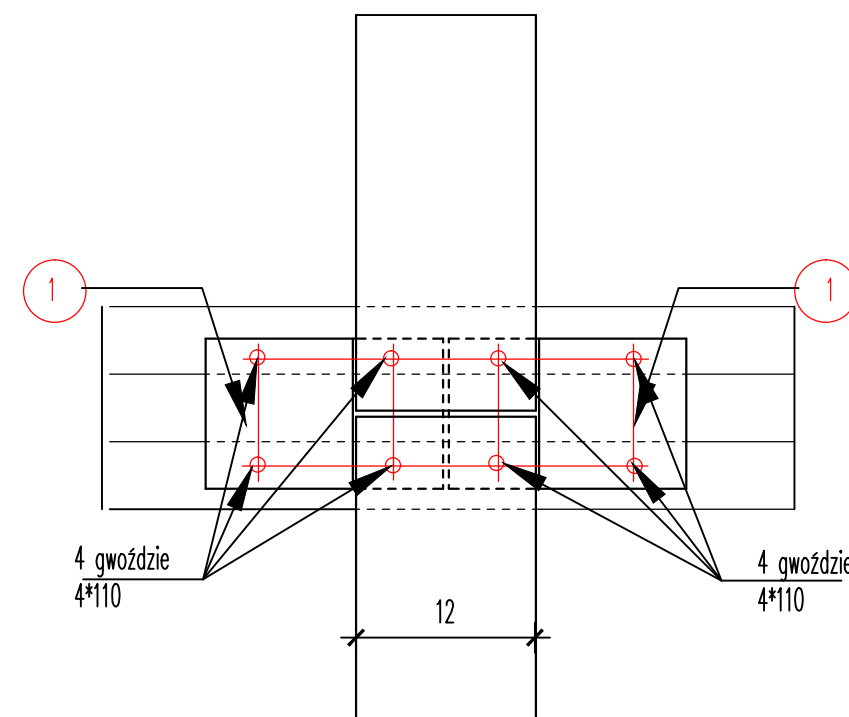
Inwestor :	Gmina Pieckii ul. Zwycięstwa 34 11-710 Pieckil	K-25
Adres inwestycji :	Nawady nr. ewid działki 323/1 obręb 16 Nawady	Branża: KONSTRUKCJA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	OPARCIE PŁATWI NA DZWIGARZE NR.1-PŁATEW POŚREDNIA I PRZYKALENICOWA	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	Inż. Karol Nowak 243/92/OL	
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/OL	
Sprawdzający	Mgr Inż. Jacek Dobielski 44/02/OL	
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:5

OPARCIE PŁATWI NA DZWIGARZE NR.1  
PŁATEW KALENICOWA  
1:5



WYKAZ MATERIAŁÓW NA JEDNO OPARCIE

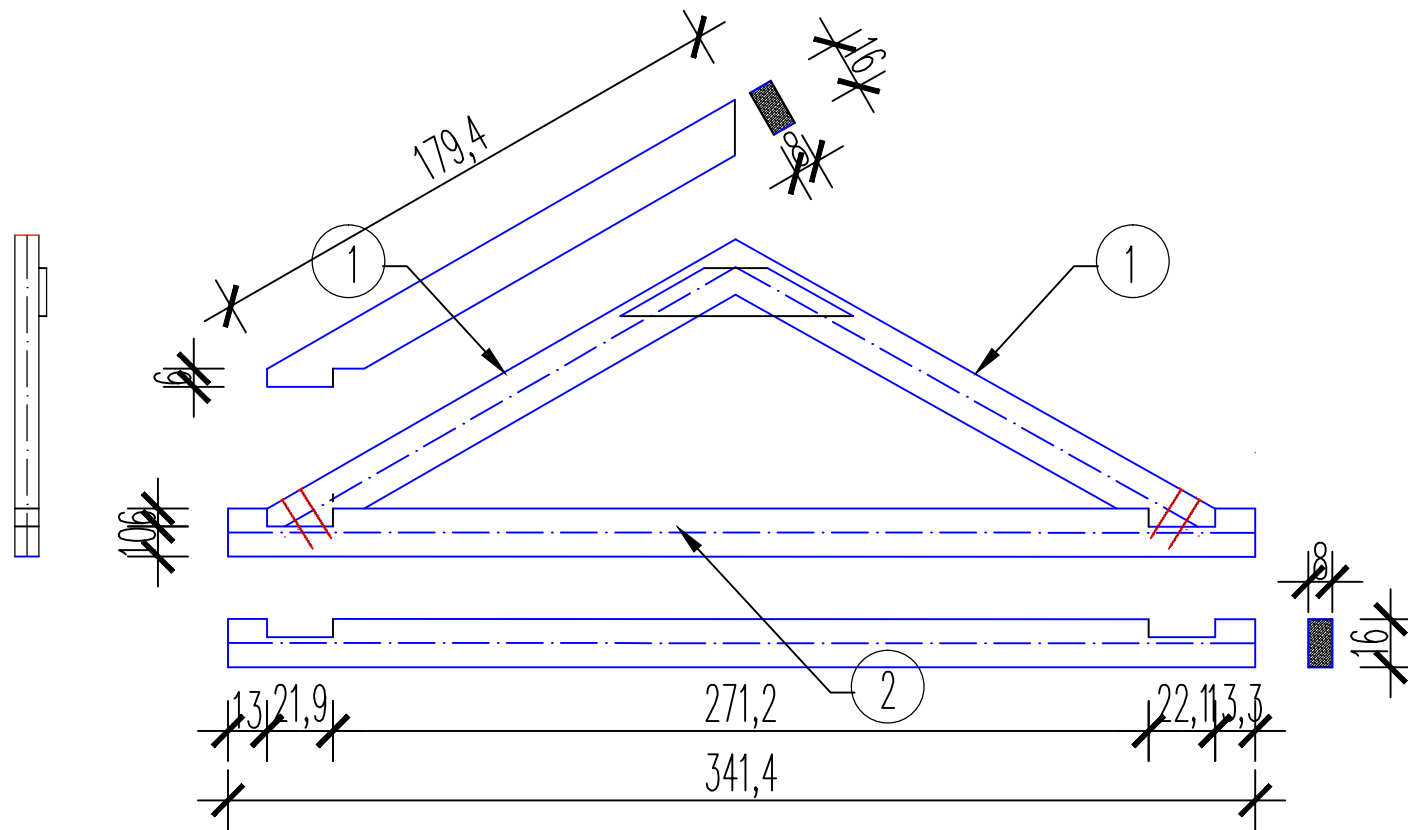
DREWNO KLASY C-30				
Nr.	Przekrój mm.	Długość m.	Ilość szt.	Objętość m <sup>3</sup> .
1.	75*120	0,16	2	0,003
	Razem			0,003
GWOŹDZIE				
Wymiary mm.	Ilość szt.	Masa 1000szt. kg	Masa kg	
4*110	8	11,50	0,09	
	Razem			0,09



Inwestor :	Gmina Pieckii ul. Zwycięstwa 34 11-710 Pieckii	K-26
Adres inwestycji :	Nawady nr. ewid działki 323/1 obręb 16 Nawady	Branża: KONSTRUKCJA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	OPARCIE PŁATWI NA DZWIGARZE NR.1 -PŁATEW KALENICOWA	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	Inż. Karol Nowak 243/92/OL	
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/OL	
Sprawdzający	Mgr Inż. Jacek Dobielski 44/02/OL	
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:5

# DZWIGAR NR 2

## 1:25



WYKAZ DREWNA SOSNOWEGO LUB ŚWIERKOWEGO KLASY C-30 DLA DZWIGARA NR 2

Nr	Nazwa elementu	Przekrój mm	długość mm	ilość szt	Ogólna długość m	Objętość m <sup>3</sup>
1	Pas górny	80x160	1794	2,0	3,59	0,0459
2	Pas górny	80x160	3414	1,0	3,41	0,043
3	Nakładka w styku górnym	25x160	770	1,0	0,77	0,003
	RAZEM					0,019

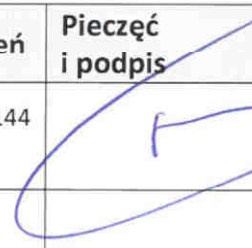
Inwestor :	Gmina Pieckii ul. Zwycięstwa 34 11-710 Pieckii	K-27
Adres inwestycji :	Nawiady nr. ewid. działki 323/1 obręb 16 Nawiady	Branża: KONSTRUKCJA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	DZWIGAR Nr.2	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	Inż. Karol Nowak 243/92/OL	/
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/OL	
Sprawdzający	Mgr Inż. Jacek Dobielski 44/02/OL	
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:10

## INSTALACJE

**OBIEKT** Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową,  
nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej

**INWESTOR** **Gmina Piecki**  
ul. Zwycięstwa 34, 11-710 Piecki

**ADRES INWESTYCJI** Nawiady  
działka nr ew. 323/1  
obręb ew. Nawiady  
gm. Piecki

Zespół projektowy			
Branża	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Pieczęć i podpis
Instalacje wodno-kanalizacyjne i CO	mgr inż. Paweł Stefanowicz	WAM/0155/POOS/144	
Opracował	tech. Witold Makiewicz	153/82/OL	

## SPIS ZAWARTOŚCI

### 1. Dane ogólne

- 1.1. Przedmiot opracowania
- 1.2. Podstawa opracowania
- 1.3. Zakres opracowania

### 2. Instalacja wodociągowa

- 2.1. Rozwiązania projektowe przyłącza wodociągowego
- 2.2. Próba szczelności rurociągów
- 2.3. Dezynfekcja przyłącza wodociągowego

### 3. Instalacja kanalizacyjna

- 3.1. Opis techniczny przyłącza kanalizacji sanitarnej  
Przyłącze kanalizacyjne  
Projektowany zbiornik bezodpływowy  
Zabezpieczenie przed korozją

### 4. Instalacja centralnego ogrzewania

- 4.1. Opis projektowanej instalacji
- 4.2. Armatura
- 4.3. Grzejniki
- 4.4. RUROCIĄGI I ARMATURA
- 4.5. IZOLACJA TERMICZNA RUROCIĄGÓW
- 4.6. REGULACJA INSTALACJI C.O.
- 4.7. Badania odbiorcze

### 5. Opis technologii kotłowni

- 5.1. Rozwiązanie technologiczne
- 5.2. SKŁAD PALIWA I ŻUŻŁOWNIA
- 5.3. ZABEZPIECZENIE KOTŁOWNI PO STRONIE INSTALACJI SYSTEMU OTWARTEGO
- 5.4. DOBÓR URZĄDZEŃ
  - 5.4.1. POMPA OBIEGU GRZEWCZEGO MIĘDZY KOTŁEM A WYMIENNIKIEM
  - 5.4.2. POMPA OBIEGOWA INSTALACJI C.O. świetlicy.
  - 5.4.3. POMPA OBIEGOWA ZASILANIA REMIZĘ
  - 5.4.4. Pompa ładująca podgrzewacz c.w.
  - 5.4.5. Pompa cyrkulacyjna
- 5.5. DOBÓR URZĄDZEŃ ZABEZPIELAJĄCYCH
- 5.6. ZABEZPIECZENIE KOTŁOWNI PO STRONIE INSTALACJI SYSTEMU ZAMKNIĘTEGO
- 5.7. AUTOMATYKA KOTŁA
- 5.8. RUROCIĄGI I ARMATURA KOTŁOWNI
- 5.9. Pomiar zużycia ciepła (montaż na powrocie)
- 5.10. Zawory mieszające trójdrogowe
- 5.11. RUROCIĄGI I ARMATURA KOTŁOWNI
- 5.12. Instalacja wentylacyjna
- 5.13. Instalacja spalinowa
- 5.14. Badania odbiorcze
- 5.15. Instalacja elektryczna

### CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1.	Rzut przyziemia – instalacja wodociągowa	1 : 50	Rys. nr. IS -1
2.	Rzut parteru — instalacja kanalizacyjna	1 : 50	Rys. Nr. IS2-2
3.	Profil podłużny kanalizacji	1 : 100	Rys. nr IS-3
4.	Rozwinięcie instalacji kanalizacyjnej	1 : 100	Rys. Nr IS-4
5.	Rzut parteru – instalacja centralnego ogrzewania	1 : 50	Rys. Nr IS-5
6.	Rzut poddasza — instalacja centralnego	1 : 50	Rys. Nr IS-6
7.	Rozwinięcie instalacji c.o	1 : 50	Rys. Nr IS -7
8.	Schemat technologiczny kotłowni	1 : 50	Rys. Nr IS 8
9.	Profil podłużny drenażu odwadniającego	1 : 50	Rys. Nr-IS-9
10.	Profil podłużny drenażu odwadniającego	1 : 100	Rys. Nr IS-10



Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową, nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej

### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest: projekt budowlany przyłącza wodociągowego oraz przyłącza kanalizacyjnego grawitacyjnego i wewnętrznej instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej, instalacji centralnego ogrzewania oraz instalacji wentylacyjnej.

### 1.2. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Mapa sytuacyjna-wysokościowa
- Wizja w terenie
- Obowiązujące normy i przepisy

### 1.3. Zakres opracowania

Niniejszy projekt budowlany obejmuje wykonanie przyłącza wodno-kanalizacyjnego, wewnętrznej instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej, instalacji centralnego ogrzewania.

## 2. Instalacja wodociągowa

Zaprojektowano instalacje z rur instalacyjnych wielowarstwowych typu PEX-AL.PEX, łączonych na złączki zaciskowe. Przewody należy montować pod posadzką, oraz w bruzdach w osłonie „Peszel”, zgodnie z systemem producenta.

Na podejściach wodociągowych montować zawory odcinające. Po wykonaniu należy przeprowadzić próbę szczelności instalacji na ciśnienie 0,6 Mpa, a następnie instalację starannie przepłukać.

Ciepła woda uzyskiwana będzie z wymiennika CWU. Wymiennik należy zamontować oraz podłączyć do instalacji zgodnie z instrukcją producenta oraz obowiązującymi w zakresie przepisami, zabezpieczenia zgodnie z PN-76/B-02440.

Wykonana instalacja powinna odpowiadać normom PN-81/B-10700-00, PN-83/B-10700-04 oraz PN-92/B-01706

### 2.1. przyłącze wodociągowe- istniejące

### 2.2. Instalacja p-poż -hydrant zewnętrzny

**W związku z rozbudową remizy i dostosowaniem się do przepisów zachodzi konieczność przebudowy hydrantu p-poż w tym celu należy:**

**Istniejący hydrant rozebrać i wybudować nowy**

Odcinek wodociągu zasilający hydrant zewnętrzny

Odcinek rurociągu o długości ok. 4 m do projektowanego hydrantu zewnętrznego nadziemnego zaprojektowano z rur polietylenowych  $\phi 90 \times 5,4$  mm, SDR 17, HD PE 100 (p nom = 1 MPa).

Wpinkę do przebudowanego odcinka wodociągu należy wykonać za pomocą opaski do nawiercania HAKU z dla rur dla rur polietylenowych klasy SDR 17, na rurę  $\phi 110$  mm z odejściem kołnierzowym DN80. Następnie za nawiertką zamontować zasuwę klinową kołnierzową krótką

typu E, z miękkim uszczelnieniem, DN80. Zasuwę wyposażyc w obudowę teleskopową i zakończyć skrzynką uliczną z płytą podkładową.

Zastosowano pojedynczy hydrant nadziemny o z przyłączem kołnierзовym DN80. Podłączenie hydrantu wykonać przy pomocy łuku kołnierowego DN80 ze stopką. Do połączenia rurociągu polietylenowego z armaturą kołnierową zastosować kołnierz specjalny DN80 „SYSTEM 2000” na rurę polietylenową klasy PE100, SDR 17,  $\phi$  90 mm, zabezpieczony przed przesunięciem, PN16, 4.

#### Wytyczne wykonawcze

W ramach prac montażowych projektowanego odcinka zasilającego projektowany hydrant zewnętrzny należy:

- wyznaczyć trasę układania rurociągów,
- wykonać wykopy, • zabezpieczyć ściany wykopów,
- rury ułożyć na warstwie 20 cm warstwie zagęszczonej podsypki piaskowej,
- po wykonaniu sieci, rury należy obsypać 20 cm warstwą obsypki piaskowej, którą następnie należy zagęścić,
- elementy armatury takie jak: zasuwy i hydranty należy ustawiać na poduszkach betonowych.
- w celu zabezpieczenia wodociągu przed działaniem mrozu należy dodatkowo rurociąg obsypać 20 cm warstwą keramzytu, Przed wykonaniem podłączenia należy wykonać wykop kontrolny pozwalający dokładnie określić lokalizację przewodu.

. Zestawienie materiałów

L.p	Ozn	Pozycja	Jednost	Ilość	. Producent
14	OP2	Opaska do nawiercania typu HAKU dla rur polietylenowych klasy SDR 17, na rurę $\phi$ 160 mm z odejściem kołnierзовym DN80 Nr kat. 3580	szt.	1	HAWLE (lub odpowiednik)
15	Z2	Zasuwa klinowa kołnierзова krótka typu E DN80, miękkouszczelniająca z gładkim i wolnym przelotem, Nr kat. 4000 E2	szt.	1	HAWLE (lub odpowiednik)
16		Rura PE 100, SDR-17, PN10, $\phi$ 90 x 5,4 mm	m	4,0	KWH PIPE (lub odpowiednik)
17		Kołnierz specjalny DN80 „SYSTEM 2000” na rurę polietylenową klasy PE100, SDR 17, $\phi$ 90 mm, zabezpieczony przed przesunięciem, PN16, Nr kat. 0400	szt.	2	HAWLE (lub odpowiednik)
18		Obudowa teleskopowa Nr kat. 9500 dla zasuwy o Nr kat. 4000 E2, głębokość zabudowy od 1,30 m do 1,80 m	szt	1	HAWLE (lub odpowiednik)
19		Żeliwna skrzynka uliczna Nr kat. 1950 z płytą podkładową dla zasuwy o Nr kat. 4000 E2	. szt	. 1	HAWLE (lub odpowiednik)
21		Łuk kołnierзовy ze stopką DN80 Nr	szt.	1	HAWLE (lub

		kat. 5049			odpowiednik)
22		HP Hydrant nadziemny DN80, Nr kat. 8855 wysokość zabudowy 1,5 m	, szt.	1	JAFAR (lub odpowiednik)

Powyższe zestawienie materiałów służy do celów kosztorysowych i nie może być jedyną podstawą do zakupu materiału przez wykonawcę. Dopuszcza się stosowanie materiałów innych niż w zestawieniu, jednakże o identycznych parametrach i za pisemną zgodą projektanta

### 3. Instalacja kanalizacyjna

Zaprojektowano instalacje z rur kanalizacyjnych z PCV o połączeniach kielichowych, uszczelnionych uszczelką.

Na poziomie parteru rury montować należy pod posadzką. Piony kanalizacji należy wyprowadzić ponad dach oraz zamontować typowe rury wywiewne z rur PCV  $\varnothing$  72/150 mm.

Podejścia kanalizacyjne wykonać pod posadzką oraz w bruzdach, piony kanalizacyjne powinny być zabudowane.

Przybory sanitarne należy zamontować zgodnie z instrukcją producenta oraz obowiązującymi w tym zakresie warunkami.

Wykonana instalacja powinna odpowiadać normom PN-92/B-01707, PN-81/B-10700-00, PN-82/B-10700-01, PN-92/B-10735.

#### 3.1. Opis techniczny przyłącza kanalizacji sanitarnej

**Przyłącze kanalizacyjne** zaprojektowano z rur PCV 160 x 4,0 mm, klasy N o łącznej długości 15,62 m łączonych na uszczelki gumowe, ułożonych na podsypce piaskowej 15 cm, wg spadków jak na przekroju podłużnym. Głębokość wierzchu przewodu min. 1,30 m poniżej projektowanego poziomu terenu, na odcinkach gdzie nie będzie możliwe uzyskanie takiej głębokości przewiduje się ocieplenie przyłącza keramzytem lub łupkami poliuretanowymi. Ścieki należy odprowadzić do projektowanego zbiornika bezodpływowego.

**Projektowany zbiornik bezodpływowy** wykonać z elementów prefabrykowanych.

#### CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA ZBIORNIKA

Zbiornik zaprojektowano jako żelbetowy, całkowicie prefabrykowany (za wyjątkiem murowanego kominka wjazdowego). Ukształtowanie pancerza głównego (wewnętrzne bruzdy na ścianach podłużnych) umożliwia realizację różnej liczby komór zbiornika: zbiornik może być jedno-, dwu- i trzykomorowy. W zależności od liczby komór należy zastosować odpowiednią stropową płytę pokrywową.

Prefabrykaty ścian wewnętrznych – w liczbie odpowiedniej do realizacji danej opcji – wsuwa się do bruzd na ścianach podłużnych pancerza głównego. Przy górnej krawędzi ścian wewnętrznych usytuowano dwa otwory przelewowe. W poprzecznej ścianie pancerza głównego przy krawędzi górnej usytuowano otwór do podłączenia wewnętrznej kanalizacji sanitarnej budynku.

Dane techniczne:

- powierzchnia zabudowy: 7,99 m<sup>2</sup>
- całkowita kubatura: 15,02 m<sup>3</sup>
- pojemność użytkowa: 10,00 m<sup>3</sup>

## OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

- a. zbiornik żelbetowy , dwu- komorowy , zagłębiony w ziemi i przysypany ,
- b. dostęp do wnętrza zbiornika przez dwa kominki włazowe wykonane jako murowane ( obrapowane zaprawą cementową ) ,przykryte płytą pokrywową . Wymiary kominka należy dostosować do wymiarów otworu w płycie pokrywowej ; dopuszcza się zastosowanie typowych kręgów betonowych lub żelbetowych , oraz typowych pokryw żelbetowych .
- c. żelbetowy pancierz główny wykształcony w formie półotwartej łupiny ; grubość płyty dennej , jak i ścian bocznych wynosi 90 mm ; zbrojenie z siatek oraz pojedynczych prętów – dostosowane pod względem usytuowania i przekroju poprzecznego do obliczonych wartości statycznych;otulina 20 mm ; zaopatrzone w uchwyty montażowe
- b) żelbetowa płyta pokrywowa – zbrojona dołem siatką , oraz pojedynczymi prętami ; posiadająca jeden lub dwa otwory ( w zależności od liczby komór
- c) w zbiorniku ) ; zaopatrzone w uchwyty montażowe ; otulina 20 mm ;grubość 100 mm
- d) żelbetowa ściana wewnętrzna - zbrojona w osi siatką , oraz pojedynczymi prętami ; posiadająca dwa otwory ( przy krawędzi górnej ) ; zaopatrzone w uchwyty montażowe ; otulina 20 mm ; grubość 80 mm ( przy krawędziach bocznych pocieniona do 60 mm
- e) żelbetowe płyty pokrywowe kominków – grubości 70 mm ; zbrojone dołem pojedynczymi prętami zaopatrzone w uchwyty montażowe ; otulina 20 mm ;w dwóch wariantach ( w zależności od wymiarów kominka ) ; posiada otwór rewizyjny

## WARUNKI TECHNICZNE ZASTOSOWANIA ZBIORNIKA

### WYTYCZNE REALIZACJI

- a) zbiornik jest posadowiony na uprzednio przygotowanej na dnie wykopu warstwie chudego betonu ; po wbudowaniu pancierza głównego należy nałożyć warstwę zaprawy wodoszczelnej wzdłuż krawędzi ścianek w miejscu łączenia z płytą pokrywową ; zamontować płytę pokrywową , wymurować kominek włazowy ( obrapować zaprawą cementową i po wyschnięciu zaizolować ) , nałożyć na kominek płytkę pokrywową ; pozwiązaniu zaprawy uszczelniającej , oraz wykonaniu rurociągu
  - b) doprowadzającego ścieki ( wraz z uszczelnieniem styku ze zbiornikiem ) i osadzeniu rury wywiewnej można dokonać próby szczelności
  - c) zasypkę zbiornika wykonać warstwami o grubości nie większej niż 30 cm
  - d) równomiernie wokół całego zbiornika ze starannym ubiciem
  - e) teren wokół włazu ( pokryw kominka ) należy utwardzić wykonując bruk kamienny na piasku ze spadkiem ok. 2 % w kierunku na zewnątrz
- ### INSTRUKCJA OBSŁUGI
- f) opróżnianie zbiornika wykonać okresowo za pomocą rury ssawnej
  - g) wprowadzonej do zbiornika poprzez otwór w płycie pokrywowej kominka
  - h) w przypadku konieczności dokonania napraw i konserwacji od wewnątrz zbiornika należy je powierzyć specjalistycznym zakładom

## 4. Instalacja centralnego ogrzewania

#### 4.1. Opis projektowanej instalacji

Zapotrzebowanie ciepła dla instalacji centralnego ogrzewania projektowanego budynku wynosi ok. 38 kW.

Czynnik grzewczy to woda, parametry czynnika to 75/60°C.

Zasilanie nastąpi poprzez podłączenie do projektowanej kotłowni.

#### 4.2. Armatura

Instalację CO w punktach przyłączenia grzejników boczno–zasilanych wyposażyć w zawory odcinające kątowe. Nie należy stosować głowic termostatycznych

Nastawy wstępne na zaworach termostatycznych i regulacyjnych wykonać po uprzednim płukaniu i odpowietrzeniu instalacji na wartościach nominalnych (przy pełnym otwarciu zaworów i nastawach w pozycji „N”). Nastawy poszczególnych zaworów na rozwinięciu instalacji CO.

Wszystkie urządzenia, armatura i materiały muszą posiadać decyzję o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie wydaną przez odpowiednie jednostki badawcze.

#### 4.3. Grzejniki

Ogrzewanie pomieszczeń realizowane będzie poprzez:

- stalowe płytowe grzejniki profilowane, ( boczno zasilane)
- stalowe płytowe grzejniki profilowane (dolno zasilane).

Rozmieszczenie elementów grzewczych i ich typy oraz nastawy zaworów termostatycznych podano w części rysunkowej opracowania.

#### 4.4. RUROCIĄGI I ARMATURA

Instalację, w głównej części budynku, wykonano w systemie rozdzielaczowym, w którym każdy grzejnik jest niezależnie zasilany osobnym przewodem z rozdzielacza. W tym celu zamontowano po jednej szafce rozdzielaczowej w korytarzu i biurze.

W każdej z szafek umiejscowiony jest kompletny rozdzielacz ogrzewania grzejnikowego: zasilanie i powrót zawierający uchwyty, odpowietrznik i śrubunek G1"xRp 3/4" .

Rurociągi w części instalacji od rozdzielaczy do grzejników wykonać z rur wielowarstwowych PERT/Al/PE–HD, Tmax = 95 st. Pmax = 0,6 MPa . Rozprowadzenie rur wykonać w posadzce w warstwie styropianu. Przewody poprowadzić po najkrótszej trasie z lekkim nadmiarem w celu umożliwienia prawidłowej pracy rurociągu z uwagi na rozszerzalność liniową.

Rozprowadzenie pozostałych przewodów instalacji grzewczej grzejnikowej z kotłowni do rozdzielaczy w korytarzach oraz do grzejników w dobudowanej części budynku przewidziano pod stropem parteru, w strefie sufitu podwieszanego oraz w brzdach w ścianach .

Rurociągi wewnętrznej instalacji grzejnikowej (za wyjątkiem przewodów prowadzonych w posadzce) przewidziano z rur stalowych przewodowych ze szwem wg PN–74/H–74244 łączonych przez spawanie i gwintowanie. Przewody prowadzić ze spadkiem 0,40% w kierunku kotłowni. Przejścia przez ściany i stropy rur stalowych wykonać w tulejach ochronnych

L.P.	ŚREDNICA RURY PRZEWODOWEJ	GRUBOŚĆ IZOLACJI	GRUBOŚĆ IZOLACJI W PRZEJŚCIU PRZEZ ŚCIANY I STROPY	ŚREDNICA TULEI OCHRONNEJ
1.	DN15 mm	20 mm	10 mm	DN50 mm

2.	DN20 mm	20 mm	10 mm	DN65 mm
3.	DN25 mm	30 mm	15 mm	DN80 mm
4.	DN32 mm	30 mm	15 mm	DN100 mm
5.	DN40 mm	40 mm	20 mm	DN100 mm

Rurociągi układać zgodnie z wytycznymi Producenta, stosując naturalną samokompensację lub kompensatory U-kształtowe. Mocowanie przewodów wykonać przy zastosowaniu podpór stałych i przesuwnych.

Przejścia przewodów instalacji grzewczej przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego zabezpieczyć poprzez zastosowania zaprawy ognioochronnej.

Na zasilaniu grzejników bocznozasilanych zastosowano zawór termostatyczny z dokładną nastawą wstępną typu RA-N-P DANFOSS oraz na powrocie zawór odcinający typu RLV-P z możliwością odcięcia i opróżnienia grzejnika. Dla grzejników zasilanych od dołu wyposażonych we wkładki zaworowe zintegrowane, zastosowano armaturę podłączeniową typu RLV-KS-K, umożliwiającą odłączenie grzejnika przy pracy pozostałej części instalacji.

Odpowietrzenie instalacji realizowane jest poprzez odpowietrzniki na rozdzielaczach w szafkach oraz korki i zawory odpowietrzające na grzejnikach. W najwyższych punktach instalacji należy zainstalować automatyczne zawory odpowietrzające, DN15 mm z filtrem. Instalacja grzewcza musi być eksploatowana, napełniana i uzupełniana wodą spełniającą wymagania PN-93/C-04607.

Armatura i urządzenia muszą posiadać aktualne atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Po zmontowaniu instalację należy dokładnie wyptukać, a następnie wykonać próbę ciśnieniową zgodnie z PN/M-02650. Ciśnienie próby wodnej 0,60 MPa. Próbę instalacji należy wykonać przy odciętym zasilaniu z kotła. Po pozytywnym wyniku próby ciśnieniowej rurociągi stalowe oczyścić do II stopnia czystości i pomalować.

#### 4.5. IZOLACJA TERMICZNA RUROCIĄGÓW

Po pozytywnym wyniku próby ciśnieniowej rurociągi stalowe oczyścić do II stopnia czystości wg PN-70/H-97050, a następnie pomalować dwukrotnie farbą podkładową S-500 czerwoną tlenkową lub farbą ftalowo-miniową, a następnie farbą nawierzchniową syntetyczną lub syntetyczną emalią ftalową.

Po pomalowaniu rurociągi stalowe zaizolować należy otulinami z materiału izolacyjnego o współczynniku przewodzenia ciepła nie większym niż 0,035 W/m oraz o własnościach niepalnych, słabo rozprzestrzeniających dym i nie rozprzestrzeniających ognia. Minimalna grubość izolacji dla średnic do

DN25 mm winna wynosić 20 mm, dla zakresu średnic DN32÷50 mm – 25 mm, dla zakresu średnic DN50÷100 mm – minimalna grubość izolacji powinna być równa średnicy wewnętrznej rury. Przewody zasilające grzejniki prowadzone w posadzce i bruzdach ściennych zaizolować izolacją podtynkową np. typu Thermocompact-S. Minimalna grubość izolacji 9 mm

#### 4.6. Regulacja instalacji c.o.

Regulację instalacji centralnego ogrzewania zrealizowano w oparciu o nastawy wstępne zaworów termostatycznych oraz zaworów typ Hydrocontrol-R1.

Na rozwinięciu instalacji przy każdym zaworze grzejnikowym podano numer nastawy wstępnej, którą należy nastawić przy pomocy specjalnego klucza.

#### 4.7. Badania odbiorcze

Badania należy przeprowadzić wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji grzewczych” wydanych przez „Cobrti Instal”.

Po wykonaniu instalacji grzewczej należy przeprowadzić badania odbiorcze:

- szczelności
- odpowietrzenia
- zabezpieczenia przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury.

Instalację po zmontowaniu przepłukać tak, aby woda płucząca nie wykazywała żadnych zanieczyszczeń. Minimalna prędkość płukania 2m/sek. Instalację poddać próbie na zimno na ciśnienie 0,4 MPa oraz na gorąco przy ciśnieniu 1,5x ciśnienie robocze.

Po pomyślnie dokonanych próbach na ciśnienie należy dokonać rozruchu z regulacją na nastawach zaworów grzejnikowych.

Z przeprowadzonego rozruchu oraz badań odbiorczych należy sporządzić protokół zatwierdzony przez Inwestora wraz z wprowadzonymi nastawami do regulatorów i pomiarami parametrów uzyskiwanych przez instalację.

## 5. Opis technologii kotłowni

### 5.1. Rozwiązanie technologiczne

Dla zabezpieczenia potrzeb cieplnych budynku przewidziano kotłownię pracującą w oparciu o paliwo stałe, tj. eko-groszek. Kotłownia zlokalizowana będzie w parterowej dobudowanej części budynku w wydzielonym pomieszczeniu.

Sumaryczne zapotrzebowanie na ciepło na cele grzewcze dla budynku wynosi 26407 W.

Dla powyższych danych dobrano kocioł z podajnikiem ślimakowym typ EKO-PLUS o mocy 38 kW

Dane techniczne kotła EKO-PLUS 38:

- moc cieplna 38kW,
- ciężar 575 kg,
- wymiary (szer.xdług.xwys.) 655x1070x1390 mm,
- przyłącza zasilania i powrotu: DN40 mm,
- sprawność kotła 84,5 – 89,7%,
- króciec spalin Ø170 mm

UWAGA!

Przy składaniu zamówienia podać, że kocioł ma być w wykonaniu z podłączeniem czopucha (o przekroju okrągłym) j. Zbiornik na paliwo po stronie prawej.

Posadzkę w pomieszczeniu kotłowni wykonać z materiałów niepalnych ze spadkiem w kierunku studzienki schładzającej. W kotłowni zamontować zlew żeliwny. Nad zlewem umieścić zawór czerpalny ze złączką do węża. Na odgałęzieniu instalacji wodociągowej do zaworu czerpального zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy typu CA251 DN20 mm . Nie wolno pozostawić bezpośredniego połączenia instalacji wodociągowej z instalacją kotłowni. Instalacja wodociągowa w kotłowni winna być wyposażona w zawory odcinające do wody zimnej z końcówkami gwintowanymi.

Do studzienki schładzającej należy doprowadzić spust z kotła, naczynia zbiorczego, przewodu zrzutowego z zaworu bezpieczeństwa.

Drzwi wejściowe do kotłowni wykonać jako otwierane na zewnątrz kotłowni, o zamknięciu bezklamkowym otwierające się z kotłowni pod naciskiem.

Projektowana kotłownia zasilac będzie w ciepło dwa odrębne obiegi grzewcze.

Kocioł na paliwo stałe pracować będzie w układzie otwartym, z zabezpieczeniem naczyniem przelewowym otwartym, natomiast instalacja c.o. pracować będzie w układzie zamkniętym z zabezpieczeniem ciśnieniowym naczyniem zbiorczym i zaworem bezpieczeństwa. Wymiennik rozdzieli dwa układy hydrauliczne, pozwalając jednocześnie na pośrednie przekazywanie ciepła pomiędzy nimi.

Obieg grzewczy między kotłem, a wymiennikiem wymuszony zostanie poprzez zestaw pompy z zaworami odcinającymi, filtrem siatkowym i zaworem zwrotnym.

Układ grzewczy instalacji c.o. wyposażono w zestaw pompy obiegowej wraz z zaworami odcinającymi, filtrem siatkowym, zaworem zwrotnym i zaworem mieszającym trójdrogowym.

Regulacja pracy obiegu odbywać się będzie poprzez zestaw pompowy z zaworem trójdrogowym z siłownikiem.

Odprowadzenie spalin przewidziano za pomocą czopucha dwuściennego o średnicy wewnętrznej  $d_n = 200$  mm podłączonego do projektowanego komina spalinowego dwuściennego  $\varnothing 200/260$  mm.

Technologia kotłowni wg załączonego schematu technologicznego.

## 5.2. Skład paliwa i żużlownia

W pomieszczeniu kotłowni wydzielone zostało małe pomieszczenie na jednodobowy skład opału.

Jako paliwo należy stosować materiał zalecany przez producenta kotła.

Żużel i popiół należy usuwać na bieżąco do kontenerów stojących na zewnątrz budynku przy kotłowni.

## 5.3. Zabezpieczenie kotłowni po stronie instalacji systemu otwartego

Zgodnie z normą PN-91/B-02413 pojemność użytkowa otwartego naczynia zbiorczego wyniesie:

$$V_u = 1,1 \times 0,22 \times 999,7 \times 0,0255 = 6,17 \text{ dm}^3$$

Dobrano naczynie zbiorcze systemu otwartego o pojemności użytkowej

$$V_u = 11,00 \text{ dm}^3 \text{ i pojemności całkowitej } V_c = 15,00 \text{ dm}^3.$$

Wymiary naczynia :  $D_w = 265$  mm,  $A = 278$  mm, masa: 4.7 kg ( w kształcie walcowym).

Naczynie typu otwartego  $V = 15,0$  l montowane bezpośrednio nad kotłem

– Rura bezpieczeństwa –  $\varnothing 32$  mm

– Rura przelewowa –  $\varnothing 32$  mm

Naczynie zbiorcze wykonać i zaizolować zgodnie z normą PN-91/B-02413

## 5.4. Dobór urządzeń

### 5.4.1. Pompa obiegu grzewczego między kotłem a wymiennikiem

$$Q = 38 \text{ [kW]} \text{ – ilość ciepła}$$

$$G_t = 1,634 \text{ [t / h]} \text{ – masa przepływającej wody}$$

$$G = 0,454 \text{ [kg / sek]}$$

$$\rho = 971,7 \text{ [kg / m}^3 \text{]} \text{ – gęstość wody}$$

$$V_w = 1,682 \text{ [m}^3 \text{ / h]}$$

WYDAJNOŚĆ POMPY:

$$V = 1,2 \times 1,682 = 2,02 \text{ [m}^3 \text{ / h]}$$

Opór hydrauliczny obiegu:  $H = 0,85$  m H<sub>2</sub>O

WYSOKOŚĆ PODNOSZENIA POMPY:



$$H_p = 1,2 \times 0,85 = 1,02 \text{ m H}_2\text{O}$$

Przyjęto pompę typu 25POr60C Ns = 0,1 KW/230V

#### 5.4.2. Pompa obiegowa instalacji c.o świetlicy.

$Q$ ; 16,91 [kW] – ilość ciepła

$$V_w = 1,1 \text{ [m}^3 \text{ / h]}$$

$$H = 1,08 \text{ m H}_2\text{O}$$

$$\text{Wydajność pompy } V = 1,2 \times 1,1 = 1,32 \text{ [m}^3 \text{ / h]}$$

$$\text{Wysokość podnoszenia pompy: } H_p = 1,2 \times 1,08 = 1,3 \text{ m H}_2\text{O}$$

Przyjęto pompę typu 25 POr60C Ns= 0,1 KW/230V

#### 5.4.3. Pompa obiegowa zasilania remizę

$Q = 9,5$  [Kw] – ilość ciepła

$$V_w = 0,692 \text{ [m}^3 \text{ / h]}$$

$$H = 0,74 \text{ m H}_2\text{O}$$

$$\text{Wydajność pompy } V = 1,2 \times 0,69 = 0,828 \text{ [m}^3 \text{ / h]}$$

$$\text{Wysokość podnoszenia pompy: } H_p = 1,2 \times 0,74 = 0,89 \text{ m H}_2\text{O}$$

Przyjęto pompę typu 25 POr60C Ns= 0,1 KW/230V

#### 5.4.4. Pompa ładująca podgrzewacz c.w.

Przyjęto pompę typu 25 POr40C Ns= 0,06 KW/230V

#### 5.4.5. Pompa cyrkulacyjna

Przyjęto pompę typu 15 PWr14C Ns = 0,025 KW/230V

#### 5.5. Dobór urządzeń zabezpieczających

ŚREDNICA RURY BEZPIECZEŃSTWA

$$d_{RB} = 8,08 \times 3\sqrt{QK} = 8,08 \times 3,36 = 27,15 \text{ mm}$$

Przyjęto średnicę nominalną rury bezpieczeństwa DN32 mm.

ŚREDNICA RURY ZBIORCZEJ

$$d_{RW} = 5,23 \times 3\sqrt{QK} = 5,23 \times 3,36 = 17,57 \text{ mm}$$

Przyjęto średnicę nominalną rury zbiorczej DN25 mm.

ŚREDNICA RURY PRZELEWOWEJ

Przyjęto średnicę nominalną rury przelewowej DN32 mm.

ŚREDNICA RURY ODPOWIETRAJĄCEJ

Zgodnie z normą PN-91/B-02413 wewnętrzna średnica rury odpowietrzającej powinna wynosić co najmniej DN15 mm. Przyjęto średnicę nominalną DN15 mm.

ŚREDNICA RURY SYGNALIZACYJNEJ

Zgodnie z normą PN-91/B-02413 wewnętrzna średnica rury sygnalizacyjnej powinna wynosić co najmniej DN15 mm. Przyjęto średnicę nominalną DN15 mm.

#### 5.6. ZABEZPIECZENIE KOTŁOWNI PO STRONIE INSTALACJI SYSTEMU ZAMKNIĘTEGO

Obliczenia wykonano zgodnie z wymaganiami normy PN-99/B-02414 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami zbiorczymi przeponowymi”.

Obliczenia doboru naczynia zbiorczego przeprowadzono dla instalacji ogrzewania wodnego o następujących danych:

- całkowita pojemność instalacji  $V: \sim 200$  litrów =  $0,20 \text{ m}^3$ ,
- parametry wody grzewczej tZ / tP:  $75/55^\circ\text{C}$ ,
- przyrost objętości właściwej  $\Delta v: 0,0255 \text{ l/kg}$ ,
- gęstość wody instalacyjnej  $\rho_1: 999,7 \text{ kg/m}^3$ ,
- maksymalne ciśnienie obliczeniowe  $p_{\text{max}}: 2,5 \text{ bara}$

– pojemność użytkowa naczynia zbiorczego:

$$V_u = V_z \times \rho_1 \times \Delta v = 0,2 \times 999,7 \times 0,0255 = 5,1 \text{ litra}$$

– pojemność całkowita naczynia zbiorczego:

$$V_n = V_u (p_{\text{max}} + 1) / (p_{\text{max}} - p)$$

p – ciśnienie wstępne w przestrzeni gazowej :  $1,0 \text{ bar}$

$$V_n = 5,1 (2,5 + 1) / (2,5 - 1,0) = 11,9 \text{ litra}$$

Dobrano ciśnieniowe naczynie zbiorcze z niewymienną membraną do zamkniętych obiegów wody grzewczej firmy: REFLEX o następujących danych technicznych:

- typ: REFLEX NG 18,
- pojemność całkowita:  $18$  litrów,
- dopuszczalne ciśnienie pracy:  $2,5 \text{ bara}$ ,
- średnica:  $\text{DN}280 \text{ mm}$ ,
- wysokość:  $345 \text{ mm}$ ,
- waga:  $3,7 \text{ kg}$ ,
- przyłącze:  $R \frac{3}{4}$ "

Naczynie zbiorcze należy zamontować na przewodzie powrotnym instalacji grzewczej ( przed wymiennikiem), za pomocą rury przyłączeniowej  $\text{DN}20 \text{ mm}$ .

UWAGA! Instalacja ogrzewania wodnego systemu zamkniętego z rozdziałem dolnym powinna być zabezpieczona za pomocą miejscowych odpowietrzników automatycznych. W najwyższych punktach instalacji grzewczych należy zainstalować automatyczne zawory odpowietrzające, np. firmy VALVEX  $\text{DN}15 \text{ mm}$ . ( ponad górną krawędzią grzejnika), pod zaworami odpowietrzającymi zamontować zawory odcinające kulowe VALVEX  $\text{DN}15 \text{ mm}$  z filtrem.

Dla zabezpieczenia przed przekroczeniem dopuszczalnego ciśnienia zainstalowano na przewodzie zasilania za wymiennikiem zawór bezpieczeństwa SYR 1915  $\text{DN}15 \text{ mm}$ , ciśnienie otwarcia zaworu  $0,25 \text{ MPa}$ .

### 5.7. AUTOMATYKA KOTŁA

Kocioł o mocy  $38 \text{ kW}$  firmy HEF posiada sterownik elektroniczny w standardowym wyposażeniu.

Dodatkowo przewidziano sterowanie pogodowe układu technologicznego kotłowni poprzez regulator pogodowy ECL" comfort 210 z kartą A-260.

Na zewnątrz budynku zamontować czujnik temperatury zewnętrznej, na obiegach grzewczych zamontować czujniki temperatury czynnika grzewczego.

### 5.8. RUROCIĄGI I ARMATURA KOTŁOWNI

Rurociągi w kotłowni należy wykonać z rur stalowych bez szwu walcowanych na gorąco ogólnego zastosowania wg  $\text{PN}-80/\text{H}-74219$  łączonych przez spawanie. Armatura odcinająca – zawory kulowe kołnierzowe do wody gorącej lub z końcówkami gwintowanymi na ciśnienie nominalne  $p_{\text{nom}} = 1,00 \text{ MPa}$ , posiadające aktualne dopuszczenie do stosowania w budownictwie COBRTI INSTAL.

Pozostała armatura – zgodnie z wykazem sporządzonym w oparciu o część rysunkową.  
W najwyższych punktach instalacji należy wykonać odpowietrzenie za pomocą odpowietrzników automatycznych.

#### 5.9. Pomiar zużycia ciepła (montaż na powrocie)

Ciepłomierz ogólny ultradźwiękowy z przelicznikiem Dn20 Qn = 2,5m<sup>3</sup>/h – 1 szt..

Ciepłomierz dla obiegu świetlicy ultradźwiękowy z przelicznikiem Dn154 Qn = 1,5m<sup>3</sup>/h.

#### 5.10. Zawory mieszające trójdrogowe

Na obiegu instalacji c.o. parteru, instalacji c.o. piętra przyjęto dwa zawory mieszające trójdrogowe Ø 20 mm z siłownikami.

#### 5.11. RUROCIĄGI I ARMATURA KOTŁOWNI

Rurociągi w kotłowni należy wykonać z rur stalowych bez szwu walcowanych na gorąco ogólnego zastosowania wg PN-80/H-74219 łączonych przez spawanie. Armatura odcinająca – zawory kulowe kołnierzowe do wody gorącej lub z końcówkami gwintowanymi na ciśnienie nominalne pnom = 1,00 MPa, posiadające aktualne dopuszczenie do stosowania w budownictwie COBRTI INSTAL.

Pozostała armatura – zgodnie z wykazem sporządzonym w oparciu o część rysunkową.

#### 5.12. Instalacja wentylacyjna

Nawiew świeżego powietrza do kotłowni nastąpi poprzez kanał dn200 mm typu "Z" z blachy ocynkowanej. Należy na wyposażeniu zamontować przepustnicę regulacyjną umożliwiającą zmniejszyć pole przekroju o 50%. Wentylacja wyciągowa kotłowni realizowana będzie poprzez kanał grawitacyjny 14x14 cm zakończony wylotem pod stropem kotłowni.

#### 1.13. Instalacja spalinowa

Dla odprowadzenia spalin przyjęto murowany komin o 18 x 18 cm i wysokości h~10 m.

Należy wyposażyć go w otwór rewizyjny u jego podstawy.

#### 5.14. Badania odbiorcze

Badania należy przeprowadzić wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji grzewczych” wydanych przez „Cobrti Instal”.

Ciśnienie robocze w instalacji grzewczej przyjęto 0,10 MPa.

Po wykonaniu instalacji grzewczej należy przeprowadzić badania odbiorcze:

– szczelności

– zabezpieczenia przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury

Przed uruchomieniem kotłowni należy poddać płukaniu nową instalację technologiczną z prędkością nie mniejszą niż 2m/s.

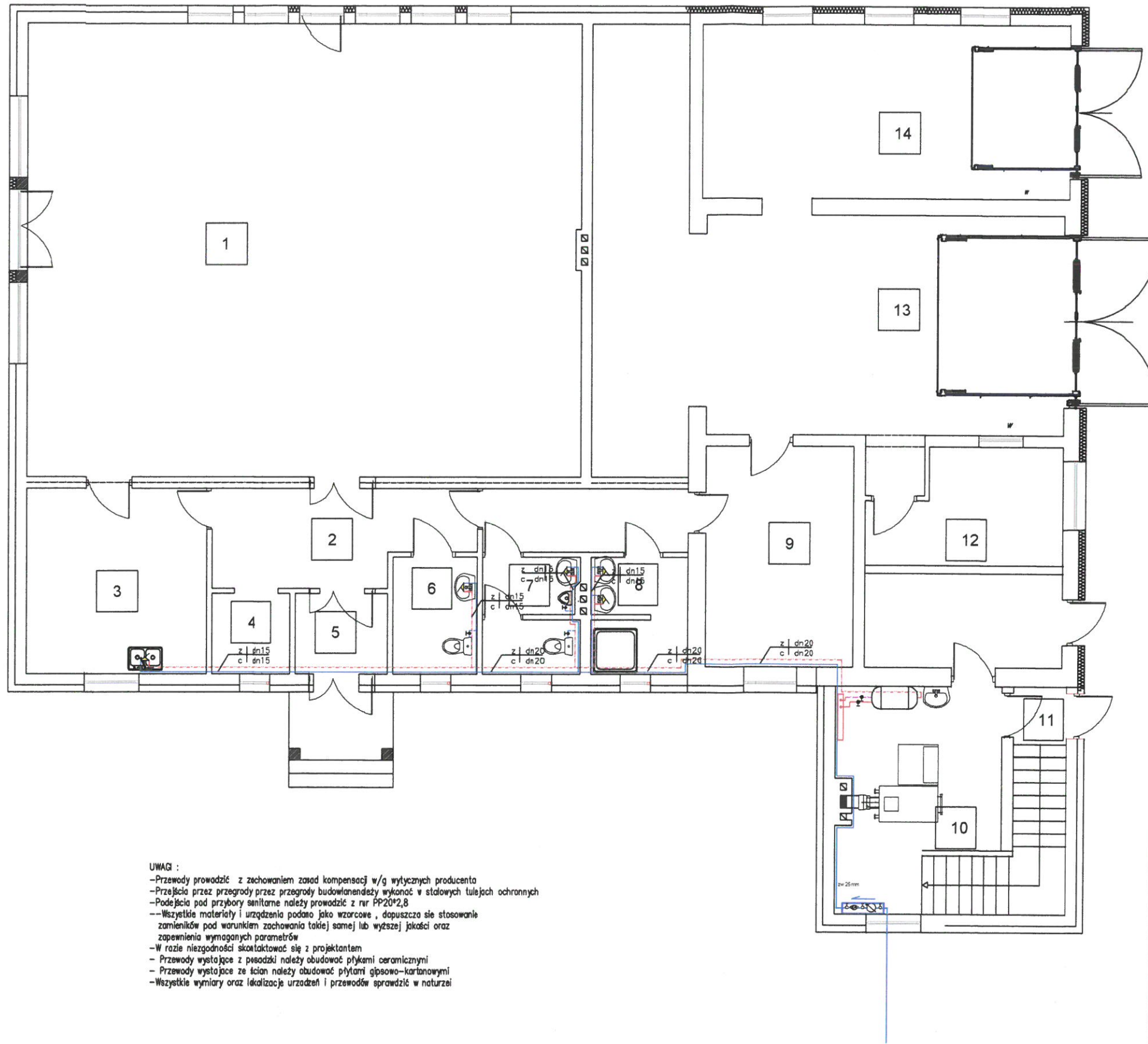
#### 5.15. Instalacja elektryczna

Szczegółowy opis instalacji elektrycznej przedstawiony został w odrębnym opracowaniu.

### 6. Część rysunkowa

*mgr inż. Paweł Stefanowicz*  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:  
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych  
Nr ewid. WAM/0155/POOS/14

# Rzut przyziemia Instalacja wodociągowa 1:100



Zestawienie pomieszczeń			
Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Podłoga
1.	Sala świetlicy	123,0	Wykładzina typu TARKET
2.	Komunikacja	9,53	Wykładzina typu TARKET
3.	Kuchnia	16,19	Wykładzina typu TARKET
4.	Szatnia	4,40	Wykładzina typu TARKET
5.	Wiatrołap	3,20	Terakota
6.	Wc niepełnosprawni	4,55	Terakota
7.	WC mężczyzn	8,07	Terakota
8.	Łazienka	8,06	Terakota
9.	Szatnia	16,15	Terakota
10.	Kotłownia	16,68	Terakota
11.	Wiatrołap + kl. schodowa	7,06	Terakota
12.	Skład opału	9,04	Terakota
13.	Biuro	10,20	Terakota
14.	garaż	67,79	Terakota
15.	garaż	31,27	Terakota

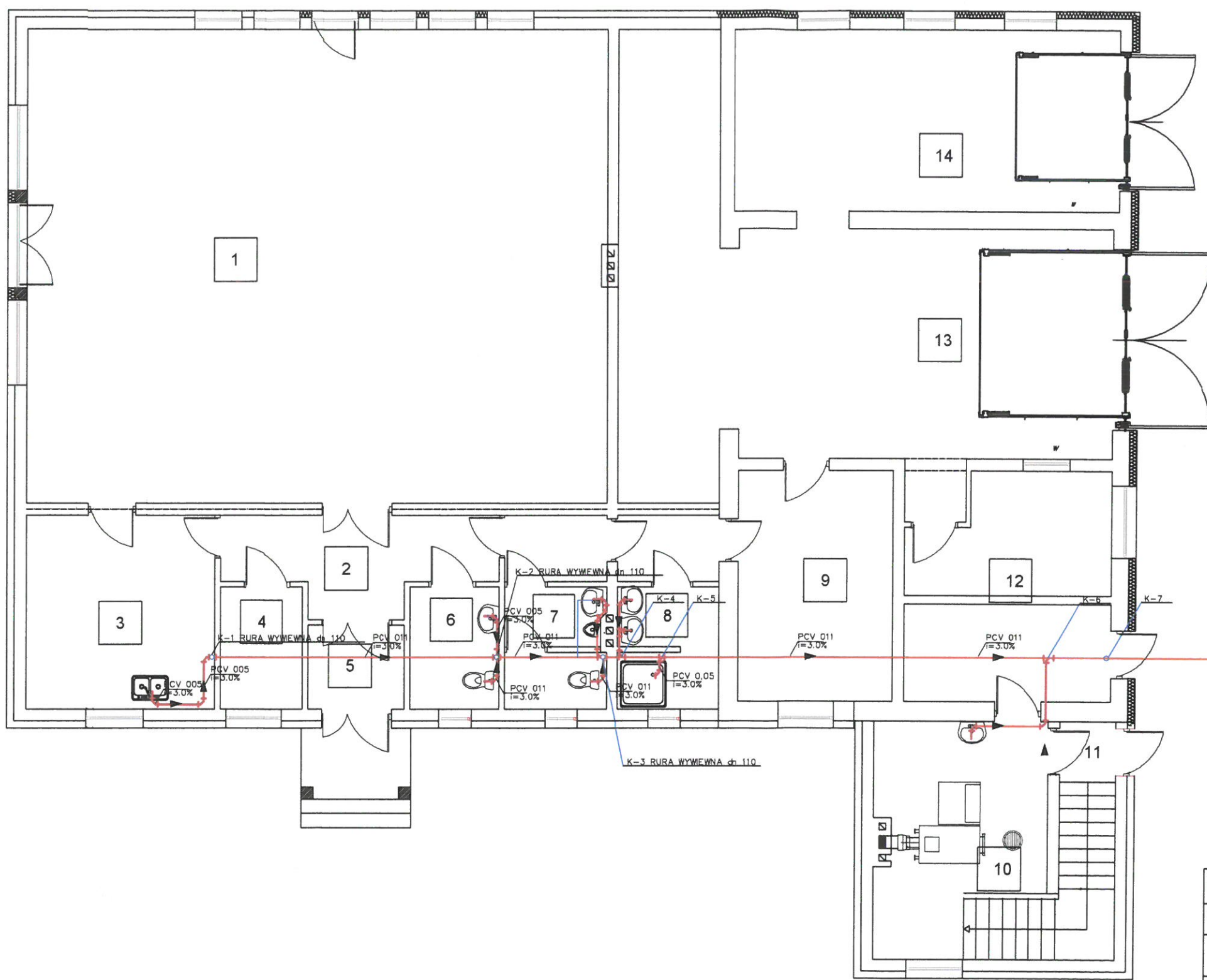
## Legenda

- instalacja zimnej wody
- instalacja ciepłej wody

- UWAGI :
- Przewody prowadzić z zachowaniem zasad kompensacji w/g wytycznych producenta
  - Przejścia przez przegrody przez przegrody budowlanendżej wykonać w stalowych tulejach ochronnych
  - Podjęcia pod przybory sanitarne należy prowadzić z rur PP20\*2,8
  - Wszystkie materiały i urządzenia podano jako wzorcowe , dopuszcza się stosowanie zamienników pod warunkiem zachowania takiej samej lub wyższej jakości oraz zapewnienia wymaganych parametrów
  - W razie niezgodności skontaktować się z projektantem
  - Przewody wystające z posadzki należy obudować płytkami ceramicznymi
  - Przewody wystające ze ścian należy obudować płytami gipsowo-kartonowymi
  - Wszystkie wymiary oraz lokalizacje urządzeń i przewodów sprawdzić w naturze!

Inwestor :	Gmina Hecki ul. Zwycięstwa 34 11-710 Piecki	IS1
Adres inwestycji :	Nawiady nr. ewid. działki 323/1 obręb 16 Nawiady	Branża: sanitarna
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	RZUT PRZYZIEMIA- instalacja wodociągowa	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	mgr inż. Paweł Stefanowicz WAM11818PO2B14	
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/OI	
Sprawdzający		
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:100

# Rzut przyziemia Instalacja kanalizacyjna 1:100



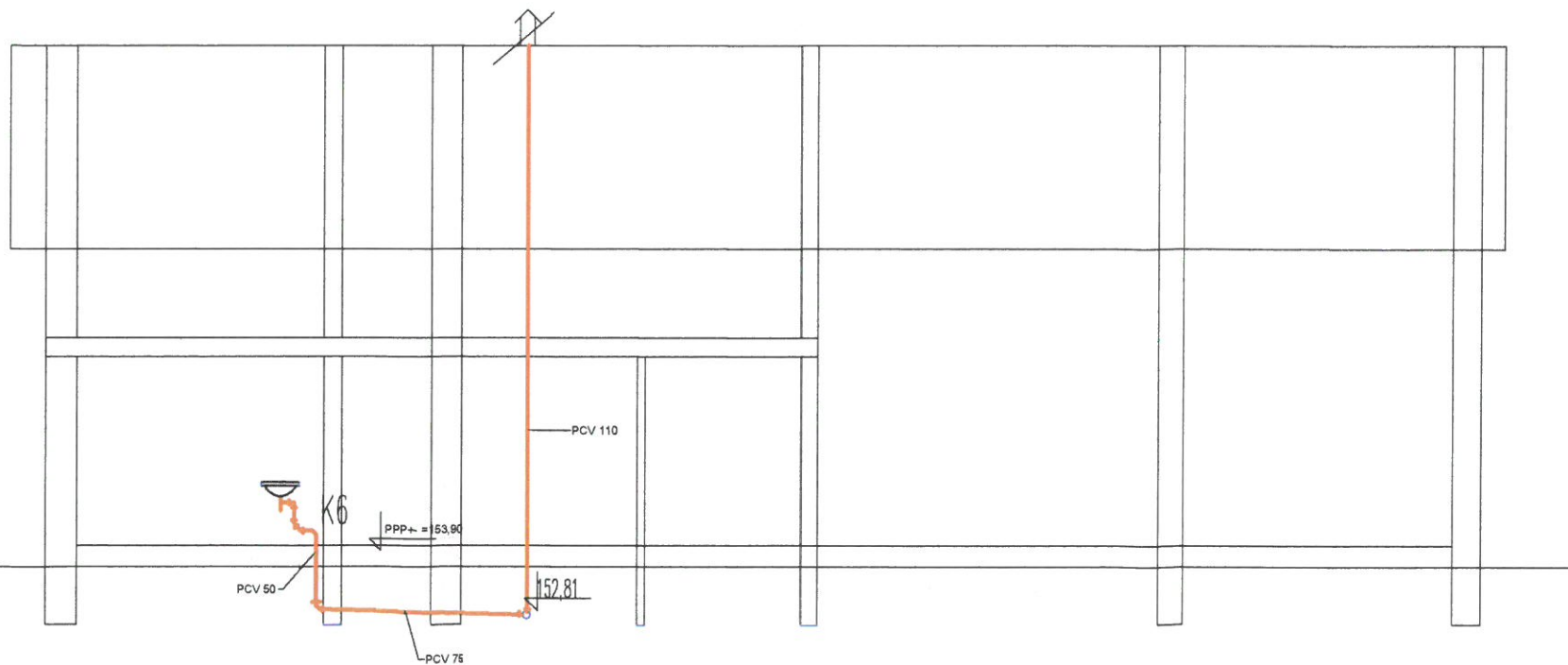
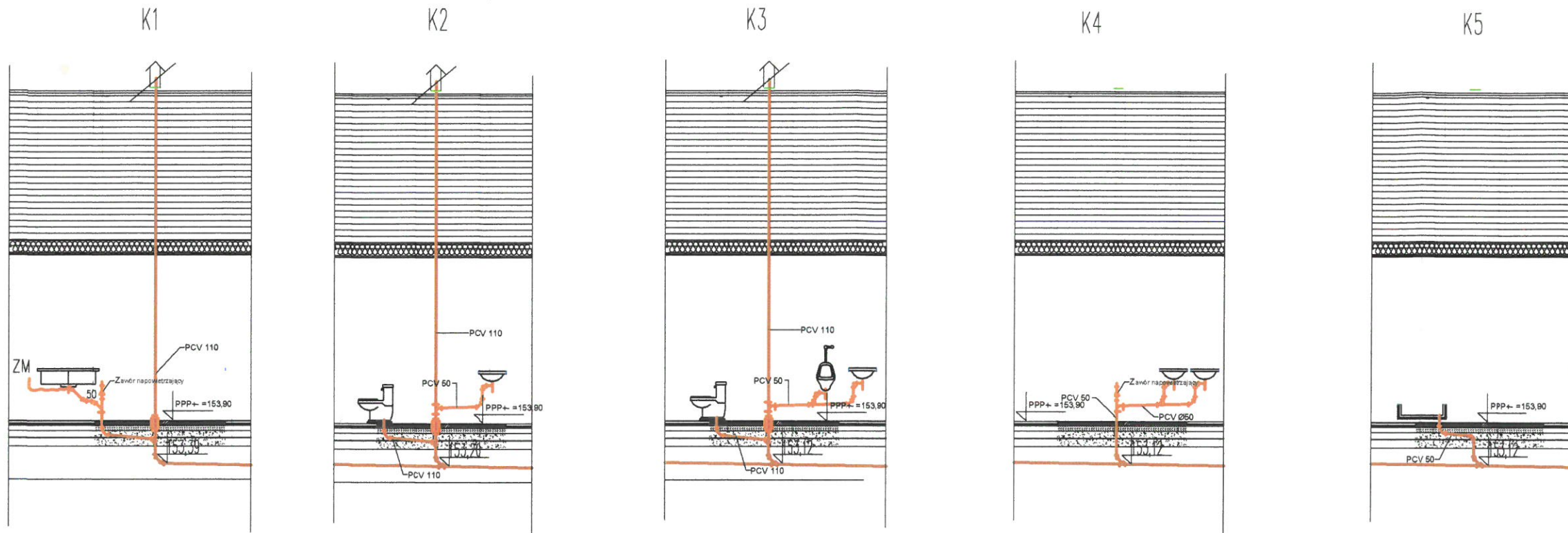
Zestawienie pomieszczeń			
Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Podłoga
1.	Sala świetlicy	123,0	Wykładzina typu TARKET
2.	Komunikacja	9,53	Wykładzina typu TARKET
3.	Kuchnia	16,19	Wykładzina typu TARKET
4.	Szatnia	4,40	Wykładzina typu TARKET
5.	Wiatrołap	3,20	Terakota
6.	Wc niepełnosprawni	4,55	Terakota
7.	WC męczyzni	8,07	Terakota
8.	Łazienka	8,05	Terakota
9.	Szatnia	16,15	Terakota
10.	Kotłownia	16,68	Terakota
11.	Wiatrołap + kl. schodowa	7,05	Terakota
12.	Skład opału	9,04	Terakota
13.	Biuro	10,20	Terakota
14.	garaż	67,79	Terakota
15.	garaż	31,27	Terakota

Inwestor :	Gmina Piecki ul. Zwycięstwa 34 11-710 Piecki	IS2
Adres inwestycji :	Nawiody nr. ewid. działki 323/1 obręb 16 Nawiody	Branża: sanitarna
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	RZUT PRZYZIEMIA- instalacja kanalizacyjna	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	mgr inż. Paweł Stefanowicz WAW0156PO0814	
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/OI	
Sprawdzający		
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:100

# ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJNEJ

1:100

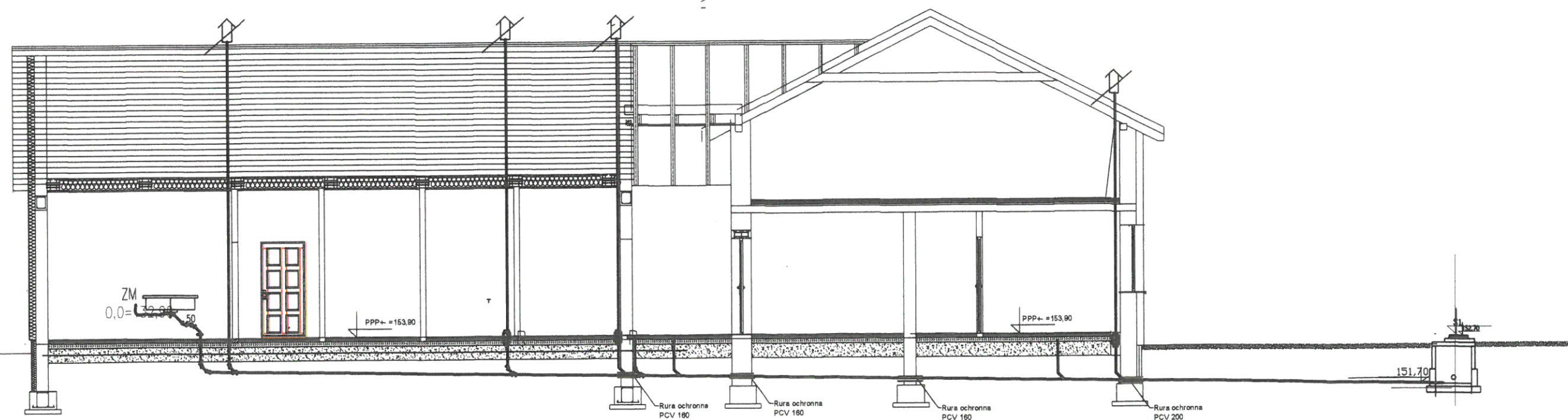
183



Inwestor :	Gmina Piecki ul. Zwycięstwa 34 11-710 Piecki	IS-4
Adres inwestycji :	Nawady nr. ewid. działki 323/1 obręb 16 Nawady	Branża: Sanitarna
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJNEJ	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	mgr inż. Paweł Stefanowicz VMW0155PO08/14	
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/DL	
Sprawdzający		
Piecki	LIPEC 2015	skala 1:100

PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI 1:100

189



	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	
Rzędna terenu	153,90	153,90	153,90	153,90	153,90	153,90	153,90	152,70
Rzędna dna rur	153,39	153,20	153,13	153,12	153,09	152,84	152,81	151,70
Zgłębienie	0,51	0,69	0,77	0,78	0,80	1,05	1,09	1,0
Długość i spadek	0,0	i-3,0% 6,05	i-3,0% 8,41	i-3,0% 8,90	9,62	i-3,0% 17,99	19,30	i-3,0% 26,29
Materiał		PCV, typN, Ø 110				PCV, typN, Ø 110		PCV, typN, Ø 160

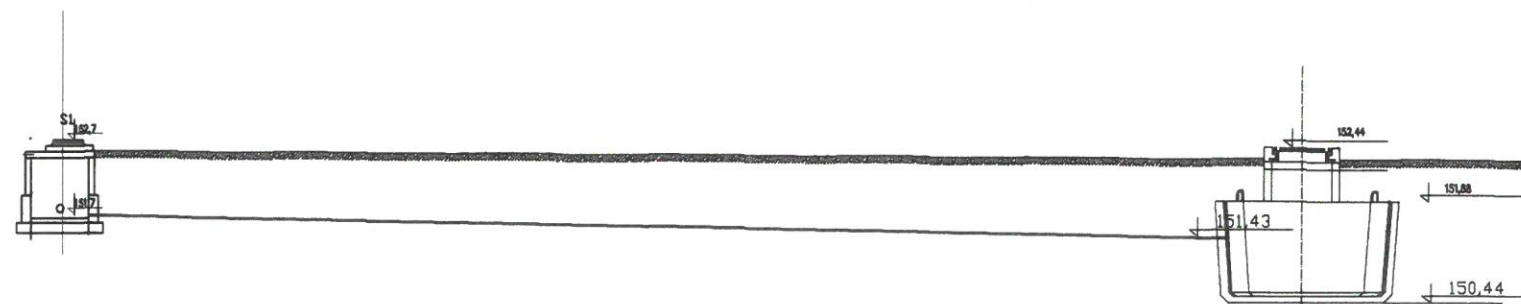
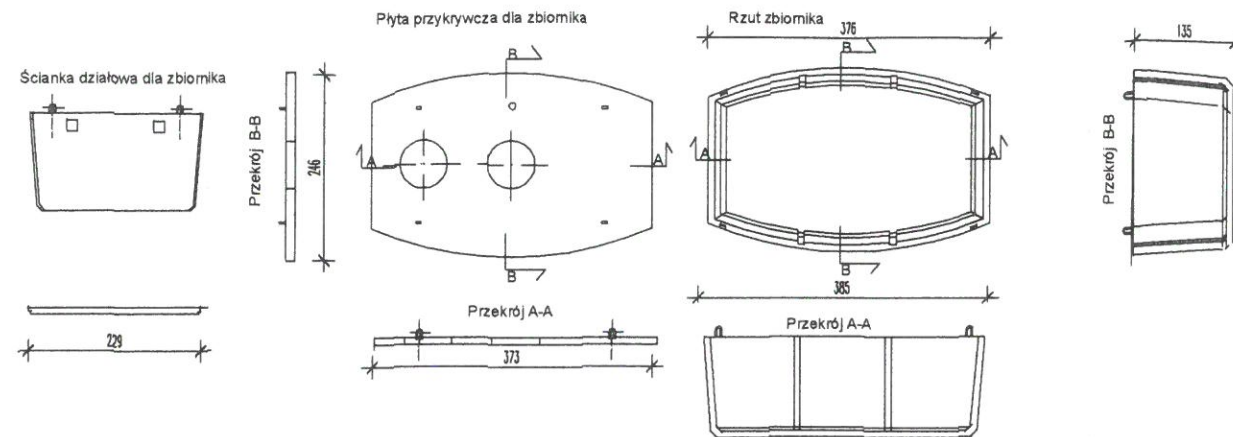
Inwestor :	Gmina Piecki ul. Zwycięstwa 34 11-710 Piecki	IS-3
Adres inwestycji :	Nawady nr. ewid. działki 323/1 obręb 16 Nawady	Branża: Sanitarna
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	mgr inż. Paweł Stefanowicz WAM0156PO0814	
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/OI	
Sprawdzający		
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:100

# Zbiornik bezopływowy z elementów prefabrykowanych żelbetowych

1:100

# PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI 1:100

189a



Rzędna terenu	152,70	152,44
Rzędna dna rur	151,70	151,44
Zagłębienie	1,0	1,0
Długość i spadek	0,0	i-3,0%
Material		PCV, typN, Ø 110

Inwestor :	Gmina Pieckii ul. Zwycięstwa 34 11-710 Pieckii
Adres inwestycji :	Nawiady nr. ewid działki 323/1 obręb 16 Nawiady
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej
Nazwa rys:	PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień
Projektant	mgr inż. Paweł Stefanowicz WAM/0155/POOS/14
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/01
Sprawdzający	
Piecki	LIPIEC 2015

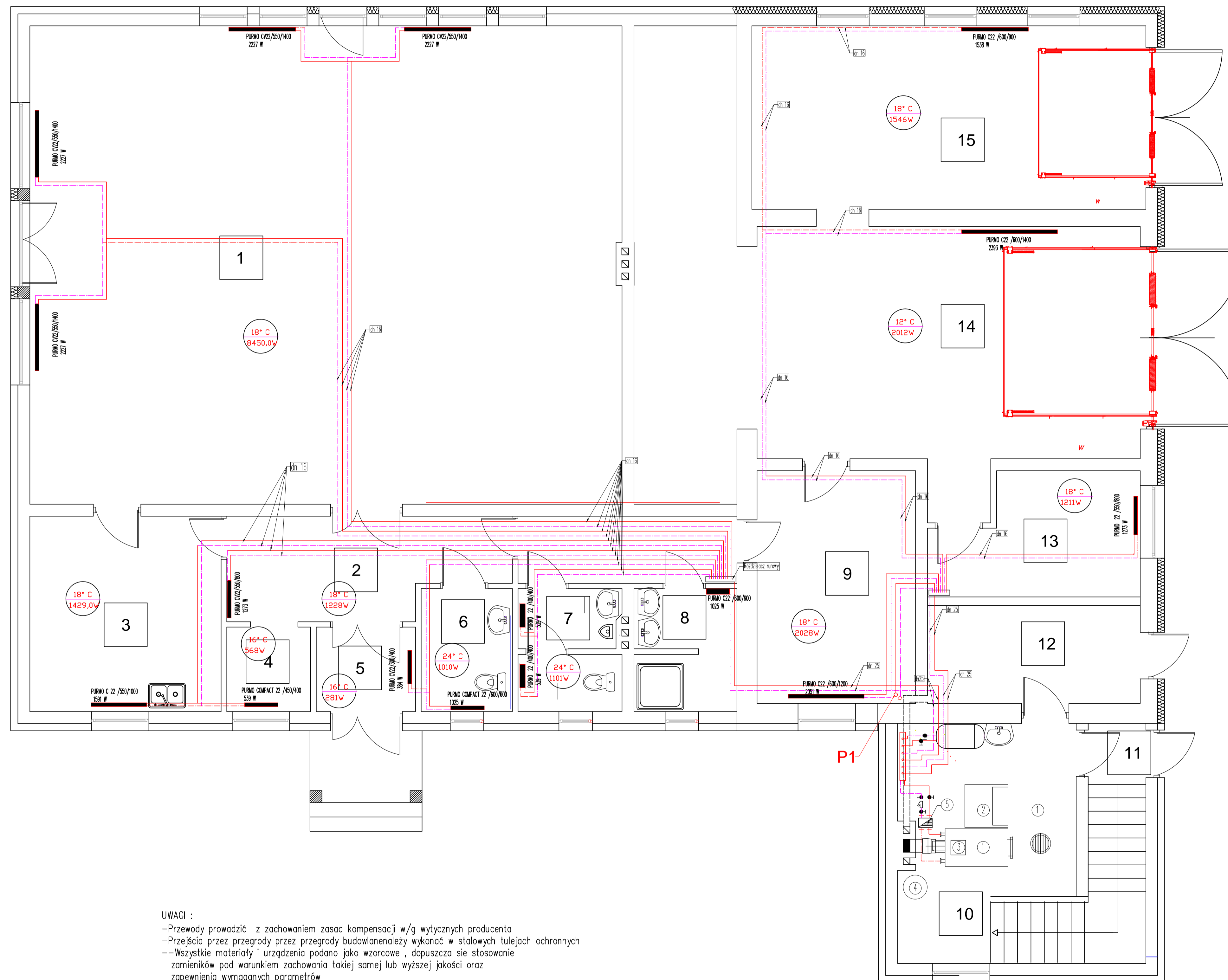
skala 1:100



# Rzut przyziemia

## Instalacja c.o

### 1:100



### Zestawienie pomieszczeń

Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Podłoga
1.	Sala świetlicy	123,0	Wykładzina typu TARKET
2.	Komunikacja	9,53	Wykładzina typu TARKET
3.	Kuchnia	16,19	Wykładzina typu TARKET
4.	Szatnia	4,40	Wykładzina typu TARKET
5.	Wiatrołap	3,20	Terakota
6.	Wc niepełnosprawni	4,55	Terakota
7.	WC mężczyzn	8,07	Terakota
8.	Łazienka	8,05	Terakota
9.	Szatnia	16,15	Terakota
10.	Kotłownia	16,68	Terakota
11.	Wiatrołap + kl. schodowa	7,05	Terakota
12.	Skład opału	9,04	Terakota
13.	Biuro	10,20	Terakota
14.	garaż	67,79	Terakota
15.	garaż	31,27	Terakota

#### Oznaczenia

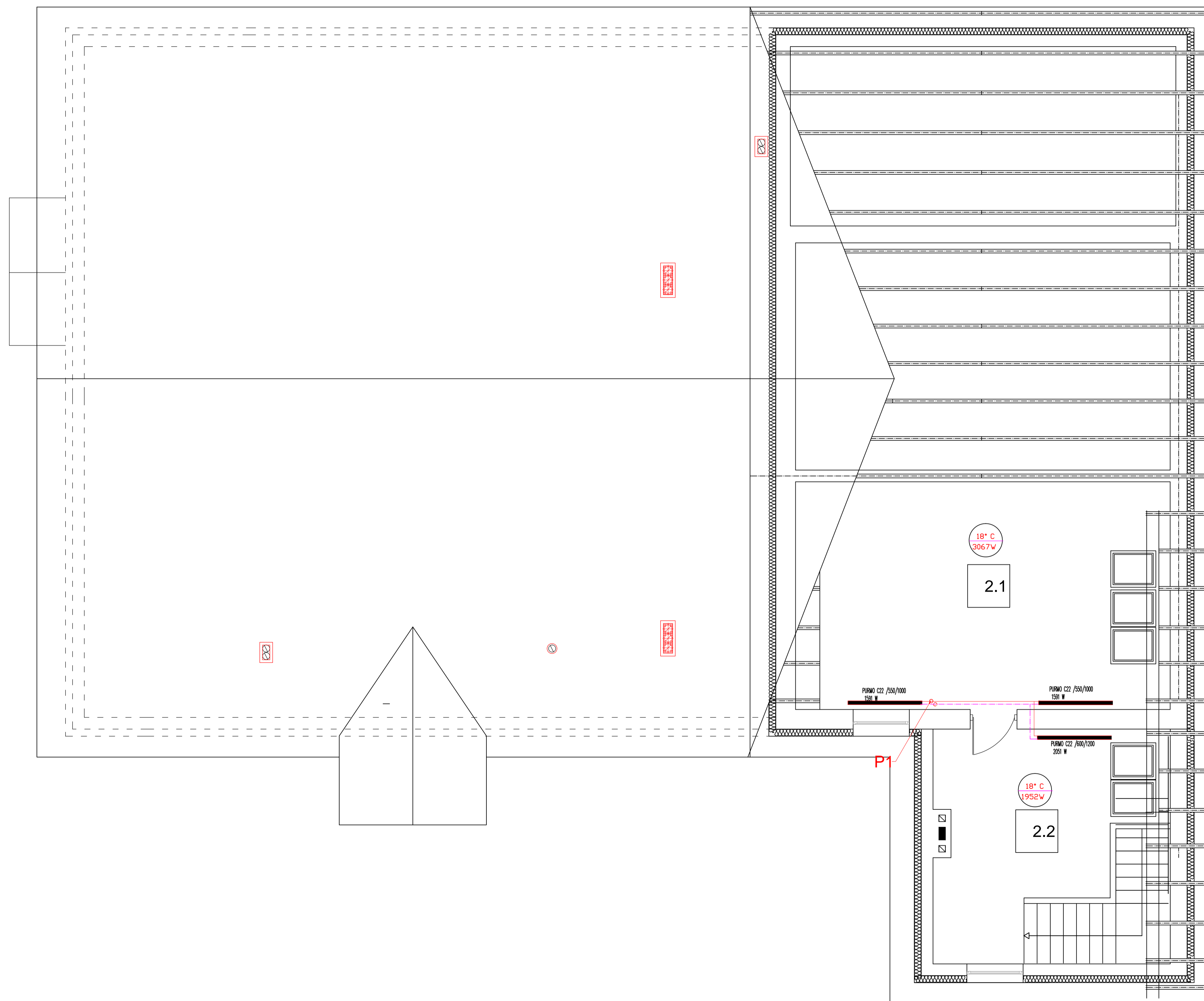
- Kocioł opalany paliwem stałym "EKO- GROSZEK  $N_q = 50 \text{ kW}$
- Zasobnik paliwa z podopłynikiem
- Naczynie wzbiorcze otwarte  $V = 10 \text{ l}$
- Naczynie wzbiorcze przeponowe  $V_c = 80 \text{ l}$ ,  $\phi 505$ ,  $H = 535 \text{ mm}$
- Wymiennik płytowy lutowany z obudową  $N_q = 85 \text{ kW}$
- Pompa typu 25P0r60c  $N_c = 0,1 \text{ kW}/230 \text{ V} - 3 \text{ szt}$
- Pompa typu 25P0r40c  $N_c = 0,06 \text{ kW}/230 \text{ V} - 1 \text{ szt}$
- Pompa cyrkulacyjna c.w. typu 15PW15  $N_c = 0,025 \text{ kW}/230 \text{ V}$  szt 1
- Zawór mieszający trójdrogowy  $\phi 20$  z silownikiem szt 2
- Ciepłomierz ultradźwiękowy z przelicznikiem dn 20  $Q_n = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$
- Ciepłomierz ultradźwiękowy z przelicznikiem dn 15  $Q_n = 1,5 \text{ m}^3/\text{h}$
- ECL Regulator ECL comfort -210/-karta A-260-Danfoss

#### UWAGI :

- Przewody prowadzić z zachowaniem zasad kompensacji w/g wytycznych producenta
- Przejścia przez przegrody przez przegrody budowlane należy wykonać w stalowych tulejach ochronnych
- Wszystkie materiały i urządzenia podano jako wzorcowe, dopuszcza się stosowanie zamienników pod warunkiem zachowania takiej samej lub wyższej jakości oraz zapewnienia wymaganych parametrów
- W razie niezgodności skontaktować się z projektantem
- Przewody wystające z posadzki należy obudować płytkami ceramicznymi
- Przewody wystające ze ścian należy obudować płytami gipsowo-kartonowymi
- Wszystkie wymiary oraz lokalizacje urządzeń i przewodów sprawdzić w naturze

Inwestor :	Gmina Piekił ul. Zwycięstwa 34 11-710 Piekił	IS1
Adres inwestycji :	Nawady nr. ewid. działki 323/1 obręb 16 Nawady	Branża: sanitarna
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	RZUT PRZYZIEMIA- instalacja c.o	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	mgr inż. Paweł Stefanowicz WAM0155/POSB/14	
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/OL	
Sprawdzający		
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:100

# Rzut poddasza 1:50



## Zestawienie pomieszczeń

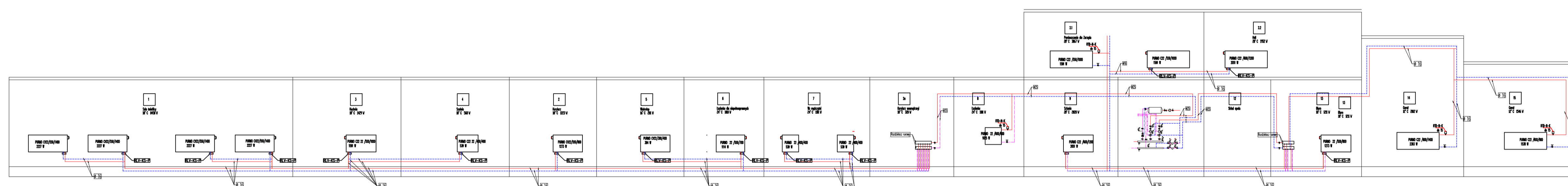
Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Podłoga
2.1	Pomieszczenie dla Zarządu OSP	38,78	Wykładzina typu TARKET
2.2	Komunikacja	24,45	Wykładzina typu TARKET
RAZEM		63,23	

## LEGENDA

	ŚCIANY ISTNIEJĄCE
	ŚCIANY DO ROZBIÓRKI
	ŚCIANY NOWO PROJEKTOWANE

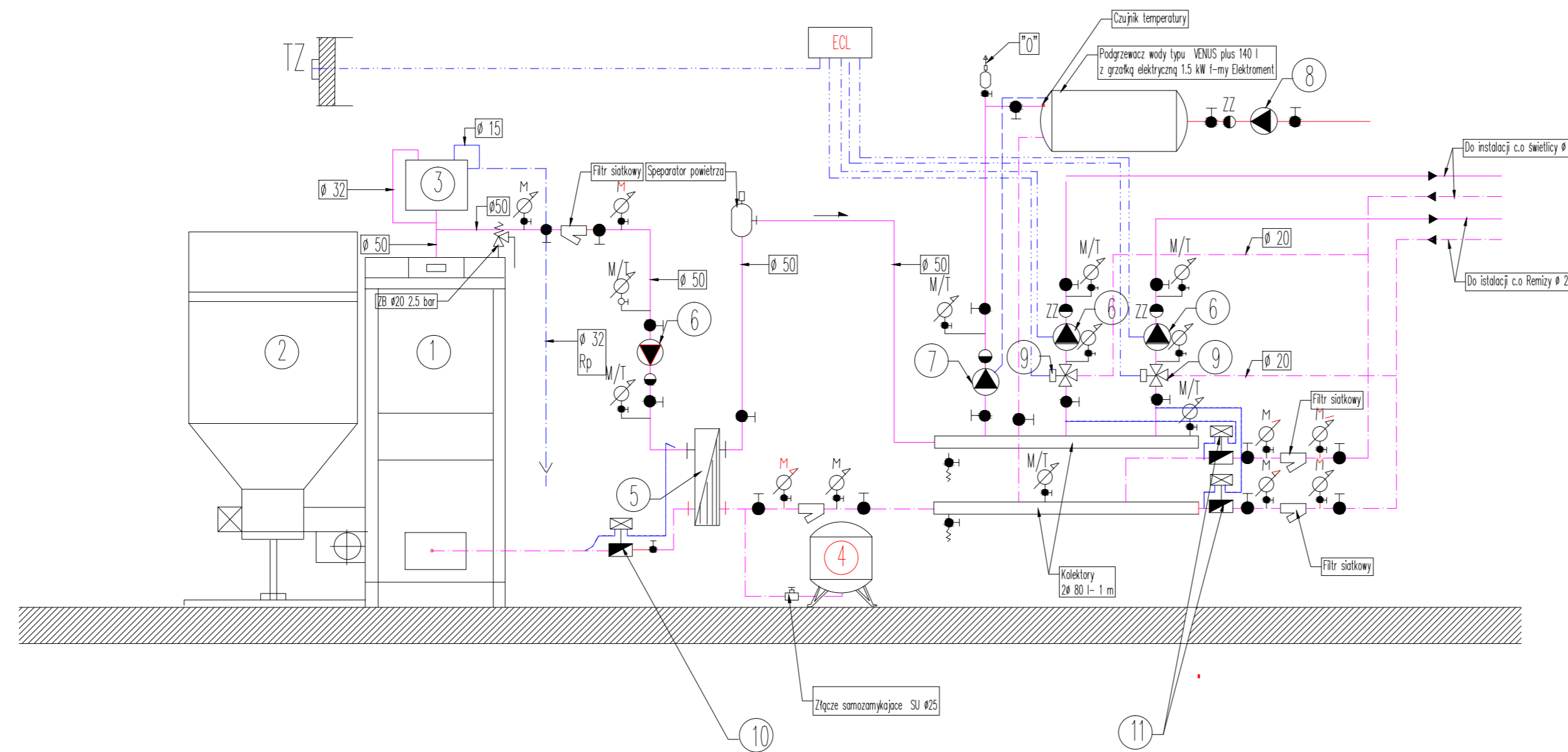
Inwestor :	Gmina Piecki ul. Zwycięstwa 34 11-710 Piecki	A-3
Adres inwestycji :	Nawady nr. ewid. działki 323/1 obręb 16 Nawady	Branża: ARCHITEKTURA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	Rzut poddasza	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	mgr inż. arch. Anna Urban BL/20/90	
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/0L	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Andrzej Butkiewicz	
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:50

# ROZWIĘCIE INSTALACJI C.O



Inwestor :	Gmina Piecki ul. Zwycięstwa 3A 11-710 Piecki	A-0
Adres inwestycji :	Nawady nr. ewid. działki 323/1 drogę 16 Nawady	BRONISZ ARCHITEKTURA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	ROZWIĘCIE INSTALACJI C.O	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant:		
Asystent projektanta:	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/OL	
Sprawdzający:		
Pieczi:	LIPIEC 2015	skala 1:100

## SCHEMAT TECHNOLOGI KOTŁOWNI

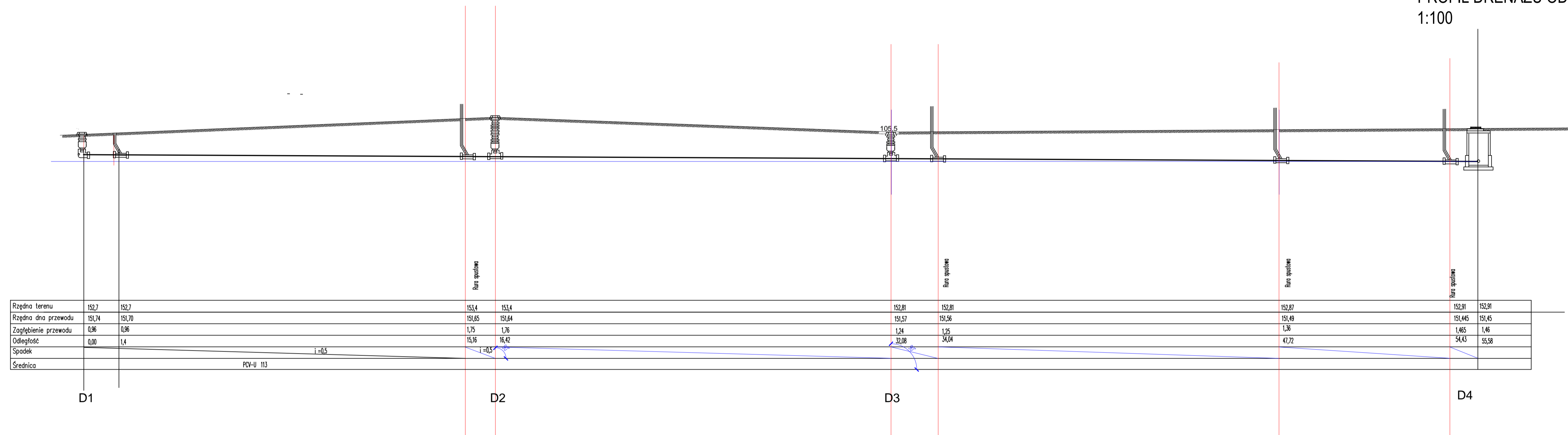


### Oznaczenia

- 1 Kocioł opalany paliwem stałym "EKO- GROSZEK  $N_q = 50 \text{ kW}$
  - 2 Zasobnik paliwa z podajnikiem
  - 3 Naczynie wzbiorcze otwarte  $V = 10 \text{ l}$
  - 4 Naczynie wzbiorcze przeponowe  $V_c = 80 \text{ l}$ ,  $\phi 505$ ,  $H = 535 \text{ mm}$
  - 5 Wymiennik płytowy lutowany z obudową  $N_q = 85 \text{ kW}$
  - 6 Pompa typu 25P0r60c  $N_c = 0,01 \text{ kW}/230 \text{ V} - 3 \text{ szt}$
  - 7 Pompa typu 25P0r40c  $N_c = 0,06 \text{ kW}/230 \text{ V} - 1 \text{ szt}$
  - 8 Pompa cyrkulacyjna c.w typu 15PWr15  $N_c = 0,025 \text{ kW}/230 \text{ V}$  szt 1
  - 9 Zawór mieszający trójdrogowy  $\phi 20$  z silownikiem szt 2
  - 10 Ciepłomierz ultradźwiękowy z przelicznikiem dn 20  $Q_n = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$
  - 11 Ciepłomierz ultradźwiękowy z przelicznikiem dn 15  $Q_n = 1,5 \text{ m}^3/\text{h}$
- ECL Regulator ECL comfort -210/-karta A-260-Danfoss

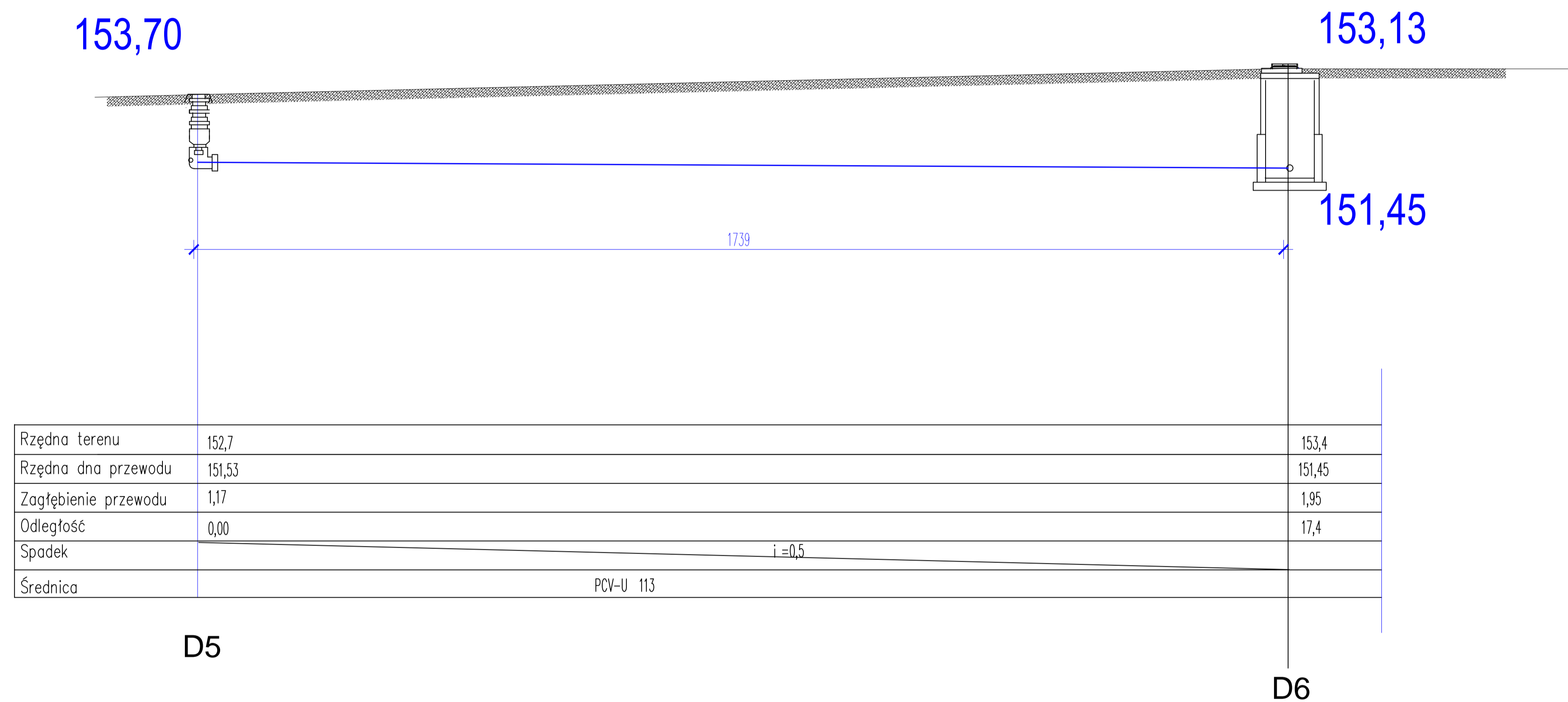
Inwestor :	Gmina Piekkii ul. Zwycięstwa 34 11-710 Piekkil	A-7
Adres inwestycji :	Nawiady nr. ewid działki 323/1 obręb 16 Nawiady	Branża: ARCHITEKTURA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	SCHEMAT TECHNOLOGI KOTŁOWNI	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	BŁ/20/90	
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/OL	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Andrzej Butkiewicz	
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:50

PROFIL DRENAŻU ODWADNIAJĄCEGO  
1:100



Investor :	Gmina Piecki ul. Zycjęstwa 34 11-710 Piecki	A-9
Adres inwestycji :	Nowy nr. ewid. działki 323/1 obręb. 16 Nowy	branża: ARCHITEKTURA
Temat:	Robudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remisy strażackiej	
Nazwa rys:	PROFIL DRENAŻU ODWADNIAJĄCEGO	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko, nr uprawnień	podpis
Projektant		
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Mokiewicz 153/83/OI	
Sprawdzający		
Piecki	LIPEC 2015	skala 1:100

# PROFIL DRENAŻU ODWADNIAJĄCEGO 1:100



Inwestor :	Gmina Pieckii ul. Zwycięstwa 34 11-710 Pieckil	A-9
Adres inwestycji :	Nawady nr. ewid. działki 323/1 obręb 16 Nawady	Branża: ARCHITEKTURA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	PROFIL DRENAŻU ODWADNIAJĄCEGO	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	mgr inż. arch. Anna Urban <b>Bk/20/90</b>	
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/OL	
Sprawdzający		
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:100



## PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA: Elektryczna

OBIEKT: Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy  
wraz z przebudową i nadbudową  
istniejącego budynku remizy strażackiej

MIEJSCOWOŚĆ :Nawiady dz.nr.323/1 obręb Nawiady

INWESTOR: Gmina Piecki  
ul.Zwycięstwa 34 11-710 Piecki

Projektant:

Piecki , 2015/11

*mgr inż. Arkadiusz Kacprzak*  
uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr.ewid.WAM/0028/POGE/07



## Zawartość opracowania

### 1.Opis techniczny.

### 2.Rysunki:

- E1-Rzut parteru instalacja oświetleniowa
- E2-Rzut poddasza instalacja oświetleniowa
- E3-Rzut parteru instalacja gniazd wtykowych
- E4-Rzut poddasza instalacja gniazd wtykowych
- E5-Schemat RG-światlica
- E6-Schemat RG-remiza
- E7-Instalacja alarmowa
- E8-Instalacja odgromowa



## OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania

- zlecenie
- obowiązujące normy i przepisy
- oględziny w terenie

### 2. Zasilenie obiektu

Zasilenie w energię elektryczną zostanie wykonane w oparciu o warunki techniczne i umowę przyłączeniową określoną przez Zakład Dystrybucji Kętrzyn z mocą przyłączeniową 2x15kW.

Zaprojektowano dwa przyłącza jedno dla świetlicy wiejskiej drugie dla remizy strażackiej.

Przedlicznikowe przyłącza, złącza kablowe zintegrowane z szafkami pomiarowymi projektuje i wykonuje dostawca energii elektrycznej Zakład Dystrybucji Kętrzyn.

Zasilenie budynku w energię elektryczną zalicznikowymi przyłączami kablowymi YKYżo 5x16 mm<sup>2</sup> od szafek łączowo pomiarowych do RG świetlicy i remizy leży w gestii inwestora.

Trasę przebiegu kabli i rozmieszczenie ZKP zaznaczono na projekcie zagospodarowania działki.

### 3. Układanie kabli.

Kable należy układać na dnie rowów kablowych o głębokości 80 cm, na całej długości w rurze osłonowej DVK 50 Arot., jeżeli grunt jest piaszczysty lub na warstwie z piasku grubości minimum 10 cm i przykryć je warstwą piasku o tejsamej grubości. Na warstwę piasku należy nasypać warstwę gruntu rodzimego grubości 15 cm, i przykryć folią ostrzegawczą z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim i zasypać gruntem.

Przy układaniu kable można zginać tylko w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna średnica kabla.

Wprowadzenia i wyprowadzenia powinny być uszczelnione.

Zaleca się wykonanie uszczelnień z materiałów włóknistych, np. sznura konopnego lub pianki uszczelniającej.

Kable w rowie powinny być ułożone faliście z zapasem 1 - 3 % długości rowu, wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Przy skrzyżowaniach z kablami telekomunikacyjnymi, kable telekomunikacyjne należy obudować rurą ochronną dwudzielną PS 58 „AROT” .

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m. Na oznaczniku należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- symbol i numer ewidencyjny linii,
- oznaczenie kabla wg normy,
- znak użytkownika,
- rok ułożenia kabla

Najmniejsze dopuszczalne odległości przy skrzyżowaniach i zbliżeniach:

1. kabli elektroenergetycznych na napięcie znamionowe sieci do 1 kV z kablami tego samego rodzaju lub sygnalizacyjnymi:

- pionowa przy skrzyżowaniu - 25 cm;
- pozioma przy zbliżeniu - 10 cm;

2. kabli sygnalizacyjnych i kabli przeznaczonych do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego rodzaju:

- pionowa przy skrzyżowaniu - 25 cm;
- pozioma przy zbliżeniu - mogą się stykać;

Najmniejsze dopuszczalne odległości kabli elektroenergetycznych ułożonych w ziemi na skrzyżowaniu z rurociągami wodociągowymi, ściekowymi, cieplnymi, gazowymi z gazami niepalnymi i palnymi o ciśnieniu do 0,5 at:

- pionowa przy skrzyżowaniu - 80 cm przy średnicy rurociągu do 250 mm [dopuszcza się zmniejszenie odległości do 50cm pod warunkiem zastosowania podwójnego przykrycia kabla na skrzyżowaniu z rurą z dodatkiem min. 50 cm z każdej strony;
- pozioma przy zbliżeniu - 80 cm;

#### 4. Instalacja elektryczna

W budynku wykonać instalacje odbiorcze :

- instalację oświetleniową
- instalację gniazd wtykowych

Instalację wykonać przewodami kabelkowymi o żyłach miedzianych i klasie izolacji 750 V pod tykiem, przy kontakcie z materiałem palnym układać w rurkach samogasnących.

Osprzęt podtynkowy, w łazienkach, garażach, pomieszczeniach gospodarczych i na zewnątrz osprzęt w obudowie szczelnej.

Wyłączniki obwodów oświetleniowych instalować na wysokości 140 cm od posadzki .

Gniazda wtykowe instalować na wysokości :

- sala świetlicy biuro, szatnia - 30 cm od posadzki
- kuchnia - 120 cm od posadzki
- łazienki - 140 cm od posadzki
- garaże - 120 cm od posadzki.

Oprawy oświetleniowe – proponowane typy zostały określone na rysunkach instalacji oświetleniowej. Typy zostały zaznaczone na rysunkach instalacji oświetleniowej. Ostatecznego wyboru dokona inwestor zachowaniem nie gorszych parametrów technicznych.

W obiekcie należy zapewnić oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne.

Miejsca zainstalowania opraw z zasilaniem awaryjnym i lamp oświetlenia ewakuacyjnego zaznaczono na rysunkach instalacji elektrycznej.

#### 5. Ochrona przeciwporażeniowa

W instalacji elektrycznej, zgodnie z wymogami obowiązującej normy PN-IEC 60364—4-41 jako ~~uzupełnienie~~ <sup>odm. przy urobku</sup> ochrony podstawowej zastosować samoczynne wyłączanie napięcia w układzie sieci TNS.

W tym celu w instalacji zastosować wyłączniki różnicowo-nadmiarowo prądowe o prądzie wyzwalacza nie przekraczającym 0,03 A. W posadzce wykonać z płaskownika Fe/Zn 30 x 4 główną szynę wyrównawczą łącząc do niej obce piony przewodzące (woda, kanalizacja, gaz, centralne ogrzewanie), zbrojenie obiektu, posadzki garaży, konstrukcje metalowe i przewód ochronny PE. Przewód ochronny PE w złączu połączyć z uziomem fundamentowym o rezystancji nie przekraczającej 10 omów. Styki ochronne gniazd wtykowych łączyć z przewodem ochronnym. W przewodzie PE nie wolno instalować bezpieczników i wyłączników. W łazienkach wykonać lokalne połączenia wyrównawcze łącząc ze sobą obce elementy przewodzące i z przewodem ochronnym PE.

#### 6. Ochrona przeciwprzebieciowa

Instalację elektryczną w budynku należy chronić od przepięć atmosferycznych i łączeniowych. W tym celu na zasilaniu, w tablicy RG, zainstalować ochronniki przepięciowe DEHNventil, a w RK Dehnguard, na każdej fazie i przewodzie neutralnym (L-1; L-2; L-3; N) i połączyć z listwą PE z uziomem o rezystancji mniejszej niż 10 omów.

#### 7. Instalacje piorunochronna

Obliczony według normy PN-86/E-05003/01 wskaźnik zagrożenia piorunowego budynku „W” jest większy od ~~5 x 10<sup>-5</sup> występuje zagrożenie średnie – instalacja piorunochronna zalecana.~~ <sup>względnie jeżeli odpow.</sup>

- Zwody poziome niskie i przewody odprowadzające wykonać z drutu stalowego ocynkowanego DFe/Zn  $\Phi$  8 mm<sup>2</sup>

- Przewody uziemiające z płaskownika stalowego ocynkowanego Fe/Zn 30 x 4 mm.

- Uziom fundamentowy wykonać z płaskownika ocynkowanego Fe/Zn 30 x 4 mm łącząc przez spawanie ze zbrojeniem ław fundamentowych.

- Instalację piorunochronną wykonać zgodnie z wymogami zawartymi w PN-86/E-05003- <sup>PN-EN 62305</sup>

#### 9. Instalacja alarmowa napadu i włamania

Zasilanie centralki alarmowej obwodem jednofazowym z rozdzielni głównej instalacji elektrycznej.

Okablowanie do czujek podczerwieni przewodami YTKSY 3x2x0.5

Okablowanie do sygnalizatora zewnętrznego manipulatora kodowego przewodami YTKSY 5x2x0.5

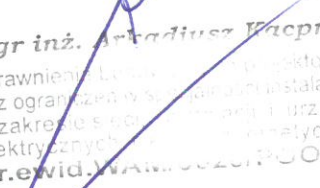
Przewody na trasie nie powinny być przecinane, należy w każdym punkcie zapewnić zapas 50cm oraz 100cm przy centralce. Końcówki przewodów należy trwale oznakować

Rezystancja izolacji przewodów nie może być mniejsza od 5 megaomów  
Czujki podczuwieni ruchu umieszczać na ścianie na wysokości od 2,2 do 2,8 metra od posadzki  
Manipulator kodowy instalować na ścianie przy wejściach na wysokości 1,6 m od posadzki  
Sygnalizator zewnętrzny instalować na wysokości 3 metry od terenu

#### 8. Uwagi końcowe

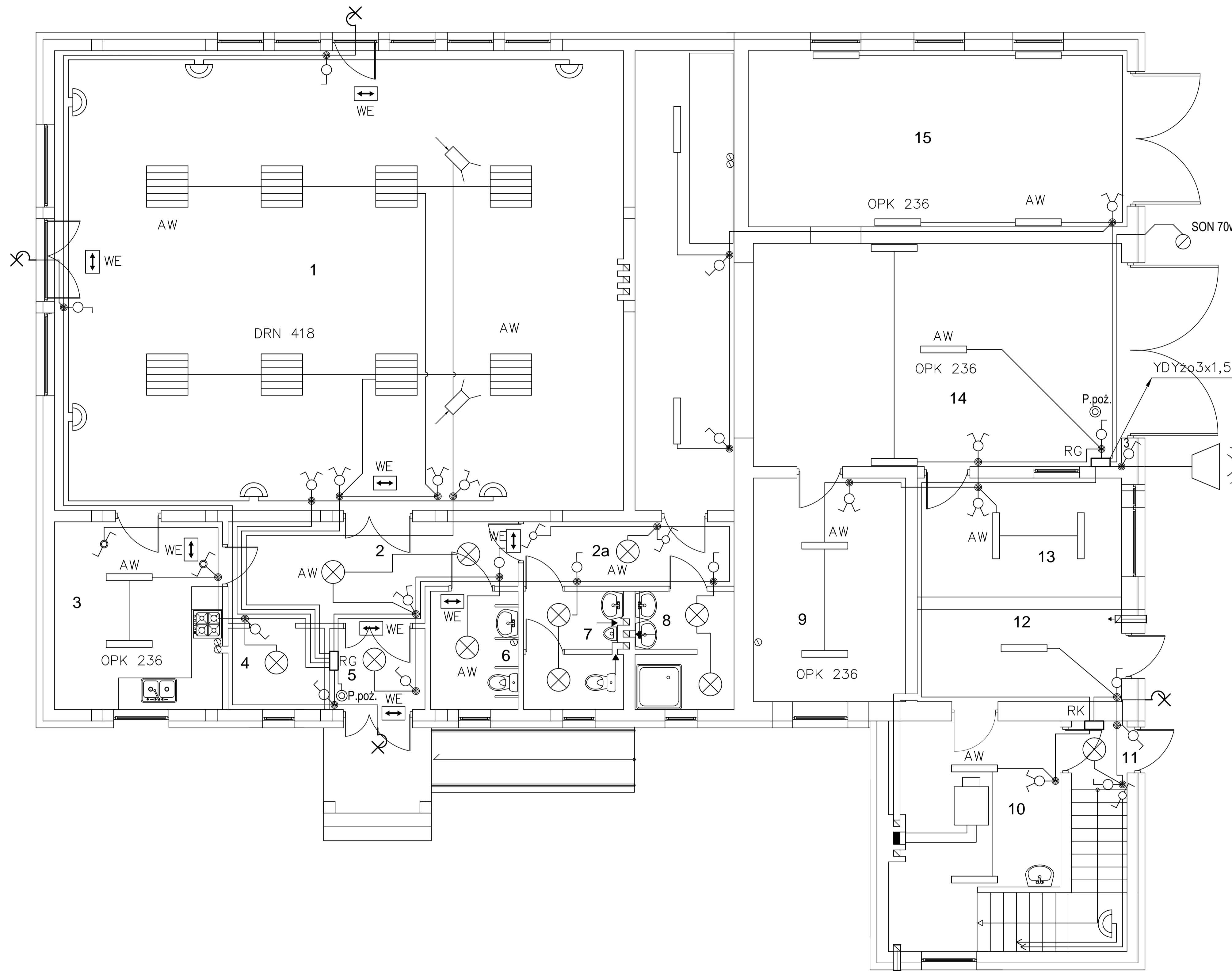
Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami budowy urządzeń elektroenergetycznych z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Po zakończeniu prac, a przed przekazaniem do eksploatacji, instalację elektryczną poddać badaniom sprawdzającym oraz powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej. Dopuszczalne jest zastosowanie urządzeń i materiałów innych po warunkiem nie gorszych parametrów technicznych.

Opis opracował :

  
mgr inż. Arkadiusz Kacprzak  
uprawnienia do projektowania  
bez ograniczeń w zakresie instalacyjnej  
w zakresie 500V urządzeń elektrycznych  
nr.ewid. WAW.00201.PGOE/07

# Rzut parteru Instalacja oświetleniowa

1:50

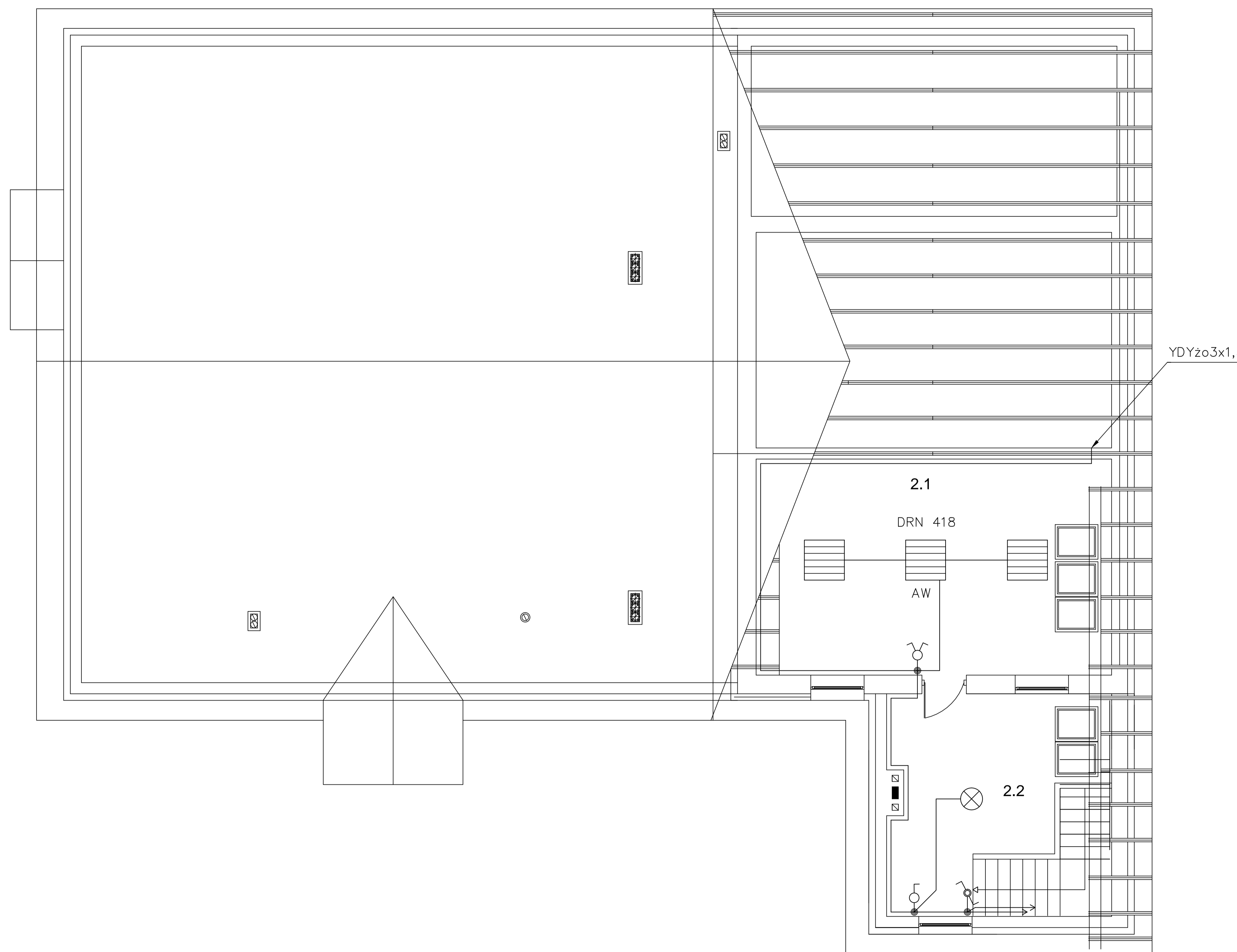


Zestawienie pomieszczeń			
Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Podłoga
1.	Sala świetlicy	123,0	Wykładzina typu TARKET
2.	Komunikacja	9,53	Wykładzina typu TARKET
3.	Kuchnia	16,19	Wykładzina typu TARKET
4.	Szatnia	4,40	Wykładzina typu TARKET
5.	Wiatrołap	3,20	Terakota
6.	Wc niepełnosprawni	4,55	Terakota
7.	WC mężczyźni	8,07	Terakota
8.	Łazienka	8,05	Terakota
9.	Szatnia	16,15	Terakota
10.	Kotłownia	12,24	Terakota
11.	Wiatrołap + kl. schodowa	10,50	Terakota
12.	Skład Paliwa	19,64	Terakota
13.	Bluro	19,64	Terakota
14.	garaż	67,79	Terakota
15.	garaż	31,27	Terakota

Inwestor :	Gmina Piecki ul. Zwycięstwa 34 11-710 Piecki	E-1
Adres inwestycji :	Nowady nr. ewid. działki 323/1 obręb 16 Nowady	Branża: ELEKTRYCZNA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	Rzut parteru - instalacja oświetleniowa	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	mgr.inż. Arkadiusz Kacprzak WAM/0028 /P/OE/07	
Asystent projektanta		
Sprawdzający		
Piecki	Listopad 2015	skala 1:50

# Rzut poddasza Instalacja oświetleniowa

1:50

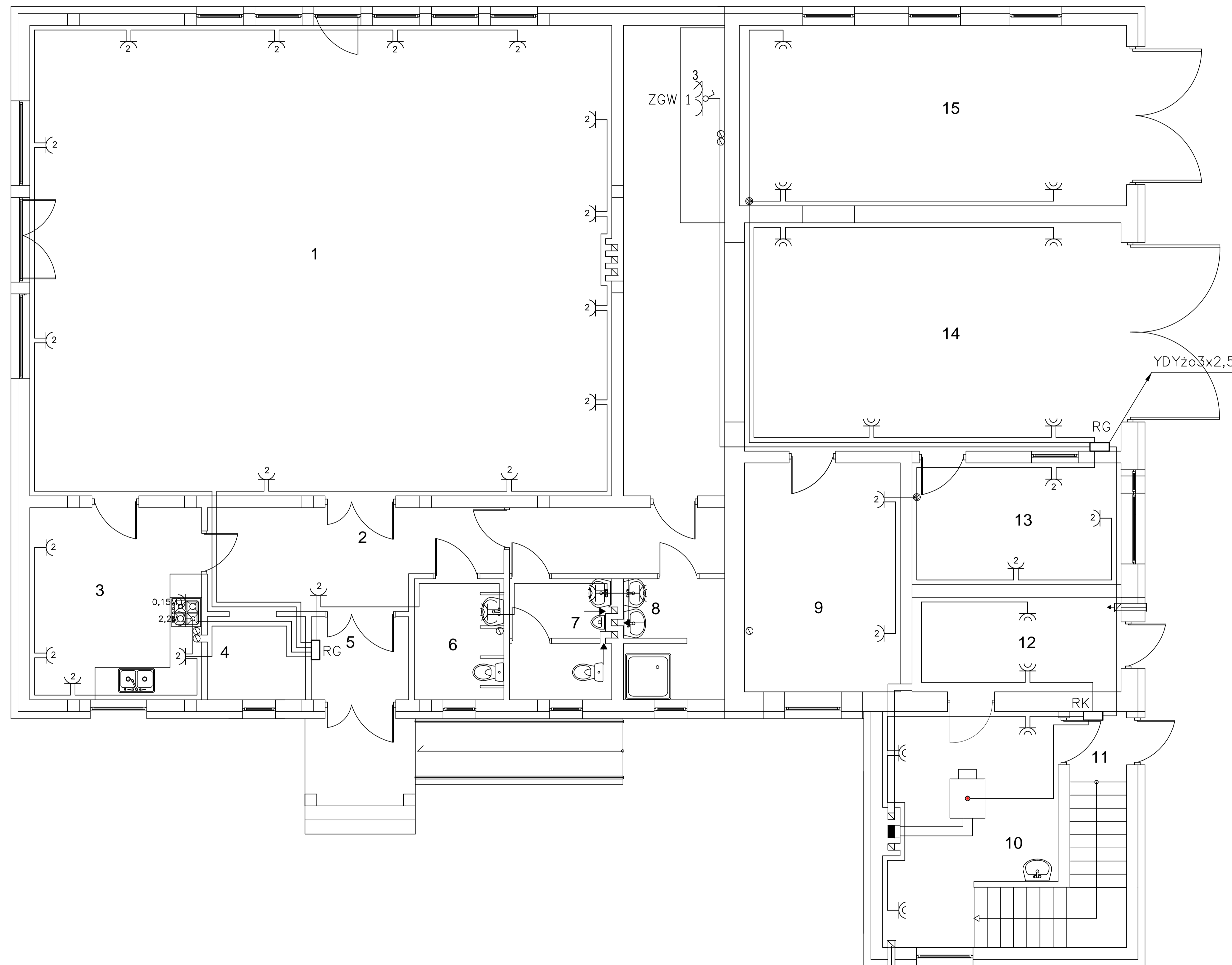


Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Podłoga
2.1	Biuro	38,78	Wykładzina typu TARKET
2.2	Komunikacja	10,50	Wykładzina typu TARKET

Investor :	Umio Piecka ul. Zwycięstwa 34 11-710 Piecki	E-2
Adres inwestycji :	Nowiady nr. ewid działki 323/1 obręb 16 Nowiady	Branża: ELEKTRYCZNA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	Rzut poddasza- instalacja oświetleniowa	
Zespół projektowy:	imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	mgr.inż. Arkadiusz Kacprzak WAM/0028 /POE/07	
Asystent projektanta		
Sprawdzający		
Piecki	Listopad 2015	skala 1:50

# Rzut parteru Instalacja gniazd wtykowych

1:50

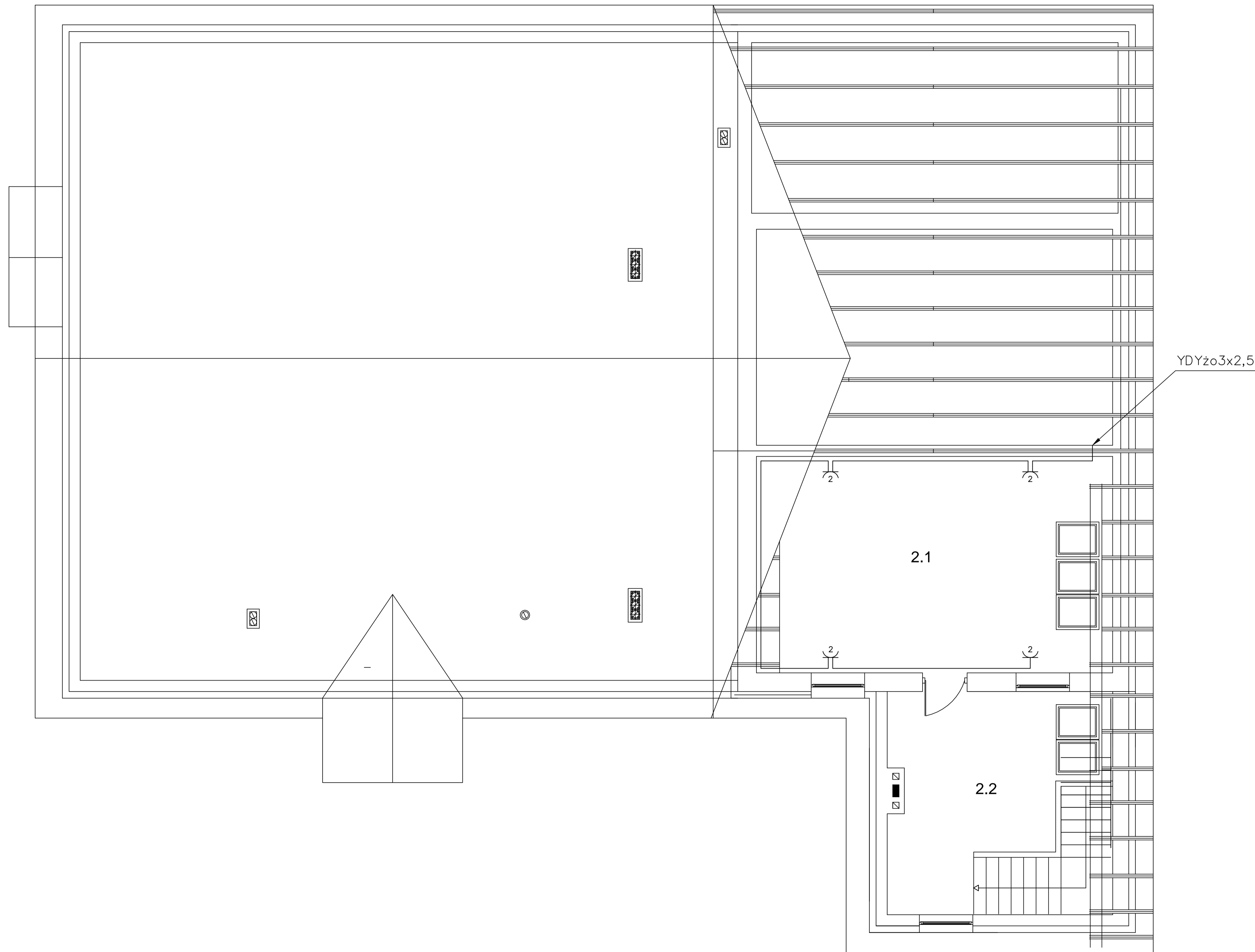


## Zestawienie pomieszczeń

Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Podłoga
1.	Sala świetlicy	123,0	Wykładzina typu TARKET
2	Komunikacja	9,53	Wykładzina typu TARKET
3	Kuchnia	16,19	Wykładzina typu TARKET
4	Szatnia	4,40	Wykładzina typu TARKET
5	Wiatrołap	3,20	Terakota
6	Wc niepełnosprawni	4,55	Terakota
7	WC mężczyźni	8,07	Terakota
8	Łazienka	8,05	Terakota
9	Szatnia	16,15	Terakota
10	Kotłownia	12,24	Terakota
11	Wiatrołap + kl. schodowa	10,50	Terakota
12	Skład Paliwa	19,64	Terakota
13	Bluro	19,64	Terakota
14	garaż	67,79	Terakota
15	garaż	31,27	Terakota

Inwestor :	Gmina Piecki ul. Zwycięstwa 34 11-710 Piecki	E-3
Adres inwestycji :	Nowiody nr. ewid. działki 323/1 obręb 16 Nowiody	Branża: ELEKTRYCZNA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	Rzut parteru- instalacja gniazd wtykowych	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	mgr.inż. Arkadiusz Kacprzak WAM/0028 /POOE/07	
Asystent projektanta		
Sprawdzający		
Piecki	Listopad 2015	skala 1:50

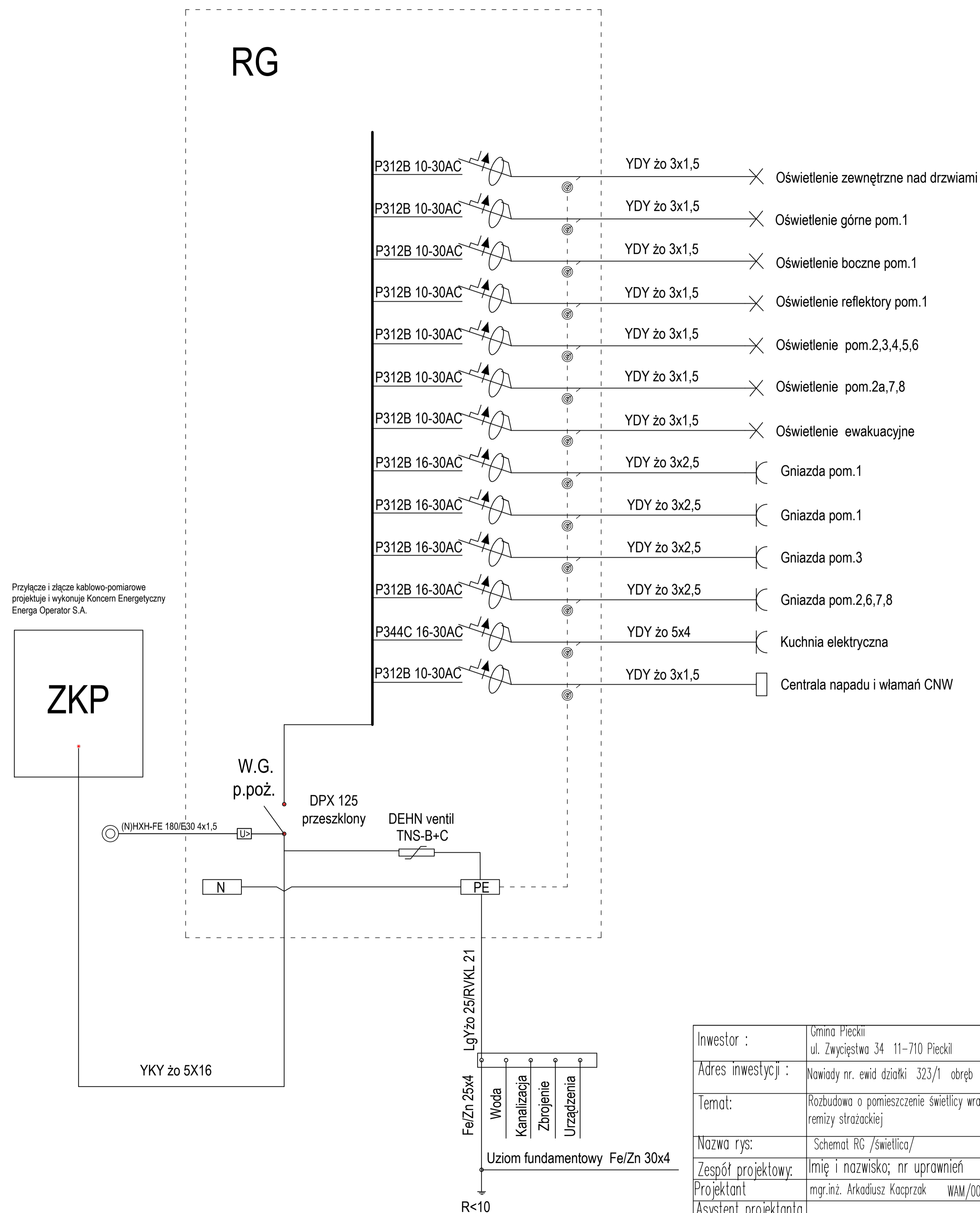
# Rzut poddasza Instalacja gniazd wtykowych 1:50



Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m²]	Podłoga
2.1	Biuro	38,78	Wykładzina typu TARKET
2.2	Komunikacja	10,50	Wykładzina typu TARKET

Inwestor :	Gmina Piecki ul. Zwycięstwa 34 11-710 Piecki	E-4
Adres inwestycji :	Nawiody nr. ewid. działki 323/1 obręb 16 Nawiody	Branża: ELEKTRYCZNA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	Rzut poddasza- instalacja gniazd wtykowych	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	mgr.inż. Arkadiusz Kacprzak WAM/0028 /POOE/07	
Asystent projektanta		
Sprawdzający		
Piecki	Listopad 2015	skala 1:50

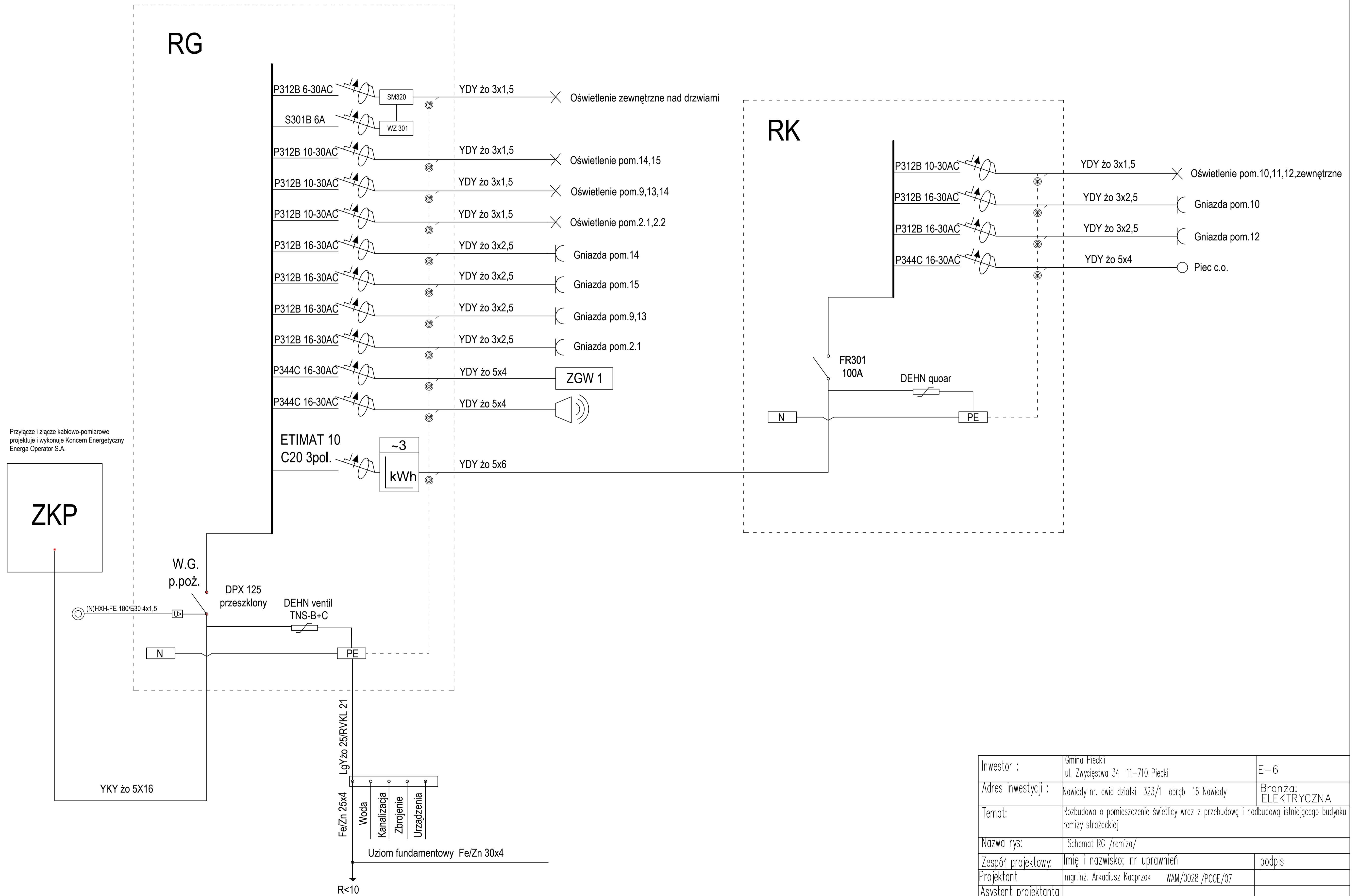
# Instalacja elektryczna schemat RG/światlica/



Inwestor :	Gmina Pieckii ul. Zwycięstwa 34 11-710 Pieckii	E-5
Adres inwestycji :	Nawiady nr. ewid. działki 323/1 obręb 16 Nawiady	Branża: ELEKTRYCZNA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	Schemat RG /świetlica/	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	mgr.inż. Arkadiusz Kacprzak WAM/0028 /POOE/07	
Asystent projektanta		
Sprawdzający		
Piecki	Listopad 2015	



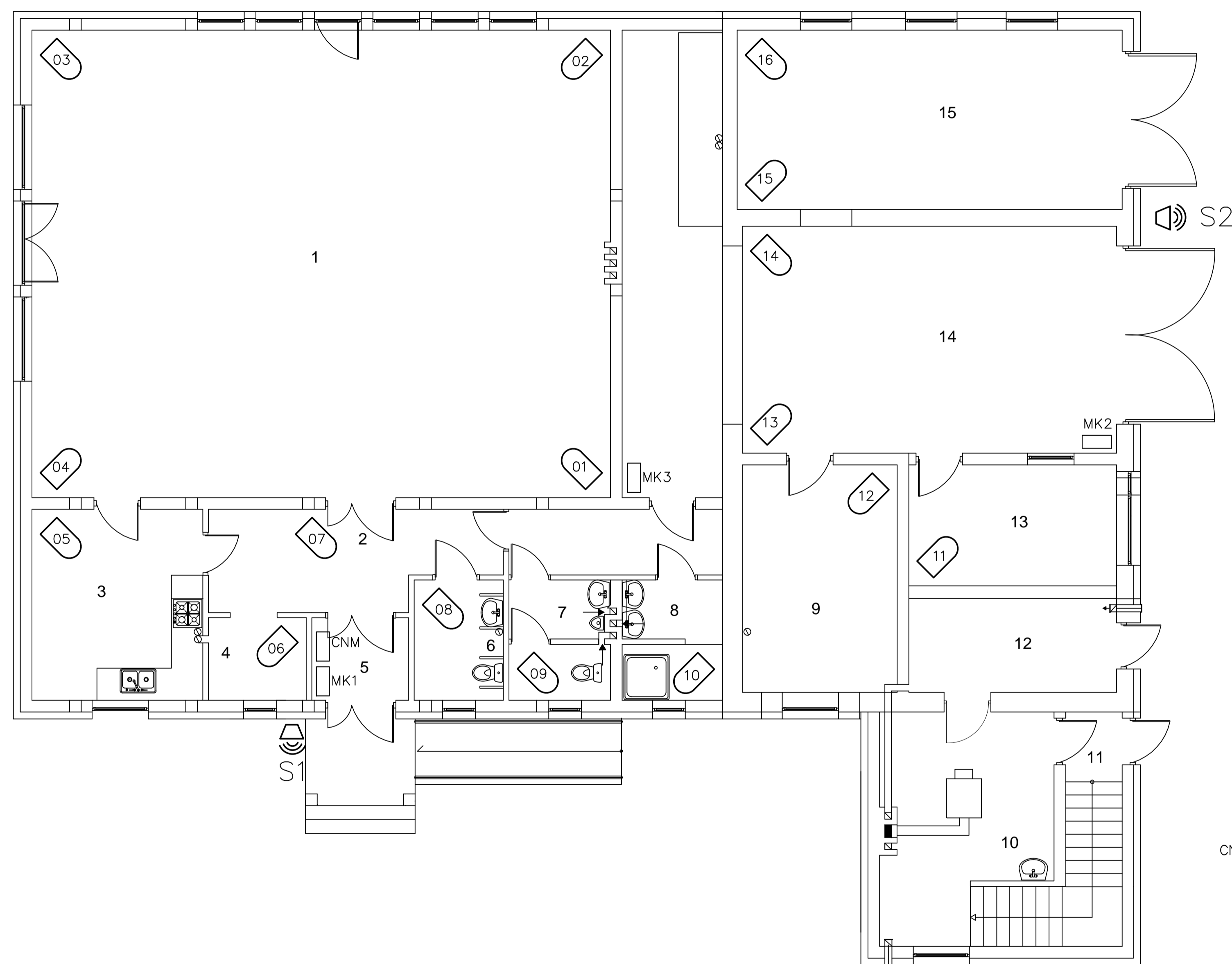
# Instalacja elektryczna schemat RG/remiza/



Inwestor :	Gmina Pieckii ul. Zwycięstwa 34 11-710 Pieckii	E-6
Adres inwestycji :	Nawiady nr. ewid. działki 323/1 obręb 16 Nawiady	Branża: ELEKTRYCZNA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	Schemat RG /remiza/	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	mgr.inż. Arkadiusz Kacprzak WAM/0028 /POOE/07	
Asystent projektanta		
Sprawdzający		
Piecki	Listopad 2015	

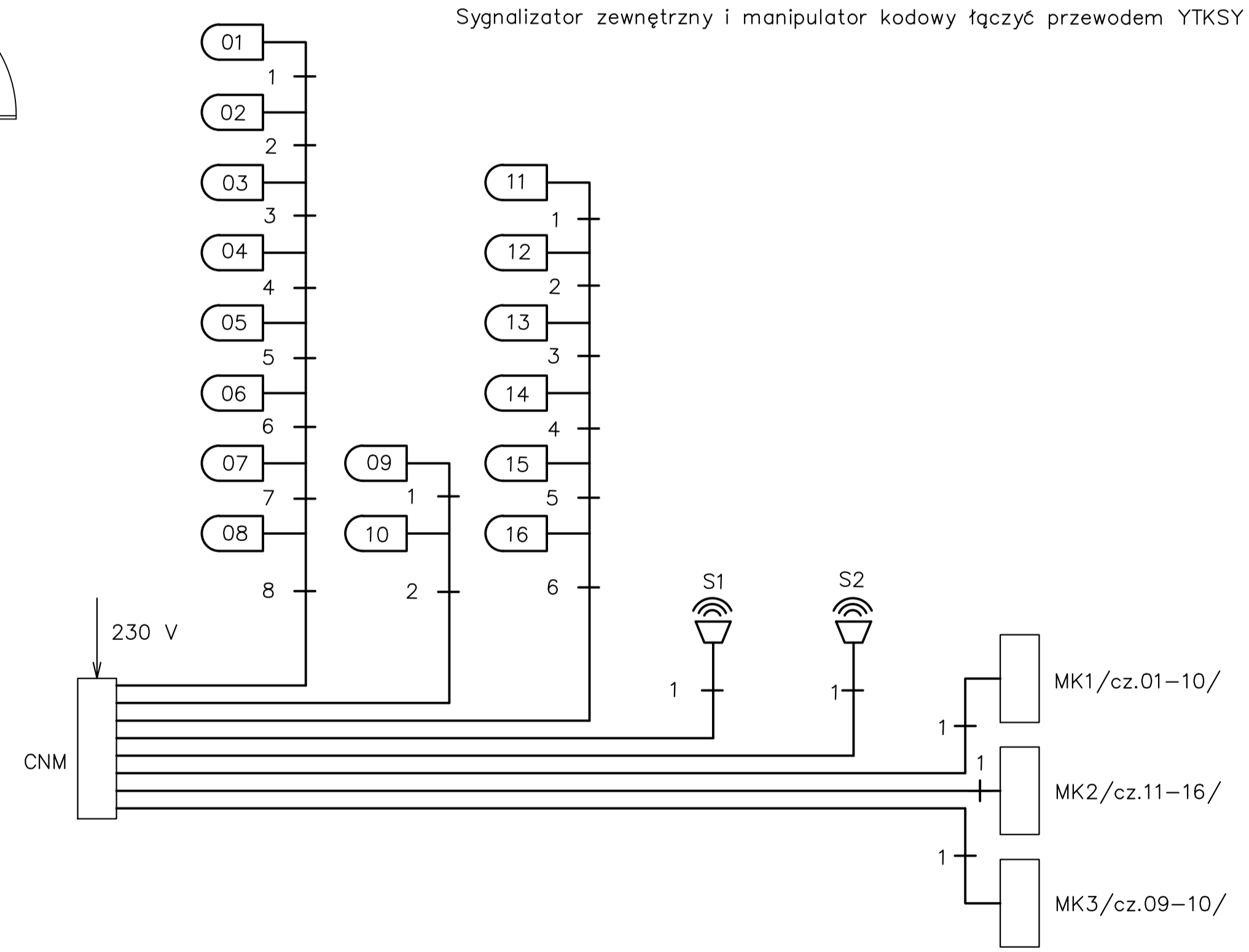
# Instalacja alarmowa

1:50



- Pasywna czujka podczerwieni EV-125P
- Sygnalizator zewnętrzny SLP 5020
- MK Manipulator kodowy CD 3048
- CNM Centrala CD 95+GEFP 1502

Czujniki podczerwieni łączyć przewodem YTKSY ekw 3x2x0,5  
 Sygnalizator zewnętrzny i manipulator kodowy łączyć przewodem YTKSY 5x2x0,5

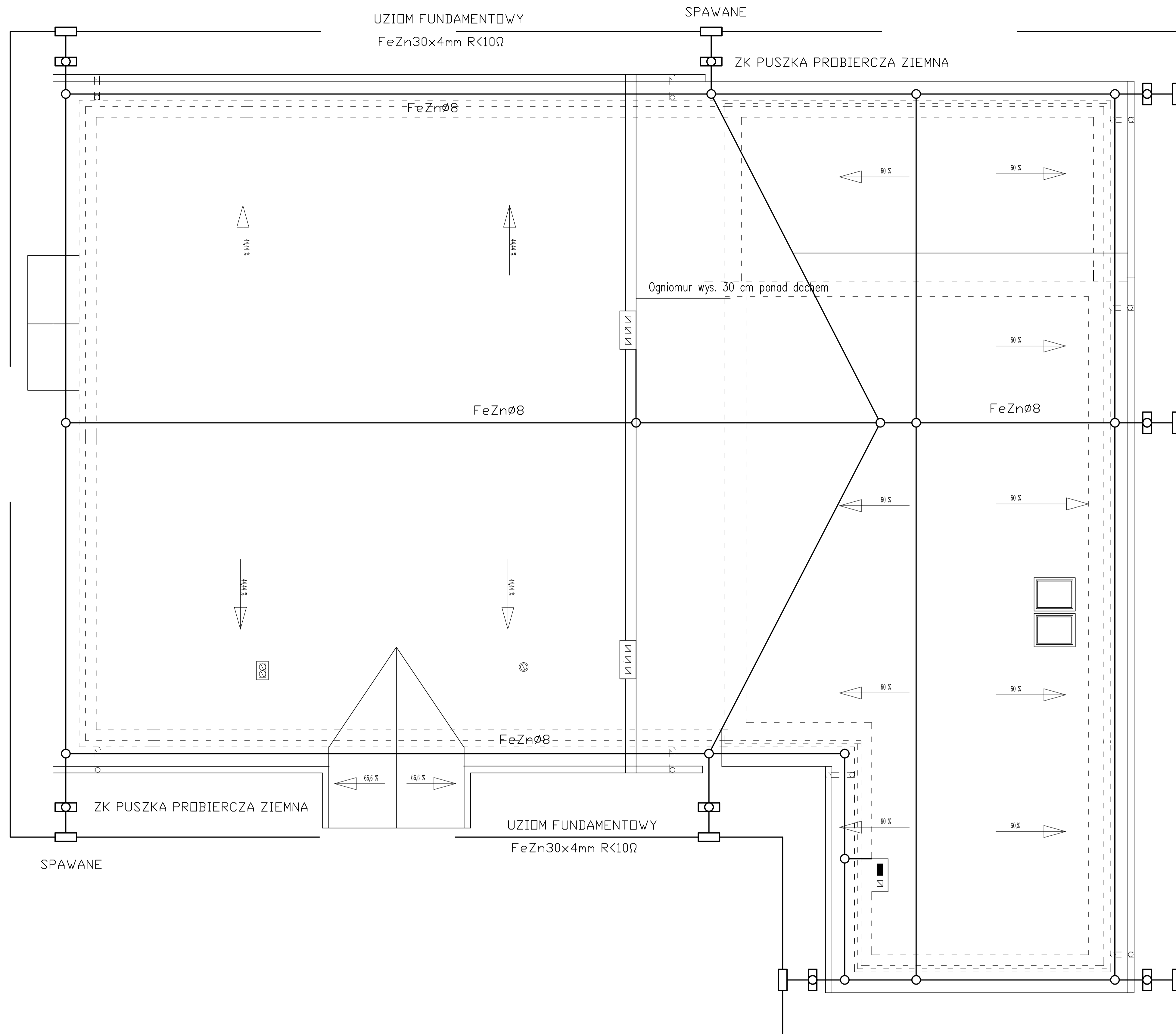


Zestawienie pomieszczeń			
Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Podłoga
1.	Sala świetlicy	123,0	Wykładzina typu TARKET
2.	Komunikacja	9,53	Wykładzina typu TARKET
3.	Kuchnia	16,19	Wykładzina typu TARKET
4.	Szatnia	4,40	Wykładzina typu TARKET
5.	Wiatrołap	3,20	Terakota
6.	Wc niepełnosprawni	4,55	Terakota
7.	WC mężczyźni	8,07	Terakota
8.	Łazienka	8,05	Terakota
9.	Szatnia	16,15	Terakota
10.	Kotłownia	12,24	Terakota
11.	Wiatrołap + kl. schodowa	10,50	Terakota
12.	Skład Paliwa	19,64	Terakota
13.	Biuro	19,64	Terakota
14.	garaż	67,79	Terakota
15.	garaż	31,27	Terakota

Investor :	Gmina Piecki ul. Zwycięstwa 34 11-710 Piecki	E-7
Adres inwestycji :	Nowady nr. ewid. działki 333/11 obręb 16 Nowady	Branszka ELEKTRYCZNA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z pralnią i rozbudowę istniejącego budynku rezerwy strażackiej	
Nazwa rys:	Instalacja alarmowa	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko, nr uprawnień	podpis
Projektant:	mgr inż. Arkadiusz Koopczak WAW/0028 /POZ/07	
Asystent projektanta:		
Sprawdzający:		
Piecki	Listopad 2015	strona 1:50

# Instalacja odgromowa

1:50



Inwestor :	Umnia Piekił ul. Zwycięstwa 34 11-710 Piekił	E-8
Adres inwestycji :	Nawody nr. ewid. działki 323/1 obręb 16 Nawody	Branża: ELEKTRYCZNA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	Instalacja odgromowa	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	mgr.inż. Arkadiusz Kacprzak WAM/0028/P008/07	
Asystent projektanta		
Sprawdzający		
Piekił	Listopad 2015	skala 1:50

**Biuro Inwestycyjno-Projektowe „Piecki”**  
Emilia Gołębiewska  
11-710 Piecki, ul. Pl. 1-go Maja 3C  
tel. 89 742-17-96



**STADIUM:** Projekt Budowlany

**OBIEKT:** Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową, nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej

**ADRES:** Nawiady  
Działka nr ew. 323/1 obręb ew. Nawiady gm. Piecki

**BRANŻA:** Drogi

**OPRACOWANIE:** Projekt dojazdów, parkingów, ciągów pieszych  
i ukształtowania terenu

**INWESTOR:** Gmina Piecki ul. Zwycięstwa 34 11-710 Piecki

**PROJEKTANT:**



**ZESPÓŁ PROJEKTOWY:** techn. Witold Makiewicz

**Piecki , dnia:** 2015-09-20

## OPIS TECHNICZNY

do Projektu budowlanego dojazdów, parkingów, ciągów pieszych i ukształtowania terenu w rejonie: Rozbudowy o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową, nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej

### 1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o:

- podkład sytuacyjno-wysokościowy w skali 1: 500
- projekt zagospodarowania terenu
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- uzgodnienia z zainteresowanymi instytucjami.

### 2. Zakres opracowania

Opracowanie zawiera rozwiązanie sytuacyjno-wysokościowe dojazdów, parkingów, ciągów pieszych i ukształtowania terenu wraz z podaniem konstrukcji nawierzchni i odwodnieniem.

Opracowanie niniejsze obejmuje działkę nr: nr ew. 323/1 obręb ew. Nawiady gm. Piecki.

### 3. Opis stanu istniejącego

Teren na którym zlokalizowano projektowa Rozbudowę o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową, nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej położony jest w miejscowości Nawiady Nr. ewid działki 323/1. Teren przeznaczona pod projektowaną rozbudowę ma kształt wydłużonego prostokąta, który wzdłuż dłuższego boku przylega do drogi gminnej.

### 4. Rozwiązanie sytuacyjne

Dla zapewnienia prawidłowej eksploatacji budynku, na teren objęty opracowaniem zaprojektowano dojazd o szerokości 3,5 m. Dojazd ten, włączono pod kątem prostym do drogi gminnej o Nr ewid 326. Na załomie osi trasy dojazdu zaprojektowano łuk kołowy o promieniu 3,50 m. Dojazd ten biegnie pomiędzy projektowanym obecnie budynkiem i działką nr 325 i 323

Na załomie osi trasy dojazdu zaprojektowano łuki kołowe o promieniu 3,5 m.

Wzdłuż chodnika przy drodze krajowej – zaprojektowano parking posiadający 5 miejsc postojowych pod kątem 90° do jezdni, w tym 1 dla niepełnosprawnych.

Miejsca postojowe posiadają wymiar 2,30 x 5,00 m.

Załomy krawędzi jezdni dojazdów, wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach 6,0 m. Wejścia do budynku połączono z projektowanymi dojazdami, parkingiem, ciągami pieszymi o szerokości 1.4 m.

## **5. Rozwiązanie wysokościowe**

Rozwiązanie wysokościowe dojazdów, parkingów, ciągów pieszych i terenu, zaprojektowano w nawiązaniu do ukształtowania terenu, na którym zlokalizowano projektowany budynek mieszkalny wielorodzinny. Przebieg wysokościowy dojazdów zaprojektowano w sposób zapewniający dojazd do budynku, płynność ruchu oraz prawidłowe odwodnienie jego nawierzchni i przyległego terenu. Początek projektowanego dojazdu A – B nawiązano wysokościowo do rzędnej krawędzi nawierzchni drogi gminnej. Na projektowanych dojazdach, spadek podłużny niwelety waha się od 0,49 % do 1,14 %. Załomy niwelety wyłagodzone łukami kołowymi pionowymi o promieniach 50 m. Projektowany parking nawiązano wysokościowo do rzędnej krawędzi jezdni projektowanego dojazdu. Na jezdni projektowanych dojazdów, założono spadek poprzeczny jednostronny 2,0 %. Na projektowanych parkingach założono spadek poprzeczny jednostronny 2,0 % w kierunku do krawędzi jezdni dojazdu. Projektowane chodniki nawiązano wysokościowo do krawędzi projektowanych dojazdów i parkingów oraz do poziomych wejść w projektowanym budynku. Na chodnikach projektowanych wzdłuż dojazdu i parkingu, założono spadki poprzeczne jednostronne 2,0 % w kierunku do krawędzi dojazdu i parkingu. Na pozostałych chodnikach, założono spadki poprzeczne jednostronne 2,0 %.

Ukształtowanie terenu w rejonie projektowanych obiektów będzie się wiązało z koniecznością przemieszczenia znacznych mas ziemnych. Część mas ziemnych z wykopu pod projektowany budynek, dojazdy, parkingi i ukształtowanie terenu zostanie wykorzystana do wykonania makroniwelacji w rejonie drugiego budynku. Skarpy wykopów i nasypów, zaprojektowano o nachyleniu 1 : 1,5.

## **6. Warunki geotechniczne**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, biorąc pod uwagę analizę warunków geologiczno-inżynierskich terenu i charakter projektowanego obiektu, posadowienie projektowanych dojazdów i parkingów zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej. W podłożu pod projektowanymi obiektami występują proste warunki gruntowe.

## **7. Konstrukcja nawierzchni**

Dla projektowanych dojazdów, parkingów i ciągów pieszych przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni:

### **a/ dojazdy**

- kostka brukowa betonowa - gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa - gr. 5 cm
- pospółka 0-80 mm stabilizowana mechanicznie - gr. 15 cm

### **b/ parkingi**

- kostka brukowa betonowa - gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa - gr. 5 cm
- pospółka 0-80 mm stabilizowana mechanicznie - gr. 15 cm

### **c/ chodniki**

- kostka brukowa betonowa - gr. 6 cm
- podsypka cementowo-piaskowa - gr. 3 cm

krawężnik betonowy 15 x 30 cm /wibroprasowany/ na ławie betonowej z oporem.  
Pomiędzy krawędzią dojazdu a krawędzią parkingu, zaprojektowano krawężnik betonowy 15 x 22 cm /wibroprasowany/ - obniżony, na ławie betonowej z oporem.  
Jako ograniczenie zewnętrzne nawierzchni chodników, zaprojektowano obrzeże betonowe 8 x 25 cm /wibroprasowane/ na podsypce cementowo-piaskowej.

## **8.Odwodnienie**

Przewiduje się powierzchniowe odprowadzenie wód opadowych poprzez ukształtowanie spadków poprzecznych i podłużnych nawierzchni na teren inwestora

## **9.Istniejące uzbrojenie**

W rejonie projektowanych dojazdów, parkingów i ciągów pieszych, zlokalizowane jest następujące uzbrojenie: kanalizacja sanitarna, kablowa sieć energetyczna NN , napowietrzna sieć energetyczna NN .

*Walter*  
Krzysztof Walter  
ul. ...  
bez ograniczeń odpowiedzialności  
KRS 1410000000  
NIP 661-440-0000



PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU -BRANŻA DROGOWA  
W SKALI 1:500

POŁOŻENIE DZIAŁKI	Nawiady działki 323/1 obręb 16
INWESTOR	GMINA PIECKI UL.ZWYCIĘSTWA 34 11-710 PIECKI

OPIS OBIEKTÓW

	PRZEZNACZENIE	ŚCIANY	STROPY	KONSTRUKCJA DACHU	POKRYCIE DACHU	STAN TECHNICZNY	UWAGI
OBIEKTY ISTNIEJĄCE							
1	BUDYNEK REMIZY OSP	MUROWANE	ŻELBET	DREWNO	BLACHODACHÓWKA	DOBRY	
2	BUDYNEK ŚWIETLICY	MUROWANE	DREWNO	DREWNO	DACHÓWKA	NIEDOSTATECZNY	
3	BUDYNEK ŚWIETLICY	MUROWANE	DREWNO	DREWNO	PAPA	NIEDOSTATECZNY	PRZEZNACZONY DO ROZBIÓRKI PRZENISIOWA
4	BUDYNEK GOSPODARCZY	MUROWANE	DREWNO	DREWNO	PAPA	NIEDOSTATECZNY	PRZEZNACZONY DO ROZBIÓRKI PRZENISIOWA
OBIEKTY PROJEKTOWANE							
01	DOBUDOWANA ŚWIETLICA	MUROWANE	DREWNO	DREWNO	BLACHODACHÓWKA		
02	ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY						
03	MIEJSCE SKŁADOWANIA ODPADÓW						

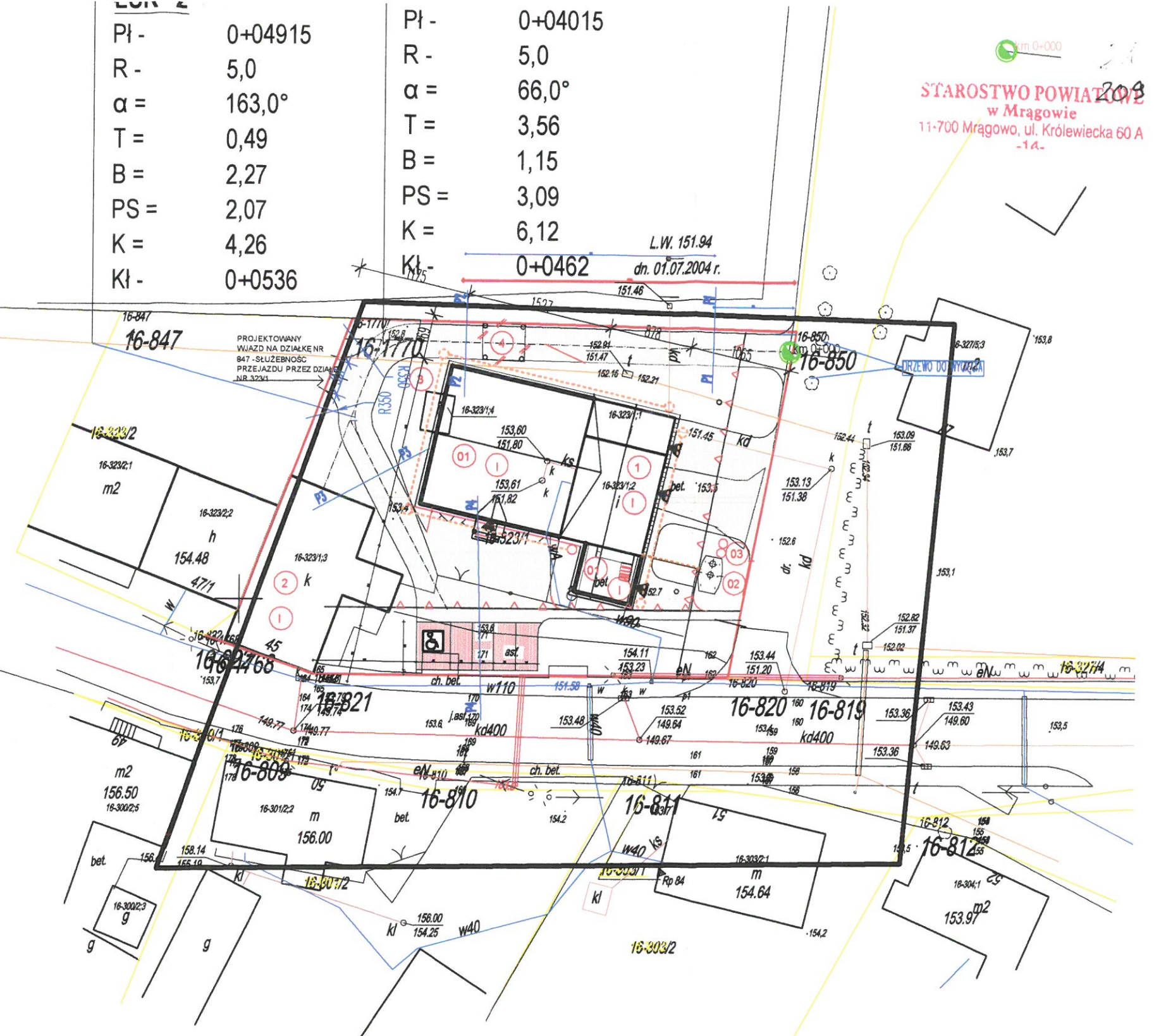
LEGENDA:

	ZAKRES OPRACOWANIA
	GRANICA DZIAŁKI
	PROJEKTOWANY DOBUDOWA ŚWIETLICY
	ISTNIEJĄCE BUDYNKI
	ISTNIEJĄCE PRZYŁĄCZE WODOCIAGOWE
	PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE KANALIZACYJNE
	PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ
	ISTNIEJĄCA SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ
	ISTNIEJĄCA SIEĆ TELEKOMUNIKACYJNA
	PROJEKTOWANE MIEJSKA POSTOJOWE
	DLA NIEPEŁNOSPRAWNEGO PROJEKTOWANE MIEJSKA POSTOJOWE
	PROJEKTOWANE DROGI WEWNĘTRZNE
	PROJEKTOWANE DOJŚCIA (CHODNIKI)
	PROJEKTOWANA ZIELEŃ
	PROJEKTOWANE WEJŚCIA DO BUDYNKU
	MIEJSKA SKŁADOWANIA ODPADÓW
	NIEPRZEKRACZALNA LINIA ZABUDOWY

PROJEKTANT	IMIE I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	DATA	PODPIS
	mgr.inż arch. ANNA URBAN	BŁ/20/90		
SPRAWDZAJĄCY	mgr.inż arch. ANDRZEJ BUTKIEWICZ			
Projektant	tech. bud. Witold Makiewicz	153/83/OL		

MARZEC 2015

PI -	0+04915	PI -	0+04015
R -	5,0	R -	5,0
α =	163,0°	α =	66,0°
T =	0,49	T =	3,56
B =	2,27	B =	1,15
PS =	2,07	PS =	3,09
K =	4,26	K =	6,12
KI -	0+0536	KI -	0+0462



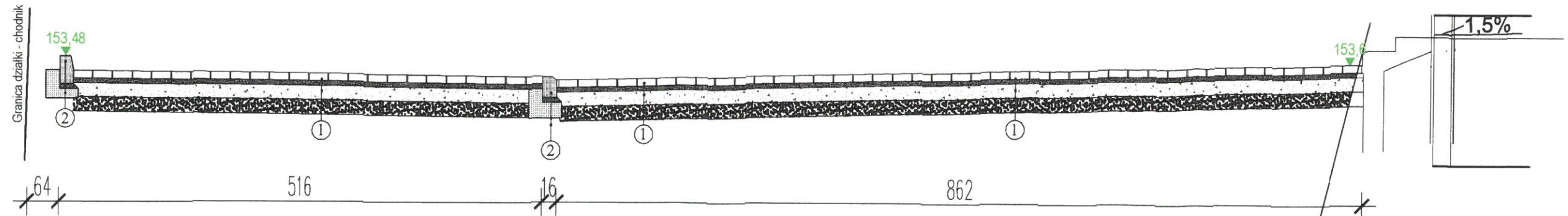
STAROSTWO POWIATOWE  
w Mragowie  
11-700 Mragowo, ul. Królowiecka 60 A  
-1A-

mgr inż. Jan Dobrzycki  
*Jan Dobrzycki*  
Upoważnienie do projektowania  
i nadzoru nad budowlaną  
konstrukcją budowlaną  
Nr ewid. 4-102/OL

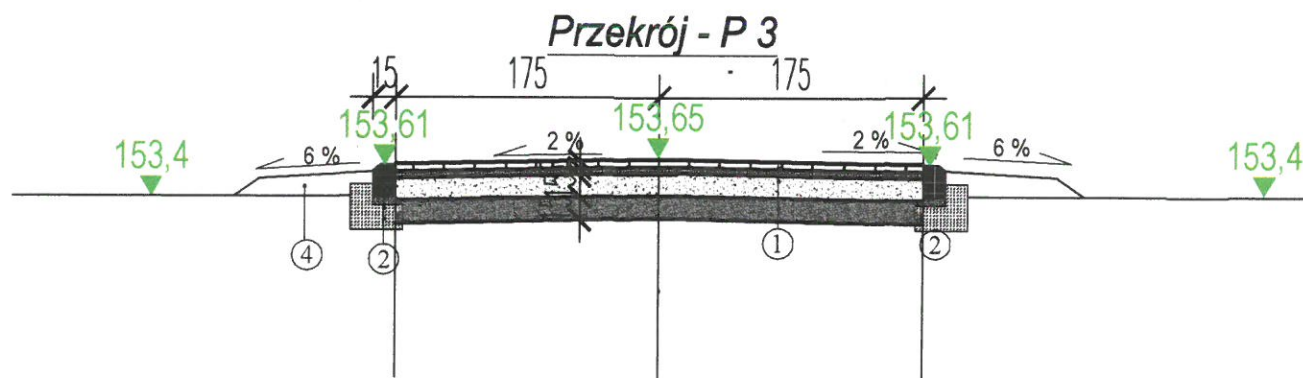
# PRZEKROJE 1:50

2/10

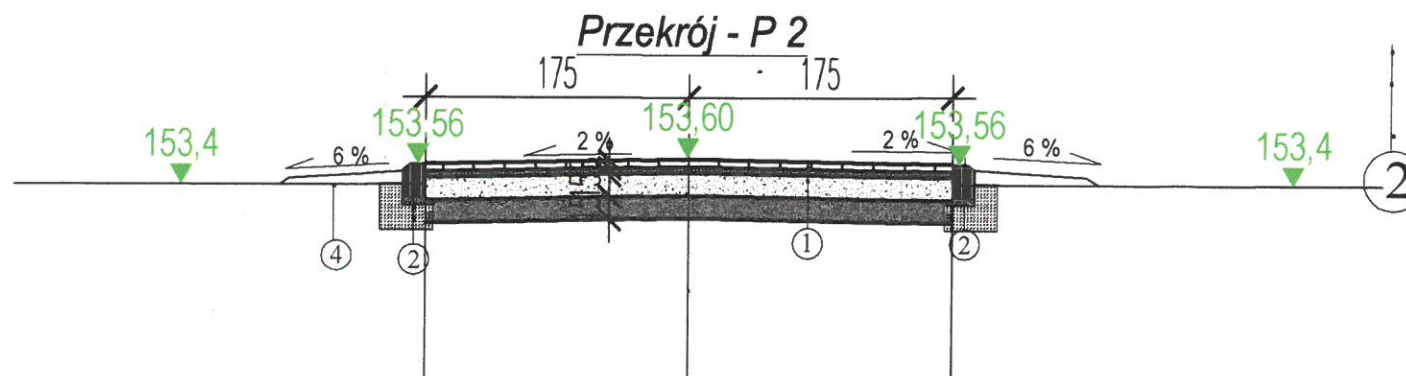
STAROSTWO POWIATOWE  
w Mragowie  
1-700 Mragowo, ul. Królewiecka 60 A  
-1A-



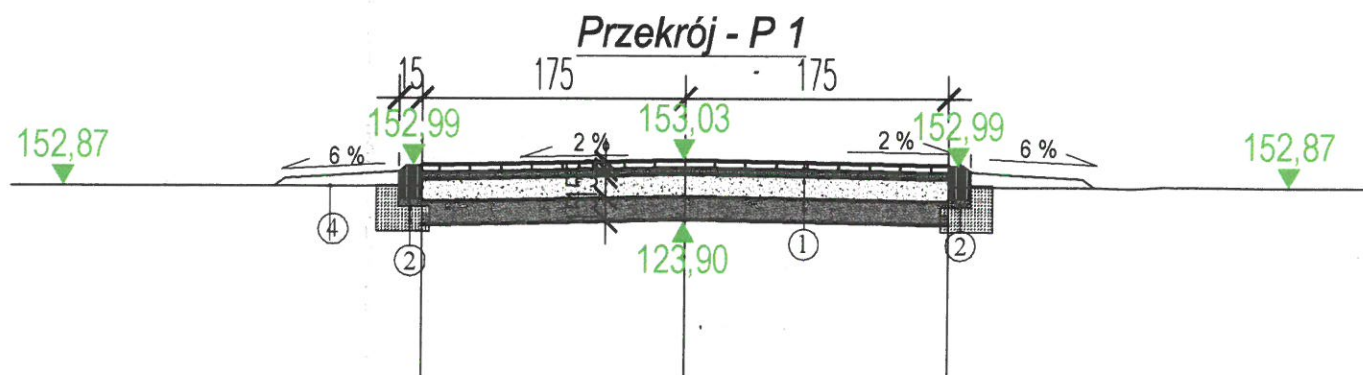
## LEGENDA:



Kostka brukowa gr. 8 cm  
Podsyпка cementowo-piaskowa stabilizowana mechanicznie gr. 5 cm  
Projektowana podbudowa z z pospólki stabilizowana mechanicznie gr 15,0 cm  
Podsyпка piaskowa gr 15,0 cm



Krawężnik najazdowy 15 x 22  
podsyпка cementowo-piaskowa 1:4 gr. 5 cm  
ława z betonu C 12/15



Inwestor :	Gmina Pieckit ul. Zwycięstwa 34 11-710 Pieckit	k-6:
Adres inwestycji :	Nawiady nr. ewid działki 323/1 obręb 16 Nawiady	Branża: KONSTRUKCJA
Temat:	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową i nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej	
Nazwa rys:	<b>PRZEKROJE</b>	
Zespół projektowy:	Imię i nazwisko; nr uprawnień	podpis
Projektant	Mgr Inż. Jacek Dobielski 44/02/0L	
Asystent projektanta	tech. bud. Witold Makiewicz 153/83/0L	
Sprawdzający		
Piecki	LIPIEC 2015	skala 1:50

## PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

STAROSTWO POWIATOWE  
w Mragowie  
11-700 Mragowo, ul. Królewiecka 60 A  
-14-

### Zawartość:

- 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
- 2) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło QH, nd dla każdej strefy
- 3) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę Qw, nd
- 4) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
- 5) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
- 6) Tabela zbiorcza wyników energii pierwotnej i końcowej
- 7) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT 2014
- 8) Bilans mocy
- 9) Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania, o ile są dostępne techniczne, środowiskowe i ekonomiczne możliwości, wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.

<b>Budynek oceniany</b>	
Nazwa obiektu	Rozbudowa o pomieszczenie świetlicy wraz z przebudową, nadbudową istniejącego budynku remizy strażackiej
Adres obiektu	Nawiady działka nr ew. 323/1 obręb ew. Nawiady gm. Piecki
Dane inwestora	Gmina Piecki ul. Zwycięstwa 34, 11-710 Piecki
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze (Af) [m <sup>2</sup> ]	<b>328,4 m<sup>2</sup></b>
Powierzchnia zabudowy (Ag) [m <sup>2</sup> ]	400,0 m <sup>2</sup>
Powierzchnia netto (Pn) [m <sup>2</sup> ]	
Powierzchnia użytkowa (Pu) [m <sup>2</sup> ]	<b>398,4 m<sup>2</sup></b>
Powierzchnia ruchu (Pr) [m <sup>2</sup> ]	
Powierzchnia usługowa (Pg) [m <sup>2</sup> ]	
Kubatura budynku (V) [m <sup>3</sup> ]	<b>2010,60 m<sup>3</sup></b>

### 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

<b>Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych</b>					
<b>I. Przegrody ściany zewnętrzne</b>					
Lp	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp. U <sub>c</sub> wg WT 2014 [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna nowa 38 cm cegła silikat	SZ-18+18 nowa	0,23	0,25	Tak
<b>II. Przegrody dach</b>					
Lp	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp. U <sub>c</sub> wg WT 2014 [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony
1	Dach	D 1	0,19	0,20	Tak
<b>III. Przegrody strop nad przejazdem</b>					
Lp	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp. U <sub>c</sub> wg WT 2014 [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony
1	Strop	SP 1	0,15	0,20	tak
<b>IV. Przegrody podłogi na gruncie</b>					
L	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp. U <sub>c</sub> wg WT 2014	Warunek

p				[W/m <sup>2</sup> K]	spełniony
1	Podłoga na gruncie nowa	PG-nowa	0,30	0,30	Tak
<b>V. Przegrody ściany wewnętrzne</b>					
Lp	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp.U <sub>c</sub> wg WT 2014 [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony
1	Ściana wewnętrzna nowa cegła 12 cm	SW-12 nowa	2,11	1,00	Nie
2	Ściana wewnętrzna nowa cegła 25 cm	SW-24 nowa	1,45	1,00	Nie
<b>VI. Przegrody stropy wewnętrzne</b>					
Lp	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp.U <sub>c</sub> wg WT 2014 [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony
1	Strop wewnętrzny	STW 1	0,42	0,25	Nie
<b>VII. Przegrody drzwi wewnętrzne</b>					
Lp	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp.U <sub>c</sub> wg WT 2014 [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony
1	Drzwi wewnętrzne 210x90	D3	2,60	Brak wymagań	Tak
<b>VIII. Przegrody drzwi zewnętrzne</b>					
Lp	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp.U <sub>c</sub> wg WT 2014 [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony
1	Drzwi zewnętrzne 210x110	DZ1	2,00	1,70	Nie
2	Drzwi zewnętrzne 210x100	DZ3	2,00	1,70	Nie
3	Drzwi zewnętrzne 210x100	DZ2	2,00	1,70	Nie

**2) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło Q<sub>H</sub>, nd dla każdej strefy**

Obliczenia zbiorcze dla strefy Strefa O1			
Temperatura wewnętrzna strefy	θ <sub>i</sub>	19,8	°C
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze	A <sub>f</sub>	184,1	m <sup>2</sup>
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi	q <sub>int</sub>	5,5	W/m <sup>2</sup>
Pojemność cieplna budynku	C <sub>m</sub>	69661912	J/K
Stała czasowa budynku	τ	58,2	h

Biuro Inwestycyjno-Projektowe „Piecki”  
ul. Plac 1-go Maja 3b, 11-710 Piecki

Udział granicznych potrzeb ciepła										$\theta_{H,lim}$	1,2	-
-										$a_H$	4,9	-
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 $\vartheta_e$ , °C	-1,0	-1,0	3,3	7,6	13,5	16,6	17,5	17,9	12,9	6,6	3,8	0,7
Liczba godzin w miesiącu $t_m$ , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	3742	3380	2969	2126	1137	561	419	347	1205	2377	2787	3436
Miesięczna strata ciepła przez wentylację $Q_{ve}=10^{-3} \cdot H_{ve} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	1411	1275	1120	802	429	0	0	0	454	896	1051	1296
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie i wentylację $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{ve}$ kWh/m-c	5153	4654	4089	2928	1566	561	419	347	1659	3273	3838	4732
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia $Q_{sol}$ , kWh/m-c	461	509	829	1177	1694	1671	1745	1567	1024	649	359	314
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	753	681	753	729	753	729	753	753	729	753	729	753
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	1214	1189	1582	1906	2448	2401	2499	2320	1753	1402	1088	1067
$\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,24	0,26	0,39	0,65	1,56	3,10	4,34	4,86	1,06	0,43	0,28	0,23
$\gamma_{H,1}$	0,23	0,25	0,32	0,52	1,11	0,00	0,00	0,00	0,74	0,36	0,25	0,23
$\gamma_{H,2}$	0,25	0,32	0,52	1,11	2,33	0,00	0,00	0,00	2,96	0,74	0,36	0,25
$f_{H,m}$	1,00	1,00	1,00	1,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,54	1,00	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\vartheta_{H,gn}$	1,00	1,00	0,99	0,95	0,61	0,32	0,23	0,21	0,81	0,99	1,00	1,00
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \vartheta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	3939	3466	2516	1111	7	0	0	0	132	1884	2751	3666
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\sum(Q_{H,nd,n})$ , kWh/rok											19472,1	
<b>Domek jednorodzinny</b>												
<b>Zestawienie stref</b>												
Numer strefy	Nazwa strefy	$A_f$	$V$	$\vartheta_i$	Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$							
	-	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	°C	kWh/rok							
1	Strefa O1	184,13	490,86	19,8	19472,11							
<b>Całkowite zapotrzebowanie strefy <math>\vartheta_{H,nd}</math> [kWh/rok]</b>					19472,11							

**Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę Q<sub>w,nd</sub>**

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
Domek jednorodzinny		
Ciepło właściwe wody, $c_w$	4,19	kJ/kg·K
Gęstość wody, $\rho_w$	1000	kg/m <sup>3</sup>
Temperatura ciepłej wody, $\rho_{CW}$	55	°C
Temperatura zimnej wody, $\rho_o$	10	°C
Współczynnik korekcyjny, $k_t$	1,00	–
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, $Q_{W,nd}$	2408,73	kWh/rok

**3) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji**

Domek jednorodzinny		
Nazwa źródła	Kocioł z zasobnikiem na pellet	
Nr źródła	1	–
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Paliwo – biomasa	
Współczynnik $W_H$	0,20	–
Współczynnik $W_{el}$	3,00	–
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	19472,11	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Kocioł na pellet HDG Compact 25 o mocy nominalnej 26,0 kW	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	0,85	–
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej (zakres P–2K)	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,93	–
Wybrany wariant przesyłu	C.O. wodne z źródłem w budynku, z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami w pom. ogrzewanych	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	0,96	–
Wybrany wariant akumulacji	Bufor w systemie grzewczym o parametrach 70/55 °C wewnątrz osłony termicznej budynku	

Biuro Inwestycyjno-Projektowe „Piecki”  
ul. Plac 1-go Maja 3b, 11-710 Piecki

Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	0,93	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,71	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	504,82	kWh/rok

#### 4) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Domek jednorodzinny		
Nazwa źródła	Kocioł z zasobnikiem na pellet	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100,00	%
Rodzaj nośnika energii	Paliwo – biomasa	
Współczynnik $W_w$	0,20	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	2408,73	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Kotły niskotemperaturowe o mocy do 50 kW	
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,g}$	0,83	-
Wybrany wariant przesyłu	Centralne przygotowanie ciepłej wody, instalacja ciepłej wody bez obiegów cyrkulacyjnych	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Instalacje ciepłej wody w budynkach jednorodzinnych	
Sprawność przesyłu $\eta_{W,d}$	0,83	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego	
Sprawność akumulacji $\eta_{W,s}$	0,83	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{W,tot}$	0,41	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	110,08	kWh/rok

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

Domek jednorodzinny				
Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok	
1	Kocioł z zasobnikiem na pellet	27590,34	7032,54	
Suma		27590,34	7032,54	
Przygotowanie ciepłej wody				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{K,W}$	$Q_{P,W}$	



Biuro Inwestycyjno-Projektowe „Piecki”  
ul. Plac 1-go Maja 3b, 11-710 Piecki

		kWh/rok	kWh/rok
1	Kocioł z zasobnikiem na pellet	5827,47	1495,72
Suma		5827,47	1495,72
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}$		8528,26	kWh/rok
Zestawienie energii końcowej $E_K = (Q_{K,H}+Q_{K,W}) / A_f$		181,49	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP = Q_P/A_f$		46,32	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
<b>Budynek referencyjny wg WT 2014</b>			
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku		$A_f$	184,13 m <sup>2</sup>
Cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej		$EP_{H+W}$	120,00 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		$EP_{max}$	120,00 kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
<b>Sprawdzenie warunku na EP</b>			
EP kWh/(m <sup>2</sup> •rok)		$EP_{max}$ kWh/(m <sup>2</sup> •rok)	Uwagi
46,32	<	120,00	Warunek spełniony

### 6) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT 2014

Nazwa	Spełniony	Niespełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych	Tak		
Warunek powierzchni okien	Tak		
Warunek $EP < EP_{max}$	Tak		
Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej	Tak		

### 7) Bilans mocy

Lp.	Branża	Zapotrzebowanie na moc Epom [kWh/rok]	Uwagi
1	Ogrzewanie	504,82	
2	Przygotowanie ciepłej wody	110,08	
3	Ogrzewanie	504,82	
4	Przygotowanie ciepłej wody	110,08	

## **8) ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA, O ILE SĄ DOSTĘPNE TECHNICZNE, ŚRODOWISKOWE I EKONOMICZNE MOŻLIWOŚCI, WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO.**

(Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 21 czerwca 2013r.; W-wa, dn. 2 lipca 2013r., Poz. 762).

Dla rozpatrywanego zadania budowa budynku mieszkalnego nie ma możliwości wydzielenia instalacji CO lub wody użytkowej w celu podłączenia do alternatywnych źródeł zaopatrzenia w energię cieplną.

Dostępne nośniki energii.

- Energia kinetyczna wiatru pozyskana przy pomocy turbiny wiatrowej – brak możliwości lokalizacyjnych, brak możliwości technicznych stałego odbioru elektryczności, wysokie koszty magazynowania energii elektrycznej. Przedsięwzięcie nieuzasadnione ekonomicznie.
- Energia kinetyczna wody pozyskana przy pomocy elektrowni wodnej – brak dostępu do rzeki. Brak możliwości środowiskowych i ekonomicznych.
- Energia słoneczna pozyskana przy pomocy kolektorów słonecznych – uwzględniając koszty zakupu instalacji pozyskiwania i magazynowania energii słonecznej oraz koszty serwisowania i użytkowania (energia elektryczna dla pomp, wymiana glikolu, naprawy) przedsięwzięcie takie zwraca się po około 20–25 latach, w porównaniu do kosztów podgrzewu CWU przy pomocy kotłowni konwencjonalnej. Dodatkowo biorąc pod uwagę trwałość instalacji przedsięwzięcie to traktujemy jako nieuzasadnione ekonomicznie, tym bardziej dla zasilenia zlewu i 2 umywalek.
- Biogaz – brak dostępności do materiałów pierwotnych, biorących udział w fermentacji metanowej, wysokie koszty instalacji służącej do produkcji.
- Gaz – brak możliwości technicznych i lokalizacyjnych znacznie wyższe, niż w przypadku konwencjonalnych paliw, koszty budowy kotłowni i składu opału, jak również samej biomasy.
- Energia geotermalna – brak informacji o istnieniu podziemnych zbiorników gorących wód geotermalnych, przedsięwzięcie nieuzasadnione ekonomicznie.
- Kogeneracja – brak możliwości technicznych i lokalizacyjnych, brak możliwości stałego odbioru elektryczności (pora nocna, weekendy). Przedsięwzięcie nieuzasadnione ekonomicznie.
- Instalacja pomp ciepła – wysoki koszt inwestycji, koszt wytworzenia 1MJ ciepła większy niż w przypadku kotłowni węglowej, przedsięwzięcie nieuzasadnione ekonomicznie.
- Ogniwa fotowoltaiczne – wysoki koszt inwestycji, przedsięwzięcie nieuzasadnione ekonomicznie. Brak możliwości stałego odbioru elektryczności, wysokie koszty magazynowania energii elektrycznej.

### **Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych.**

W pobliżu obiektu znajdują się następujące sieci:

- Kanalizacja
- Wodociąg

- Gazociąg

### **Analiza porównawcza.**

Dla potrzeb niniejszej analizy porównawczej wybrano konwencjonalny system wytworzenia ciepła przy pomocy Lokalowego dwufunkcyjnego kotła na paliwo stałe (biomasa) oraz alternatywnie założono ogrzewanie budynku pompą ciepła z wymiennikiem gruntowym, przedstawiono porównanie kosztów uzyskania tej samej ilości ciepła.

Obliczenia optymalizacyjna – porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię.

### **OGRZEWANIE BUDYNKU**

ceny paliw zł

1 kg paliwa stałego (biomasa) 1 kWh energii elektrycznej 0,8

wartość opałowa paliwa stałego MJ 25 - - - -

moc jednostkowa paliwa kW 6,94 1

sprawność systemu wytwarzania, przesyłu i regulacji % 0,6 2,14

przybliżony koszt 1 kWh ciepła przy w.w. założeniach w zł 0,19 0,28

### **Wniosek.**

Przeprowadzona analiza wykazała, że koszt 1kWh ciepła dla potrzeb ogrzewania budynku jest wyższy dla instalacji pomp ciepła, ponadto instalacja pomp ciepła jest droższa w zakupie i bardziej skomplikowana.

Źródłem ciepła na potrzeby ogrzewania i ciepłej wody użytkowej (c.o. i c.w.u.) dla budynku będą lokalowe dwufunkcyjne kotły na paliwo stałe, jako najtańsza w budowie i użytkowaniu.

### **UWAGA:**

Większość wymienionych powyżej instalacji służących do pozyskania energii ze źródeł alternatywnych może być brana pod uwagę, jako uzasadnione ekonomicznie, pod warunkiem pozyskania dofinansowań na budowę tychże instalacji, np. z Funduszy Unijnych, banków lub z innych źródeł finansowania. Zakup instalacji w 100-% pokryty przez Inwestora będzie w każdym przypadku wymagał znacznego nakładu finansowego, który może zwrócić się po wielu latach, lub nie zwróci się w ogóle, biorąc pod uwagę skomplikowane, zautomatyzowane układy z zaledwie kilkuletnim okresem gwarancji, wymagające stałego serwisowania. Należy zauważyć, że instalacje te stale są stale unowocześniane, coraz to bardziej wydajne, a często ich ceny stają się z roku na rok bardziej przystępne, więc można przewidzieć ich zakup i montaż w przyszłości.