

## PROJEKT TECHNICZNY

<i>Nazwa zamierzenia budowlanego :</i>	<b>Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku garażowego Ochotniczej Straży Pożarnej.</b>
<i>Kategoria obiektu budowlanego:</i>	III
<i>Lokalizacja :</i>	46 – 310 Gorzów Śląski, Kobyla Góra 5, dz. nr 117, 78, k.m. 1 Jednostka ewidencyjna: 160802_5 – Gorzów Śląski – obszar wiejski obręb ewidencyjny: 160802_5.0060 Kobyla Góra
<i>Inwestor :</i>	Gmina Gorzów Śląski ul. Wojska Polskiego 15, 46 – 310 Gorzów Śląski

SPECJALNOŚĆ	ZAKRES OPRACOWANIA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
Architektoniczna	Autor projektu	mgr inż. arch. Ewa Berthold-Majewska	210/92/OP	20.12.2021	
Architektoniczna	Sprawdzający	mgr inż. arch. Krzysztof Denisiewicz	39/98/OP	20.12.2021	
Konstrukcyjna	Autor projektu	mgr inż. arch. Ewa Berthold-Majewska	210/92/OP	20.12.2021	
Konstrukcyjna	Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Janik	OPL/1388/PBkb /17	20.12.2021	
Instalacje elektryczne	Autor projektu	Mgr inż. Bernard Lechowicz	132/93/OP	20.12.2021	
Instalacje elektryczne	Sprawdzający	Inż. Bożena Lechowicz	175/93/OP	20.12.2021	

TOM: II/II

---

ZAŁĄCZNIK DO KARTY TYTUŁOWEJ –  
SPIS TREŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

**I. Dokumenty dołączone do projektu**

1. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zagospodarowania terenu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.....
2. Kopia decyzji o nadaniu projektantom uprawnień budowlanych.....
3. Kopia zaświadczenia o przynależności projektantów do właściwej izby samorządu zawodowego .....

**II. Część opisowa**

1. Rozwiązania konstrukcyjne.....
2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu .....
3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska .....
4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych Przegród budowlanych.....
5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi .....
6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujące wzdłuż trasy obiektu .....
7. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych.....
8. Sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem, rodzaju i wielkości urządzeń.....
9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową (w zależności od rodzaju obiektu budowlanego).....
10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.....
11. Charakterystyka energetyczna budynku.....

**III. Część rysunkowa**

1. Konstrukcja fundamentów.....
2. Konstrukcja przyziemia.....
3. Konstrukcja więźby dachowej.....

**IV. Instalacje elektryczne**

1. Opis techniczny instalacji elektrycznych.....
2. Część rysunkowa
  - 2.1. Rzut przyziemia.....
  - 2.2. Instalacja odgromowa. Rzut dachu.....
  - 2.3. Tablica rozdzielcza Tg-0,4kV. Schemat ideowy.....

---

## OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

<i>Temat opracowania :</i>	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku garażowego Ochotniczej Straży Pożarnej.
<i>Inwestor :</i>	Gmina Gorzów Śląski, 46 – 310 Gorzów Śląski, ul. Wojska Polskiego 15
<i>Lokalizacja :</i>	46 – 310 Gorzów Śląski, Kobyła Góra 5, dz. nr 117, 78, k.m. 1 Jednostka ewidencyjna: 160802_5 – Gorzów Śląski – obszar wiejski obręb ewidencyjny: 160802_5.0060 Kobyła Góra

---

## 1. Rozwiązania konstrukcyjne

### 1.1. Ściany nośne

- Projektuje się ściany zewnętrzne z pustaków ceramicznych, (np. Porotherm 24 P+W) grub. 24cm przeznaczonych do budowy ścian zewnętrznych nośnych z dociepleniem. Murowanie pustaków na „pióro – wpust” dzięki czemu nie ma konieczności stosowania spoin pionowych,
- Pustaki ceramiczne mrozoodporne F1 oraz o reakcji na ogień A1,
- Projektuje się ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem grubości 10cm,

### 1.2. Fundamenty

- Projektuje się fundamenty prostokątne o wym. 60x40 cm zbrojne 4#12mm, strzemiona #6 co 30 cm
- Projektuje się posadowienie bezpośrednie na ławach fundamentowych
- Fundamenty wg rys. K – 1
- Fundament pod komin systemowy należy wykonać wg instrukcji Producenta

### 1.3. Posadzki

- Projektuje się posadzkę wewnętrzną z płytek ceramicznych
- Płytki ceramiczne łatwo zmywalne o takiej szorstkości, aby chroniły przed poślizgnięciem osób, nienasiąkliwe i odporne na działanie środków dezynfekujących.

### 1.4. Tynki i okładziny wewnętrzne

- Ściany murowane i stropy – tynki gipsowe maszynowe jednowarstwowe o zwiększonej twardości powierzchni (charakteryzują się podwyższoną trwałością i odpornością na ściskanie)
- Malowanie – farby ceramiczne;
- Płytki ceramiczne ścian powinny być zmywalne, nienasiąkliwe, odporne na działanie wilgoci oraz materiałów toksycznych i odporne na działanie środków dezynfekujących,
- Projektuje się sufity podwieszane z płyt g-k 1,25cm na stelażu metalowym.

### 1.5. Tynki i okładziny zewnętrzne

- Tynk silikonowy
- Projektuje się wykończenie elewacji wg rys. elewacji

- 
- Kolorystyka budynku przedstawiona na rysunkach elewacji oraz wizualizacji (kolorystyka do ustalenia z Inwestorem na etapie realizacji)
  - Cokoły – wys. cokołu 48 cm, cokół cofnięty 3 cm
  - Projektuje się obróbki blacharskie attyk z blachy powlekanej w kolorze antracytu. Wykonywane obróbki blacharskie powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 40mm i powinny być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczyły elewację przed zaciekami wody opadowej,
  - Projektuje się ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem grubości 10 cm przeznaczonym do ocieplania elewacji metodą lekką – mokrą ((należy wykonać kotkowanie do muru wg instrukcji producenta),

#### **1.6. Nadproża**

- Projektuje się ceramiczno – żelbetowe belki nadprożowe grub. 7 i 11,5 cm, które składają się z poryzowanych kształtek ceramicznych, zbrojenia kratownicowego oraz betonu klasy C30/37,
- Po ułożeniu na murze projektowane belki od razu pełnią funkcję nośną,
- Projektowane belki odporne są na zamrażanie/rozmarzanie,
- Nadproża należy ocieplić od zewnątrz.

#### **1.7. Dach**

- Projektuje się dach dwuspadowy o nachyleniu połaci 18°,
- Konstrukcja drewniana z elementami kształtowników stalowych,
- Kierunek nachylenia połaci: równoległe do ulicy
- Krycie: blachodachówka
- Projektuje się wyłaz dachowy o wym. 87x87 cm

#### **1.8. Stolarka okienna i drzwiowa**

- A) D4 – drzwi wewnętrzne o wym. 90x200 cm
  - Kolor ramy: antracyt
  - drzwi przeciwpożarowe EI60
  - Ościeżnica: tego samego koloru co skrzydło,
  - Klamka na szyldzie dzielonym,
  - System wyposażony w zamek na klucz tradycyjny,
- B) D2 – drzwi zewnętrzne o wym. 110x200 cm
  - Kolor ramy: antracyt
  - Materiał: aluminium
  - Rama i ościeżnica o budowie wielokomorowej,
  - Wypełnione materiałem termoizolacyjnym,
  - Dźwiękochłonne, wysoce trwałe

- 
- Ościeżnica: tego samego koloru co skrzydło,
  - Klamka na szyldzie dzielonym,
  - System wyposażony w zamek na klucz tradycyjny,
  - współczynnik przenikania ciepła  $U_{max}=1,3[W/(m^2K)]$ ,
- C) D3 - drzwi zewnętrzne o wym. 90x200 cm
- Kolor ramy: antracyt
  - Materiał: aluminium
  - Rama i ościeżnica o budowie wielokomorowej,
  - Wypełnione materiałem termoizolacyjnym,
  - Dźwiękochłonne, wysoce trwałe
  - Ościeżnica: tego samego koloru co skrzydło,
  - Klamka na szyldzie dzielonym,
  - System wyposażony w zamek na klucz tradycyjny,
  - współczynnik przenikania ciepła  $U_{max}=1,3[W/(m^2K)]$ ,
- D) D1 – brama garażowa segmentowa o wym. 350x350 cm
- Brama segmentowa z paneli stalowych (płat bramy segmentowej pokryty obustronnie blachą stalową, ocynkowaną ogniowo o grub. min 0,5mm)
  - Wypełnienie pianka poliuretanowa bez freonu grub. Con. 50 mm
  - Brama może być sterowana pilotem i na przyciski od wewnątrz lub ze stacji DSP ( o rozwiązaniu zadecyduje inwestor lub użytkownik obiektu).
  - Kolor 7016 (do ustalenia z Inwestorem na etapie realizacji inwestycji)

**WSZYSTKIE WYMIARY OTWORÓW NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE!**

## 2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu

### 2.1. Położenie, morfologia i charakterystyka ogólna terenu

Teren objęty rozpoznaniem położony jest we wschodniej części Kobyłej Góry. Rozpoznanie przeprowadzono na działce nr 117, znajdującej się przy drodze powiatowej prowadzącej do m. Biadacz. W najbliższym sąsiedztwie działki znajduje się zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz grunty rolne. Działka w części zachodniej zabudowana jest garażem przeznaczonym do przebudowy, a w części wschodniej użytkowana jest w chwili obecnej jako teren zielony. Projektowany obiekt usytuowany będzie w centralnej części działki. Powierzchnia działki jest płaska, położona w miejscach wierzeń na wysokości 238,0 - 238,2 m npm., najbliższa okolica terenu badań jest nachylona w kierunku zachodnim do osi koryta rzeki Baryczki przepływającej ok. 1 km od terenu badań.

---

Pod względem geomorfologicznym omawiany teren leży na obszarze mezoregionu Próg Herbski, należącego do makroregionu Wyżyna Woźnicko-Wieluńska.

Sieć hydrograficzną terenu badań stanowi bezimienny ciek, płynący w kierunku północno-zachodnim i będący lewobrzeżnym dopływem rzeki Baryczki.

### *2.2. Geotechniczna charakterystyka gruntów*

Grunty rozpoznane w podłożu podzielono na następujące warstwy geotechniczne zróżnicowane pod względem genezy, wykształcenia litologicznego i właściwości geotechnicznych:

warstwa N – nasypy niebudowlane glebowo-mineralne występujące w obydwu otworach do głębokości 0,4 – 0,5 m ppt. Stan nasypów luźny. Nasypy nie stanowią odpowiedniego podłoża dla posadowienia projektowanego budynku.

warstwa Ia – wilgotne piaski średnie i grube występujące w obydwu otworach w przedziale głębokości 0,4 – 1,4 m ppt. Stan techniczny gruntów średnio zagęszczony o uśrednionym stopniu zagęszczenia  $ID = 0,58$ , ustalonym na podstawie badań sondą DPL,

warstwa Ib - wilgotne piaski średnie występujące w obydwu otworach w przedziale głębokości 2,1 – 3,5 m ppt. Stan techniczny gruntów zagęszczony o stopniu zagęszczenia  $ID = 0,70$ , ustalonym na podstawie oporów wiercenia,

warstwa Ic – wilgotne pospółki występujące w obydwu otworach w przedziale głębokości 1,3 - 2,6 m ppt. Stan techniczny gruntów zagęszczony o stopniu zagęszczenia  $ID = 0,69$ , ustalonym na podstawie badań sondą DPL,

warstwa II - wilgotne piaski drobne występujące w obydwu otworach w przedziale głębokości 4,0 – 5,0 m ppt. Stan techniczny gruntów zagęszczony o stopniu zagęszczenia  $ID = 0,70$ , ustalonym na podstawie oporów wiercenia,

warstwa A – pyły i pyły piaszczyste występujące w obydwu otworach w przedziale głębokości 3,0 – 4,1 m ppt. Stan techniczny gruntów półzwały o stopniu plastyczności  $IL = 0,05$ , symbol konsolidacji gruntów B.

### *2.3. Warunki hydrogeologiczne*

Podczas prac terenowych w wykonanych otworach nie stwierdzono poziomu wód podziemnych. Jedynie w czwartorzędowych utworach piaszczystych zaobserwowano sączenie wody na głębokości 3,4 m p.p.t.

Na gruntach gliniastych okresowo mogą się utrzymywać wody pochodzące z opadów atmosferycznych. Pierwszy poziom wodonośny w rejonie obszaru badań występuje wśród dolnojurajskich utworów piaszczysto-żwirowych i piaskowcowych. Zwierciadło wód podziemnych tego poziomu znajduje się na głębokości ok. 30 m ppt. i jest to główny użytkowy poziom wodonośny.

Generalny przepływ wód gruntowych poziomu dolno-jurajskiego następuje w kierunku południowo-zachodnim do osi koryta rzeki Stobrawy.

#### **2.4. Wnioski**

W podłożu gruntowym w rejonie projektowanej budowy budynku garażowego pod warstwą nasypów znajdują się grunty nośne o korzystnych parametrach fizyko-mechanicznych dla bezpośredniego posadowienia budynku. W projektowanym poziomie posadowienia znajdują się grunty niespoiste, średnio zagęszczone, warstwy **la**.

W rejonie projektowanej lokalizacji obiektu wód gruntowych do głębokości 5,0 m ppt. nie stwierdzono. Nie wyklucza się występowania wód zawieszonych na stropie utworów gliniastych zwłaszcza po intensywnych opadach atmosferycznych i w trakcie roztopów.

W przypadku odsłonięcia podczas prac ziemnych gruntów gliniastych należy nie dopuścić do gromadzenia się wód gruntowych lub opadowych na dnie wykopu, gdyż może to spowodować uplastycznienie się gruntów.

Zasyпки fundamentów powinny być dokładnie ubite z ewentualnym zabezpieczeniem przed dopływem wód opadowych pod fundament.

Dla obszaru gminy Gorzów Śląski strefa przemarzania wynosi 1,0 m ppt.

Parametry geotechniczne gruntów do obliczenia nośności podłoża zestawiono w załączniku 04.

Prace ziemne tj. odbiór podłoża gruntowego w wykopach wraz z badaniem zagęszczenia oraz kontrola zagęszczenia zasypek powinny być prowadzone pod nadzorem geologa lub geotechnika. Według PN-B-06050:1999 występujące w podłożu grunty należą do 3 kategorii urabialności. Projektuje się posadowienie bezpośrednie na łąkach fundamentowych wg rys. K – 1.

### **3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska**



# PRACOWNIA GEOLOGICZNA *Tomasz Rokicki*

Kuniów 45, 46-200 Kluczbork  
tel. 507 665 061 e-mail: pg.rokicki@gmail.com



---

Egz. Nr **1**

nr arch. 21136

## **GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA**

**do projektu budowy budynku  
garażowego OSP Kobyla Góra-Pakoszów  
w miejscowości Kobyla Góra,  
dz. nr 117**

**gmina Gorzów Śląski  
powiat oleski  
województwo opolskie**

## **OPINIA GEOTECHNICZNA**

**Zleceniodawca: Biuro Projektowe Ramona Zygmunt-Olejnik  
ul. Fryderyka Chopina 2, lok. 15  
46-310 Gorzów Śląski**

**Opracowanie: mgr Tomasz Rokicki**

*upr. geol. nr V-1768, VII-1662*

Kuniów, grudzień 2021

## SPIS TREŚCI

### Wstęp

1. Zakres prac
2. Położenie, morfologia i charakterystyka ogólna terenu
3. Geotechniczna charakterystyka gruntów
4. Warunki wodne
5. Wnioski

## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH

01. Mapa topograficzna w skali 1 : 50 000
02. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500
03. Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych
04. Parametry geotechniczne
05. Karta wyników badań sondą DPL
06. Objasnienia symboli i znaków



## **Wstęp**

Dokumentację niniejszą opracowano na zlecenie firmy Biuro Projektowe Ramona Zygmunt-Olejniki, ul. Fryderyka Chopina 2, lok. 15, 46-310 Gorzów Śląski.

Przedmiotem opracowania jest określenie warunków geotechnicznych w podłożu części działki nr 117, zlokalizowanej w Kobylej Górze, gmina Gorzów Śląski, powiat oleski, województwo opolskie.

Na podstawie informacji przekazanej przez Zleceniodawcę, inwestycja obejmować będzie budowę budynku garażowego OSP Kobyla Góra-Pakoszów. Budynek zbudowany będzie w technologii tradycyjnej murowanej, posadowienie na ławach fundamentowych lub płycie fundamentowej.

Projektowany obiekt należy do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowo-wodnych.

Opracowanie sporządzono w oparciu o następujące akty prawne, normy i publikacje:

- Rozporządzenie Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowiania obiektów budowlanych (Dz. U. poz. 463);
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2011 r. Nr 163, poz. 981, z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2011r. (Dz.U. nr 275, poz. 1629) w sprawie kwalifikacji w zakresie geologii;
- Norma PN-EN 1997-1:2008. Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne;
- Norma PN-EN 1997-2:2009. Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego;
- Norma PN-B-02479 : 1998 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne;
- Norma PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu;
- Norma PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statystyczne i projektowanie;
- Norma PN-B-02481:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa. Symbole literowe i jednostki miar;
- Norma PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne;
- Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1 : 50 000 arkusz Praszka
- Objasnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000 – arkusz Praszka



## 1. Zakres prac

Zakres prac uzgodniony został przez Zleceniodawcę i autora opracowania. Zgodnie z ustaleniami przeprowadzono następujące prace:

- wizję terenową,
- wytyczenie miejsc rozpoznania geotechnicznego na podstawie mapy zasadniczej w skali 1:500 z ustaleniem rzędnej terenu w miejscu wiercenia
- 2 otwory geotechniczne do głębokości 5,0 m ppt.,
- badania makroskopowe gruntów oraz obserwacje wody gruntowej w otworze,
- ustalenie wyprowadzonych wartości parametrów fizykomechanicznych dla gruntów poszczególnych warstw geotechnicznych metodami przez korelację z normą PN-81/B-03020,
- kameralne opracowanie wyników badań w formie: map topograficznej i dokumentacyjnej, kart dokumentacyjnych otworów geotechnicznych, karty wyników badań sondą DPL oraz części tekstowej.

## 2. Położenie, morfologia i charakterystyka ogólna terenu

Teren objęty rozpoznaniem położony jest we wschodniej części Kobyłej Góry. Rozpoznanie przeprowadzono na działce nr 117, znajdującej się przy drodze powiatowej prowadzącej do m. Biadacz. W najbliższym sąsiedztwie działki znajduje się zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz grunty rolne. Działka w części zachodniej zabudowana jest garażem przeznaczonym do przebudowy, a w części wschodniej użytkowana jest w chwili obecnej jako teren zielony. Projektowany obiekt usytuowany będzie w centralnej części działki.

Powierzchnia działki jest płaska, położona w miejscach wierceń na wysokości 238,0 - 238,2 m npm., najbliższa okolica terenu badań jest nachylona w kierunku zachodnim do osi koryta rzeki Baryczki przepływającej ok. 1 km od terenu badań.

Pod względem geomorfologicznym omawiany teren leży na obszarze mezoregionu Próg Herbski, należącego do makroregionu Wyżyna Woźnicko-Wieluńska.



Sieć hydrograficzną terenu badań stanowi bezimienny ciek, płynący w kierunku północno-zachodnim i będący lewobrzeżnym dopływem rzeki Baryczki.

### 3. Geotechniczna charakterystyka gruntów

Grunty rozpoznane w podłożu podzielono na następujące warstwy geotechniczne zróżnicowane pod względem genezy, wykształcenia litologicznego i właściwości geotechnicznych:

**warstwa N** – nasypy niebudowlane glebowo-mineralne występujące w obydwu otworach do głębokości 0,4 – 0,5 m ppt. Stan nasypów luźny. Nasypy nie stanowią odpowiedniego podłoża dla posadowienia projektowanego budynku.

**warstwa Ia** – wilgotne piaski średnie i grube występujące w obydwu otworach w przedziale głębokości 0,4 – 1,4 m ppt. Stan techniczny gruntów średnio zagęszczony o uśrednionym stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,58$ , ustalonym na podstawie badań sondą DPL,

**warstwa Ib** - wilgotne piaski średnie występujące w obydwu otworach w przedziale głębokości 2,1 – 3,5 m ppt. Stan techniczny gruntów zagęszczony o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,70$ , ustalonym na podstawie oporów wiercenia,

**warstwa Ic** – wilgotne pospółki występujące w obydwu otworach w przedziale głębokości 1,3 - 2,6 m ppt. Stan techniczny gruntów zagęszczony o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,69$ , ustalonym na podstawie badań sondą DPL,

**warstwa II** - wilgotne piaski drobne występujące w obydwu otworach w przedziale głębokości 4,0 – 5,0 m ppt. Stan techniczny gruntów zagęszczony o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,70$ , ustalonym na podstawie oporów wiercenia,

**warstwa A** – pyły i pyły piaszczyste występujące w obydwu otworach w przedziale głębokości 3,0 – 4,1 m ppt. Stan techniczny gruntów półzwarty o stopniu plastyczności  $I_L = 0,05$ , symbol konsolidacji gruntów B.

### 4. Warunki hydrogeologiczne

Podczas prac terenowych w wykonanych otworach nie stwierdzono poziomu wód podziemnych. Jedynie w czwartorzędowych utworach piaszczystych zaobserwowano sączenie wody na głębokości 3,4 m p.p.t.

Na gruntach gliniastych okresowo mogą się utrzymywać wody pochodzące z opadów atmosferycznych.



Pierwszy poziom wodonośny w rejonie obszaru badań występuje wśród dolnojurajskich utworów piaszczysto-żwirowych i piaskowcowych. Zwierciadło wód podziemnych tego poziomu znajduje się na głębokości ok. 30 m ppt. i jest to główny użytkowy poziom wodonośny.

Generalny przepływ wód gruntowych poziomu dolno-jurajskiego następuje w kierunku południowo-zachodnim do osi koryta rzeki Stobrawy.

## **5. Wnioski**

**5.1.** W podłożu gruntowym w rejonie projektowanej budowy budynku garażowego pod warstwą nasypów znajdują się grunty nośne o korzystnych parametrach fizyko-mechanicznych dla bezpośredniego posadowienia budynku. W projektowanym poziomie posadowienia znajdują się grunty niespoiste, średnio zagęszczone, warstwy **Ia**.

**5.2.** W rejonie projektowanej lokalizacji obiektu wód gruntowych do głębokości 5,0 m ppt. nie stwierdzono. Nie wyklucza się występowania wód zawieszonych na stropie utworów gliniastych zwłaszcza po intensywnych opadach atmosferycznych i w trakcie roztopów.

**5.3.** W przypadku odstonięcia podczas prac ziemnych gruntów gliniastych należy nie dopuścić do gromadzenia się wód gruntowych lub opadowych na dnie wykopu, gdyż może to spowodować uplastycznienie się gruntów.

**5.4.** Zasyпки fundamentów powinny być dokładnie ubite z ewentualnym zabezpieczeniem przed doływem wód opadowych pod fundament.

**5.5.** Dla obszaru gminy Gorzów Śląski strefa przemarzania wynosi 1,0 m ppt.

**5.6.** Parametry geotechniczne gruntów do obliczenia nośności podłoża zestawiono w załączniku 04.

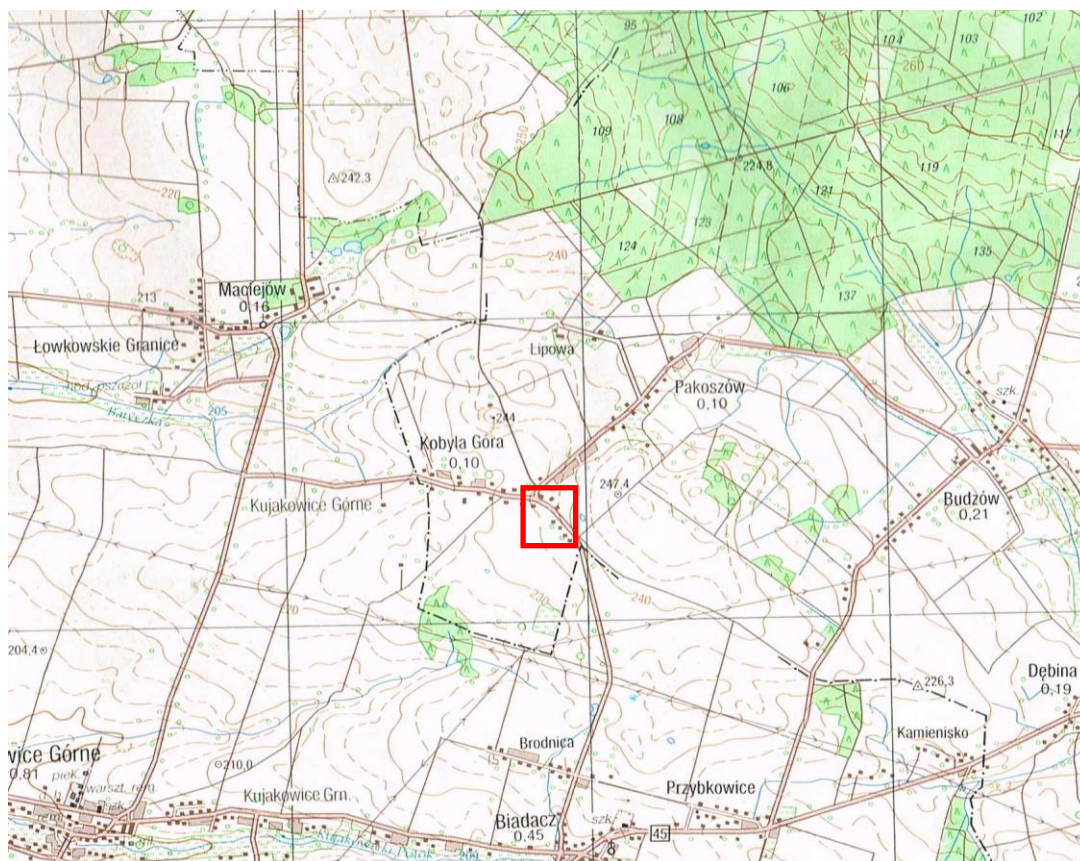
**5.7.** Prace ziemne tj. odbiór podłoża gruntowego w wykopach wraz z badaniem zagęszczenia oraz kontrola zagęszczenia zasypek powinny być prowadzone pod nadzorem geologa lub geotechnika.

**5.8.** Według PN-B-06050:1999 występujące w podłożu grunty należą do 3 kategorii urabialności.


Opracował:  
mgr Tomasz Rokicki



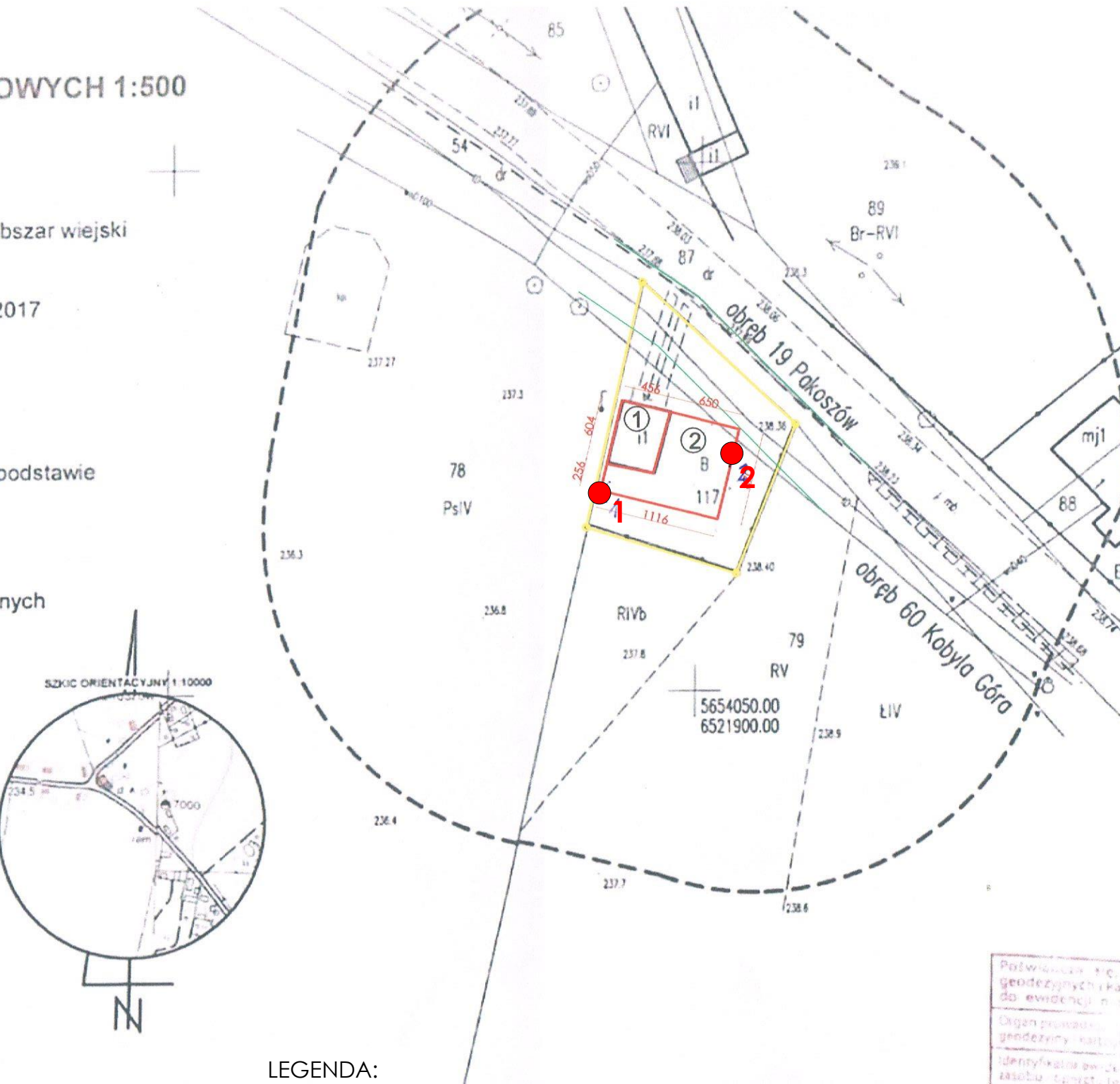
# MAPA TOPOGRAFICZNA



lokalizacja terenu badań

			
<b>PRACOWNIA GEOLOGICZNA</b> <i>Tomasz Rokicki</i>			
Temat:	<b>Kobyła Góra dz. nr 117, gm. Gorzów Śląski - Garaż OSP</b>		
Opr. graficzne:	mgr Tomasz Rokicki		Skala 1:50 000
Data:	grudzień 2021r.	Nr arch. 20136	<b>Zał. Nr 01</b>

# MAPA DOKUMENTACYJNA



LEGENDA:



lokalizacja i numer wykonanych otworów geotechnicznych



**PRACOWNIA GEOLOGICZNA**  
*Tomasz Rokicki*

Temat:	<b>Kobyla Góra dz. nr 117, gm. Gorzów Śląski - Garaż OSP</b>		
Opr. graficzne:	mgr Tomasz Rokicki		Skala 1:500
Data:	grudzień 2021r.	Nr arch. 21136	<b>Zał. Nr 02</b>



# KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 1



**PRACOWNIA  
GEOLOGICZNA**  
Tomasz Rokicki

Temat: **Kobyła Góra dz. nr 117, gm. Gorzów Śląski - Garaż OSP**

Rzędna: **238,0** m npm.

Data wykonania **09.11.2021r**

Dozór geologiczny: **mgr Tomasz Rokicki**

Wiercenie - rodzaj świdra	Obserwacje wody gruntowej	Granice warstw w m ppt	Głęb. w m ppt	OPIS MAKROSKOPOWY				Geneza i stratygrafia	Kategoria gruntu wg PN-B- 04050:1999	Nr warstwy geotechnicznej	Gł. pobrania próbki	
				Symbol gruntu wg. PN- 86/B-02480 (PN- EN ISO 14688-2)	Opis litologiczny, barwa	Wilgotność	Ilość wateczkowań					Stan gruntu, konsystencja
Wykop		0,0-0,4		<b>nN(Gb,Gr,K)</b>	Nasyp niebudowlany z gleby, gruzów i kamieni			ln		<b>nasy p</b>	1	<b>N</b>
SS 4'		0,4-1,3		<b>Ps I.zagl.</b>	Piasek średni lekko zagliniony, żółta			śzg		<b>Qp</b>		<b>la</b>
		1,3-2,1		<b>Po</b>	Pospółka, żółta			zg			<b>lc</b>	
		2,1-3,0		<b>Ps+Pg</b>	Piasek średni z domieszką piasku gliniastego, żółto-szara	wg		<1			<b>lb</b>	
		3,0-4,1		<b>πp//Pπ</b>	Pył piaszczysty przewarstwiony piaskiem pylastym, j.szara		0x0	pzw		<b>J1</b>	<b>A</b>	
		4,1-5,0		<b>Pd</b>	Piasek drobny, ruda			zg			<b>II</b>	

Zał. Nr **03.01**

# KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 2



**PRACOWNIA  
GEOLOGICZNA**  
Tomasz Rokicki

Temat: **Kobyła Góra dz. nr 117, gm. Gorzów Śląski - Garaż OSP**

Rzędna: **238,2** m npm.

Data wykonania **09.11.2021r**

Dozór geologiczny: **mgr Tomasz Rokicki**

Wiercenie - rodzaj świada	Obserwacje wody gruntowej	Granice warstw w m ppt	Głęb. w m ppt	OPIS MAKROSKOPOWY				Geneza i stratygrafia	Kategoria gruntu wg PN-B- 04050:1999	Nr warstwy geotechnicznej	Gł. pobrania próbki
				Symbol gruntu wg. PN- 86/B-02480 (PN- EN ISO 14688-2)	Opis litologiczny, barwa	Wilgotność	Ilość wateczkowań				
Wykop		0,0-0,5		<b>nN(Gb,Gr)</b>	Nasyp niebudowlany z gleby i gruzów			ln	<b>nasyp</b>	<b>N</b>	
SS 4'	~~~~ 3,4	0,5-0,9		<b>Pr</b>	Piasek gruby, żółto-ruda	wg		szg	<b>Qp</b>	3	<b>la</b>
		0,9-1,4		<b>Ps</b>	Piasek średni, żółta						<b>lc</b>
		1,4-2,6		<b>Po//Ps</b>	Pospółka przewarstwiona piaskiem średnim, żółta						<b>lb</b>
		2,6-3,5		<b>Ps//π</b>	Piasek średni przewarstwiony pyłem, szaro-żółta		<b>A</b>				
		3,5-4,0		<b>π//Pπ</b>	Pył przewarstwiony piaskiem pylastym, j.szara		<b>II</b>				
		4,0-5,0		<b>Pd</b>	Piasek drobny, ruda						

Zał. Nr **03.02**



# PARAMETRY GEOTECHNICZNE

Nazwa tematu: **Kobyła Góra dz. nr 117, gm. Gorzów Śląski - Garaż OSP**

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE			PARAMETRY GEOTECHNICZNE												wg PN-81/B-03020					
			wartość charakterystyczna $x^I$						* wartość ustalona na podstawie badań polowych i laboratoryjnych						* wartość ustalona na podstawie norm branżowych					
PROFIL STRATYGRAFICZNO - LITOLOGICZNY			Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntów	STAN GRUNTU		Wilgotność naturalna $w_n$	Gęstość objętościowa $\rho_0$	Spójność $c_u$	Kąt tarcia wewnętrzznego $\varphi_u$	EDOMETRYCZNY MODUŁ ŚCISLIWOŚCI		MODUŁ ODKSZT. OGÓLNEGO		Zawartość cz. organicznych $I_{om}$	Współczynnik filtracji $k$			
OPIS LITOLOGICZNO - GENETYCZNO - STRATYGRAFICZNY						Stopień zagęszczenia $I_b$	Stopień plastyczności $I_L$							piewotny $M_o$	piewotny $E_o$					
Grunty antropogeniczne			N	nN(Gb,Gr,K)		In														
CZWARTORZĘD	Pleistocen	Qp	Piaski średnie i grube	Ia	Ps l.zagl., Ps, Pr		0,58	14,0	1,85 0,90 1,67		33,4 0,9 30,1	108	91							
				Ib	Ps+Pg, Ps//π		0,70	12,0	1,90 0,90 1,71		34,2 0,9 30,8	132	111							
				Ic	Po, Po//Ps		0,69	10,0	2,00 0,90 1,80		39,9 0,9 35,9	190	171							
JURA	Dolina	J1	Piaski drobne	II	Pd		0,70	14,0	1,85 0,90 1,67		31,4 0,9 28,3	88	65							
			Pyły i pyły piaszczyste	A	πρ//Pπ, π//Pπ	B		0,05	18,0	2,10 0,90 1,89	37,6 0,9 33,8	21,0 0,9 18,9	55	42						

# KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDĄ DPL

Temat : **Kobyła Góra dz. nr 117, gm. Gorzów Śląski - Garaż OSP**

Sonda nr: **1**

W otworze: **2**

Nr arch. **21136**

Rzędna: **238,20 m npm.**

Data wykonania: **09.11.2021r.**

Głębokość w m p.p.t.	Observacje wody	Profil litologiczny	Liczba uderzeń lub półobrotów na 10 cm wpēdu sondy ( $N_{10}$ )	INTERPRETACJA		
				$N_{10}$	$I_D$	$I_s$
			10                  20                  30                  40			
1		nN(Gb, Gr)				
		Pr				
		Ps		15	0,58	
2		Po//Ps		28	0,69	
3		Ps// $\pi$				
4		$\pi$ //P $\pi$				
5		Pd				
<b>Wykonano zgodnie z normą PN-B-04452:2002</b>						
Stopień zagęszczenia $I_D$		0,33   0,40   0,50                  0,60                  0,67                  0,75				Opracował: mgr Tomasz Rokicki
Stan gruntu		luźny	średnio zagęszczony	zagęszczony		<b>Zał. Nr 05</b>



Symbole geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B-02480

**GRUNTY NASYPOWE**

- nB** nasyp budowlany
- nN** nasyp niebudowlany
- Beł** gruz betonowy
- C** gruz ceglany
- Gr** gruz inny
- Tł** kruszywo łamane

**GRUNTY RODZIME**

**ORGANICZNE NIESKALISTE**

- H** grunt próchniczny  $2% < I_{om} < 5%$
- Nm** namuł  $5% < I_{om} < 30%$
- T** torf  $30% < I_{om}$
- Gy** gytie

**ORGANICZNE SKALISTE**

- WB** węgiel brunatny
- WK** węgiel kamienny

**MINERALNE SKALISTE**

- ST** skała twarda
- SM** skała miękka

**MINERALNE NIESKALISTE**

**Kamieniste**

- KW** zwietrzelnina
- KWg** zwietrzelnina gliniasta
- KR** rumosz
- KRg** rumosz gliniasty
- KO** otoczaki

**Gruboziarniste**

- Ż** żwir
- Żg** żwir gliniasty
- Po** pospółka
- Pog** pospółka gliniasta

**Drobnoziarniste - niespoiste**

- Pr** piasek gruby
- Ps** piasek średni
- Pd** piasek drobny
- Pπ** piasek pylasty

**Drobnoziarniste - spoiste**

- Pg** piasek gliniasty
- πp** pył piaszczysty
- π** pył
- Gp** glina piaszczysta
- G** glina
- Gπ** glina pylasta
- Gpz** glina piaszczysta zwięzła
- Gz** glina zwięzła
- Gπz** glina pylasta zwięzła
- Ip** ił piaszczysty
- I** ił
- Iπ** ił pylasty

**STANY GRUNTÓW**

**a/ skalistych:**

- I** skała lita
- ms** skała mało spękana
- ss** skała średnio spękana
- bs** skała bardzo spękana

**b/ niespoistych:**

- ln** luźny
- szg** średnio zagęszczony
- zg** zagęszczony

**c/ spoistych:**

- pł** płynny
- mpl** miękkoplastyczny
- pl** plastyczny
- tpl** twaroplastyczny
- pzw** półzwały
- zw** zwały

**d/ wilgotność gruntów:**

- su** suchy
- mw** mało wilgotny
- wg** wilgotny
- m** mokry
- n** nawodniony

**OZNACZENIA STANU GRUNTÓW**

- I<sub>b</sub>** stopień zagęszczenia
- I<sub>L</sub>** stopień plastyczności
- I<sub>s</sub>** wskaźnik zagęszczenia

**SYMBOLE GENETYCZNE**

- g** osady lodowcowe
- gl** osady lodowcowo-jeziorne
- fg** osady wodno-lodowcowe
- pg** osady peryglacialne
- li** osady jeziorne
- d** osady deluwialne

**SYMBOLE STRATYGRAFICZNE**

- Q** czwartorzęd
- Q<sub>h</sub>** czwartorzęd - holocen
- Q<sub>p</sub>** czwartorzęd - plejstocen
- Tr** trzeciorzęd
- Cr** kreda
- J** jura
- T** trias
- P** perm
- C** karbon
- D** dewon
- S** sylur
- O** ordowik
- Cm** kambryj
- Pł** proterozoik

**OPRÓBOWANIE WIERCENIA**

- próba o naturalnej strukturze NNS
- próba o naturalnej wilgotności NW
- ∇ próba o naturalnym uziarnieniu NU

**OZNACZENIE WODY**

piezometryczny poziom wody PPW

- ▽ nawiercony poziom wody gruntowej
- grunt nawodniony
- grunt mokry
- ścączenie wody
- grunt wilgotny

**OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ  
I SONDOWAŃ**

- penetrometr tłoczkowy
- X ścinarka obrotowa

**RODZAJ SONDOWANIA**

- FVT** - sonda krzyżakowa
- DPL** - sonda lekka
- DH** - sonda ciężka
- SPT** - cylindryczna

**RODZAJE ŚWIDRA**

- SRO** świder rurowy do wierzeń okrężnych
- SRU** świder rurowy do wierzeń udarowych
- DŁ** dłuto
- SS** świder spiralny

**ZNAKI DODATKOWE OPISU GRUNTÓW**

- +** domieszki
- //** przewarstwienia
- /** grunty na pograniczu
- ( )** w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące nasypu i petrografii skał

**INNE OZNACZENIA**

- 3x4** ilość wateczkowań
- mż** grunt maże się
- Ila** nr warstwy geotechnicznej
- 4** numer wiercenia
- 52,7** rzędna wiercenia
- └─┘** rzut projektowanego obiektu
- - - - -** projektowany poziom posadowienia
- granice warstw geotechnicznych
- granice litologiczno-stratygraficzne

**SYMBOLE SKAŁ**

- Łup** łupek
- Wap** wapień
- Mar** margiel
- Pc** piaskowiec
- Gr** granit
- Baz** bazalt
- Dol** dolomit

---

#### 4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród Budowlanych

##### 4.1. Ściana zewnętrzna konstrukcyjna ocieplona

- Tynk silikonowy
- Styropian gr. 10 cm
- Pustak ceramiczny, np. Porotherm 25 P+W
- Tynk gipsowy/farba ceramiczna/płytki ceramiczne

##### 4.2. Ściana wewnętrzna konstrukcyjna/szczytowa

- gipsowy/farba ceramiczna/płytki ceramiczne
- Pustak ceramiczny, np. Porotherm 25 P+W
- gipsowy/farba ceramiczna/płytki ceramiczne

##### 4.3. Dach

- Blachodachówka
- Łaty 5x5 cm
- Kontrłaty 5x2,5 cm
- Hydroizolacja
- Pełne deskowanie 2,5 cm
- Krokiew 8x16 cm / wełna mineralna 5 cm
- Wełna mineralna 5 cm
- Folia paroizolacyjna
- Wykończenie z płyt g – k

##### 4.4. Podłoga na gruncie w garażu

- Płytki gres
- Wylewka zbrojona siatką Ø 10, 15x15, gr. 15 cm
- Folia izolacyjna PE
- Styrodur gr. 10 cm
- Hydroizolacja pozioma: 2 x papa termozgrzewalna
- Beton B7,5 gr. 10 cm
- Zagęszczony piasek ok. 20 cm

##### 4.5. Podłoga na gruncie

- Płytki gres
- Wylewka cementowa gr. 6 cm
- Izolacja przeciwwilgociowa: folia budowlana gr. min 0,2 mm
- Styrodur gr. 5 cm
- Hydroizolacja pozioma: 2 x papa termozgrzewalna
- Beton B7,5 gr. 15 cm zbrojony przeciwskurczonwo siatką Ø 3 mm, 15x15 cm
- Zagęszczony piasek ok. 20 cm

---

#### **4.6. Stopień zewnętrzny/podejście/podjazd**

- Kostka betonowa 8 cm
- Podsypka bazaltowa lub granitowa 0 – 4 mm, gr. 3 cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie lub tłucznią kamiennego 0/31,5 mm, gr. 15 cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie lub z tłucznią kamiennego 0/63 mm, gr. 15 cm
- Warstwa gruntu stabilizowanego cementem C3/4 z dowozu, gr. 20 cm
- Zagęszczone podłoże gruntowe

#### **5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi**

Podstawowym wyposażeniem OSP jest stacja obiektowa np. typu DSP-52BS sterująca syreną alarmową np. DSE-600S ( zabudowaną na wysięgniku rurowym dobranym do danej syreny strażackiej) w systemie alarmowania DSP-50. Stacja obiektowa DSP-52BS umożliwia podłączenie dowolnych urządzeń zewnętrznych np. syrena rezerwowa, czujnik faz DKf-02/03, , centrale domowe, automatykę bram. Stacja umożliwia sterowanie terminalem DTG-53, umożliwiającym powiadamianie na telefony komórkowe oraz na powiadamianie na pagery serii DSP-90S. Syreny DSE służą do alarmowania ludności w ramach działań obrony cywilnej i Straży Pożarnej. Sterowanie syreny odbywa się za pomocą cyfrowych lub analogowych sieci radiowych Sieć IP drogą bezprzewodową lub sieci telefonicznej. Brama wjazdowa do garażu zasilana z puszek hermetycznej 5-zaciskowej „B” – zasilanie i zabezpieczenie dobrać do zakupionej bramy. Brama może być sterowana pilotem i na przyciski od wewnątrz lub ze stacji DSP ( o rozwiązaniu zadecyduje inwestor lub użytkownik obiektu)

#### **6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujące wzdłuż trasy obiektu**

Przebudowa sieci wodnej wg warunków gestora sieci – na podstawie odrębnego opracowania

---

**7. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych:**

**7.1. Ogrzewczych**  
Nie dotyczy

**7.2. Chłodniczych**  
Nie dotyczy

**7.3. Klimatyzacji**  
Nie dotyczy

**7.4. Chłodniczych**  
Nie dotyczy

**7.5. Klimatyzacji**  
Nie dotyczy

**7.6. Wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomagannej i mechanicznej,**  
W pom. 0.03 (pom. techniczne) projektuje się komin systemowy z kanałami wentylacyjnymi.  
W garażu projektuje się nawietrzak w ścianie  $\varnothing 125$  mm oraz kanał wentylacyjny  $\varnothing 200$ mm.  
Jeśli garaż jest jednostanowiskowy przyjmuje się konieczność zapewnienia otworów nawiewnych o powierzchni 0,04 m<sup>2</sup>. Na każde kolejne stanowisko oddzielone przegrodami budowlanymi należy o tyle samo zwiększyć otwory. Jeden otwór musi znaleźć się przy podłodze, a drugi w sąsiedztwie stropu.

**7.7. Wodociągowych i kanalizacyjnych**

Przebudowa sieci wodnej wg warunków gestora sieci – na podstawie odrębnego opracowania

**7.8. Gazowych**

Nie dotyczy

**7.9. Elektroenergetycznych,**

Wg opisu technicznego części projektu elektrycznego

**7.10. Telekomunikacyjnych**

Wg opisu technicznego części projektu elektrycznego

**7.11. Piorunochronnych**

Wg opisu technicznego części projektu elektrycznego

**7.12. Ochrony przeciwpożarowej**



---

Wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie § 213 pkt. 3) wymagania dotyczące odporności pożarowej budynków nie dotyczą budynków garażowych o liczbie stanowisk postojowych nie większej niż 2. Konstrukcję drewnianą dachu należy zabezpieczyć środkiem zabezpieczającym przed działaniem ognia, grzybów oraz owadów.

Ochrona przeciwporażeniowa i przepięciowa wg projektu branży instalacji elektrycznych.

#### **8. Sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem, rodzaju i wielkości urządzeń**

Projektowana tablica rozdzielczą Tg-0.4kV ( dla budynku garażowego OSP); poprzez złącze kablowe ZK1a-1P;0,4kV zasilane jest z istniejącej linii napowietrznej nN, słup nr 53. Tablica Tg-0,4kV zabudowana jest w pomieszczeniu korytarza ( w miejscu zdemontowanej istniejącej tablicy licznikowej). Od tablicy głównej Tg-0,4kV kabel np. YKYżo5x10 ( prowadzić rurze ochronnej DVK75 przez ścianę budynku i wjazdu ) do złącza ZK1a-1P zabudowanego w granicy działki nr 117 wg. Warunków Przyłączenia nr WP/054280/2021/O08R03 z dn.2021.0520 do sieci TAURON Dystrybucja S.A. i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej 12.0kW do zasilania podstawowego w V grupie przyłączeniowej. Układ pomiarowo-rozliczeniowy o napięciu 0,4kV, bezpośredni 3-fazowy o prądzie znamionowym 20A z wyłącznikiem 3-faz. wyposażonym w człon przeciążeniowy oraz zacisk PEN. Szafkę złączowo-pomiarową wykona TAURON Dystrybucja S.A. w obudowie nie przewodzącej wzmocnionej wyposażona w rozłącznik bezpiecznikowy z wkładką bezpiecznikową , szynę PEN oraz układ pomiarowy z licznikiem 3-fazowym 1- taryfowym, wyłącznik nadprądowy 3-bieg. 20A o charakterystyce C w obudowie przystosowanej do plombowania. Zacisk PEN należy dodatkowo uziemić, opór uziemienia powinien być  $< 10\Omega$ . Złącze kablowe pomiarowo-rozdzielcze podłączyć kablem NA2XY4x35 do słupa nr 53 istniejącej linii n. N. ( wykona TAURON Dystrybucja S.A.) Od tablicy Tg-0,4kV (projektowany w/z)przewodząc kablem YKYżo5x10 rurze ochronnej DVK75 przez ścianę budynku i wjazdu , a następnie w ziemi na głębokości 0,8m i zapasami kabla 2m przy wyjściu z garażu i wejściu do złącza. W rowie kablowym należy prowadzić bednarkę Fe/Zn 25x4 na głębokości około 0,8m.Kable należy zasypywać warstwą

---

piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25 cm. Grunt zagęszczać warstwami co 20 cm. Kabel powinny być ułożone w rowie linia falista z zapasem (1-3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. W miejscach zbliżeń lub skrzyżowań projektowanego kabla NN z istniejącą lub projektowaną siecią wodociągową, kanalizacyjną, gazową, kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi, prace ziemne będą prowadzone ręcznie i pod nadzorem użytkowników sieci, zachować dopuszczalne odległości pomiędzy linią kablową, a urządzeniami podziemnymi i naziemnymi zgodnie z normą N SEP-E-004. W powyższych miejscach kable prowadzić w przepustach ochronnych typu DVK75 Projekt elektryczny instalacji wewnętrznej w budynku obejmuje pomieszczenia na poziomie : - rzut przyziemia pomieszczenia wozu strażackiego nr 0.01 ,oraz pomieszczenia technicznego nr 0.02 i pomocniczego 0.03.

**9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową (w zależności od rodzaju obiektu budowlanego)**

Nie dotyczy

**10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej**

Wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie § 213 pkt. 3) wymagania dotyczące odporności pożarowej budynków nie dotyczą budynków garażowych o liczbie stanowisk postojowych nie większej niż 2.

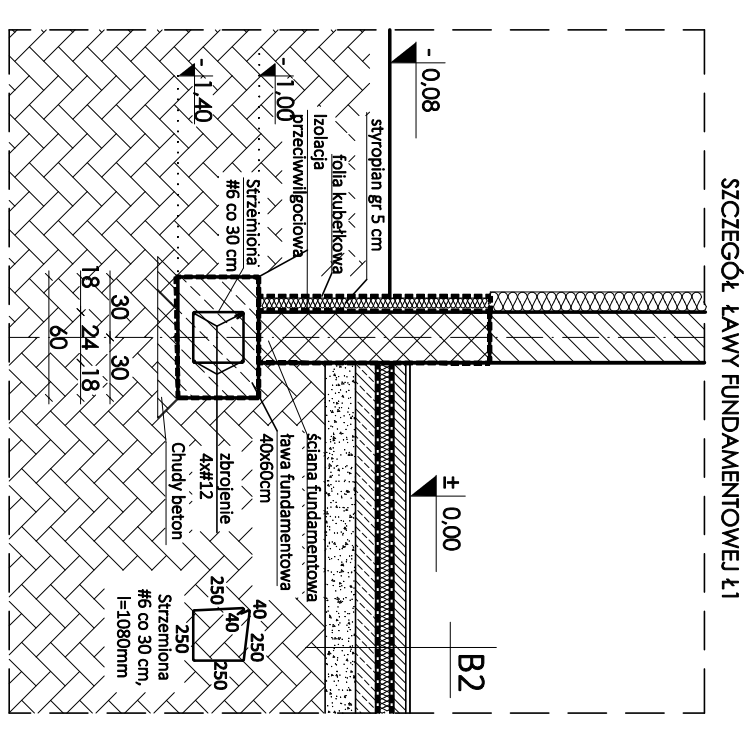
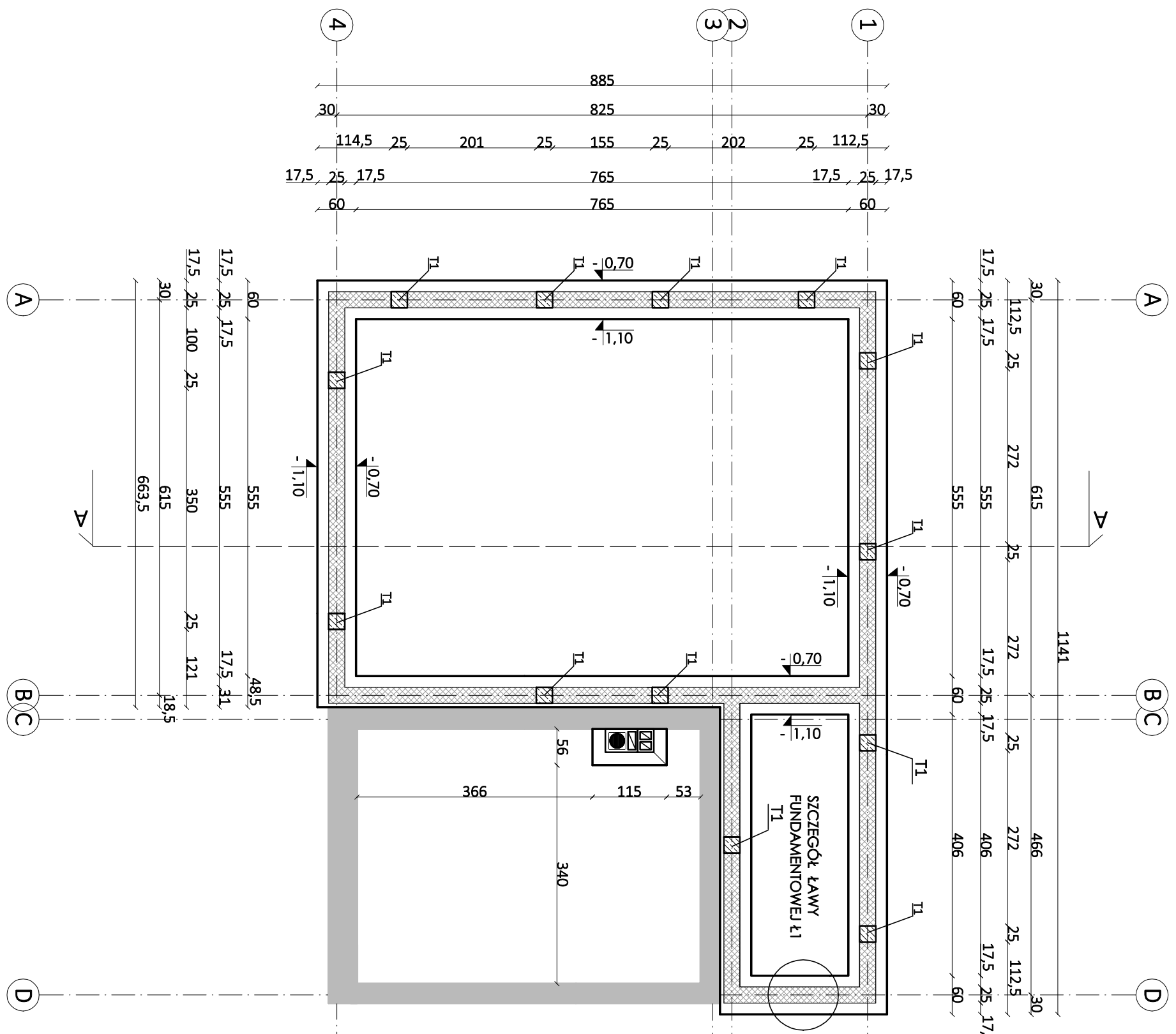
Konstrukcję drewnianą dachu należy zabezpieczyć środkiem zabezpieczającym przed działaniem ognia, grzybów oraz owadów.

Ochrona przeciwporażeniowa i przepięciowa wg projektu branży instalacji elektrycznych.

**11. Charakterystyka energetyczna budynku**

Nie dotyczy

B2	PODLOGA NA GRUNIE
	- Pykły gres
	- Wywłoka cem. 6,0 cm
	- Izolacja przeciwwilgociowa: folia budowlana gr: min 0,2mm
	- Styrodur gr: 5 cm
	- Hydroizolacja pozioma: 2 x papa termoizgrzewalna
	- Beton B 7,5 15cm zbr. przeciwskurczowo siatką Ø3mm 15x15mm
	- Zagęszczony piasek ~ 20 cm



- UWAGI**
- Pod ławę fundamentową należy wykonać warstwę chudego betonu B-10 gr. ~ 10 cm.
  - Fundamenty powinny sięgać do nienuższego, mineralnego gruntu rodzinnego, wolnego od skałników organicznych.
  - Podstawa fundamentów musi być usytuowana poniżej lokalnej granicy przemarzania.
  - Ściana fundamentowa:
    - z betonu B20 lub z bloczków betonowych KL 15 na zaprawie M15
    - zaizolowana przeciwwilgociowo.
  - W celu wzmocnienia oparcia ścian działowych mrurowanych itp. należy stosować: siatkę zbrojową zgrzewaną W.P. Ø6(100x100) zatopioną w warstwie posadzkowej gr. min. 10 cm (beton B-15). Pod posadzką grunt należy wyznaczyć na żwir, piasek lub pospółkę oraz zagęścić.
  - Pod trzpienie T1 należy wypuścić startery Ø#12mm.
  - Sposób wzmocnienia strzeżeń fundamentów należy dostosować do ich stanu po wykonaniu odkrywek.
  - Zakłada się poszerzenie i pogłębienie istniejących ław fundamentowych przez ich obustronne obetonowanie.
  - Ławy fundamentowe należy podzielić na jednonetrowe odcinki i oznaczyć kredą. Równocześnie można podbić co czwartą oddinek.
  - Podczas podkopywania ław staraj się odpowiednio wyprofilowane, co zależy od głębokości wykopu i rodzaju gruntu.
  - Wykonanego wykopu nie można zostawiać na następny dzień.
  - W wykopach na starannie wyrównanym dnie należy ustawić drobnowymiarowe deskowanie.
  - Przed podbiem należy dokładnie oczyścić z kurzu i resztek ziemi spód starej ławy.
  - Świeżo ułożoną mieszankę należy chronić przed uderzeniami i odkształcaniami przez co najmniej 36 godzin przy temperaturze powietrza +10°C. Przy niższej temperaturze należy wydłużyć czas.
  - Nie zaleca się wykonywania podbijania, gdy temperatura jest niższa niż 5°C.
  - DO podbijania należy użyć betonu klasy B15 z szybkozwiązującego cementu.
  - Po związaniu mieszanki betonowej na wierzchu nowej ławy należy ułożyć izolację przeciwwilgociową. Powstałą przestrzeń pomiędzy starym fundamentem, a izolacją przeciwwilgociową należy wypełnić szczelnie ubitym, gęstościastym betonem klasy B15.
  - Po stwierdzeniu betonu wykop należy zasypać do wysokości izolacji podłamek, tak żeby nie zalewała go woda opadowa. Należy wykonać to warstwami o grub. ok. 20 cm, dokładnie ubijając każdą z warstw.

- Przed wykonaniem podbijania uprzednio kierownik budowy powinien sprawdzić i zaakceptować kobilność podkopywania, odległości pomiędzy odkopowanymi odcinkami, a w trakcie prowadzenia prac sposób podkopywania, betonowanie i zasypywanie wykopu.**
- W przypadku stwierdzenia innych warunków niż założone należy bezwzględnie powiadomić projektanta w celu zweryfikowania przyjętego rozwiązania i podania nowych wytycznych wykonawczych.
- W przypadku, gdy istniejący fundament znajduje się powyżej projektowanego fundamentu należy pod przewodnictwem odpowiedzialnej służby projektowej znieść założenia projektowe, co istniejące fundamenty, gdy projektowane fundamenty znajdują się na tym samym poziomie co istniejące fundamenty, nie należy odsłaniać starych fundamentów na całej długości. W razie takiej potrzeby odkrywkę należy wykonywać odcinkami nie dłuższymi niż 1,5m.
- Fundament pod komin systemowy należy wykonać ściśle wg instrukcji Producenta wybranego systemu. Wymiary fundamentu należy przyjąć wg instrukcji Producenta.

**RAM PROJEKT**

**B I U R O P R O J E K T O W E**  
R A M O N A Z Y G M U N T - O L E J N I K

**KONSTRUKCJA FUNDAMENTÓW**

Autor konstrukcji:	mgr inż. arch. Ewa Berthold-Majewska	Podpis:
Sprawdzający konstrukcję:	mgr inż. Tomasz Janik upr. nr OP/1388/PBKV/17	Podpis:

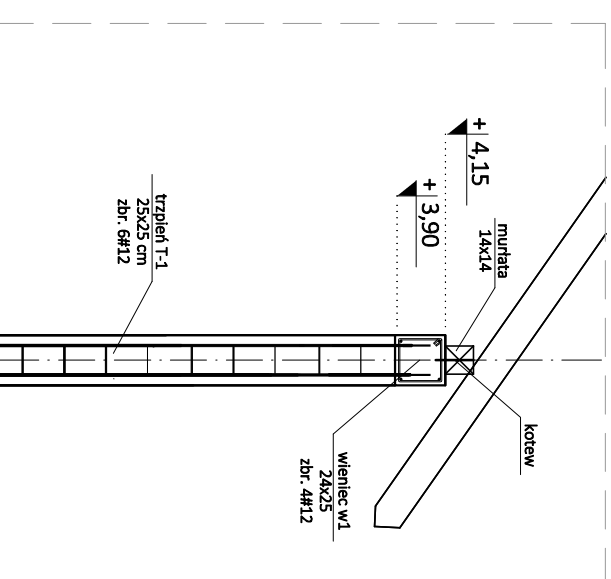
Objekt: Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku garażowego Ochotniczej Straży Pożarnej

Stadium: KONSTRUKCJA

Adres:	46-310 Gorzów Śląski, Kobyla Góra 5, dz. nr 117, 78	Data:	15.12.2021	Skala:	1:75
Investor:	Gmina Gorzów Śląski, ul. Wojska Polskiego 25	Numer rysunku:	K-1		

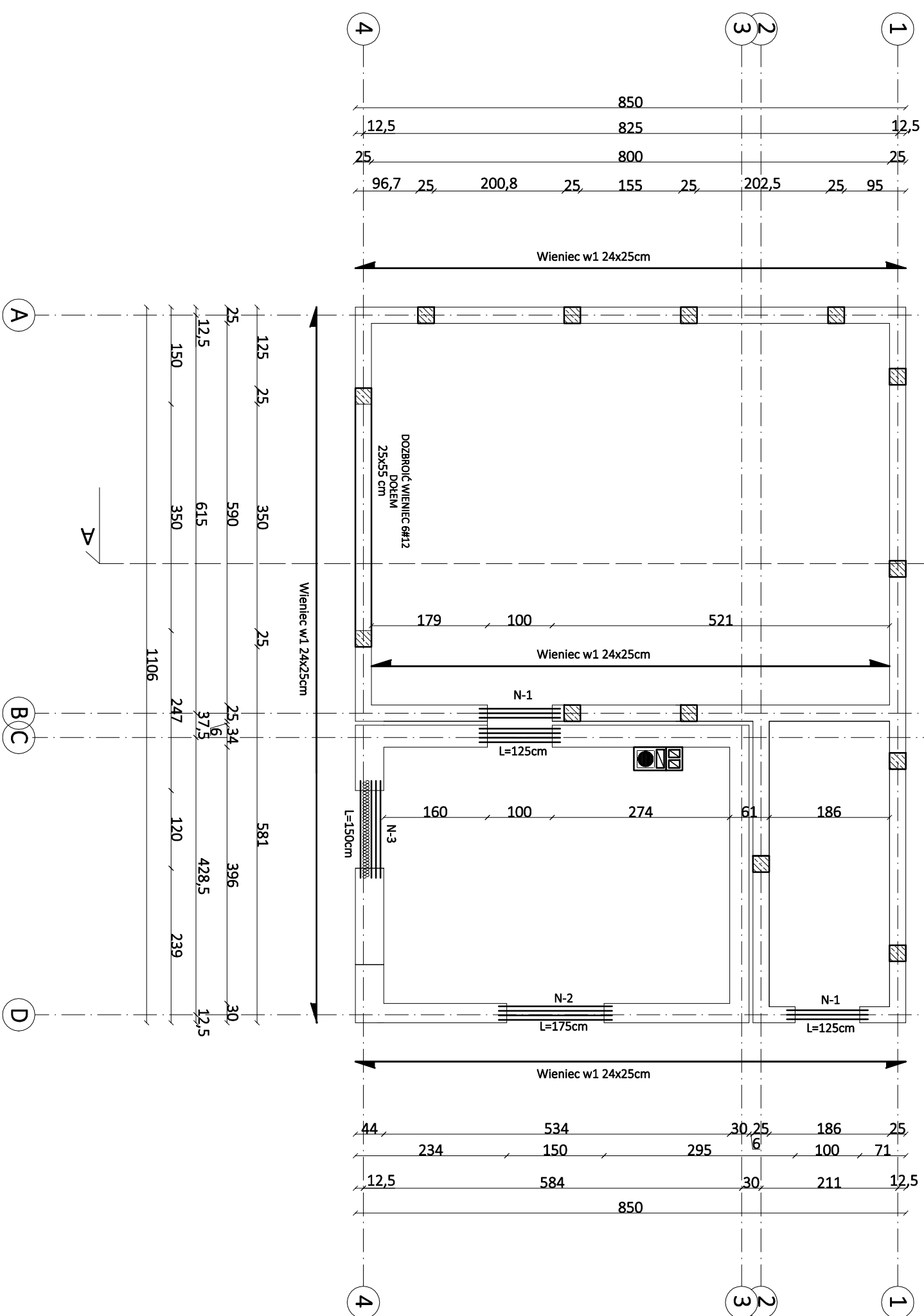
ZESTAWIENIE NADPROŻY PREFABRYKOWANYCH			
Lp.	Nazwa	Długość [cm]	Wymiary boki [cm]   Liczba [szt]
1.	N-1	125	7x23,8   10
2.	N-2	175	7x23,8   4
3.	N-3	150	7x23,8   4

Szczegóły wykonania wieńca



**UWAGI:**

1. Ściany należy murować oraz zbroić zgodnie z zaleceniami zawartymi w zeszytach technicznych oraz wiedzą techniczną dla poszczególnych systemów. Głównie należy zwrócić uwagę na zbrojenie spoin, murów w miejscach otworów okiennych, drzwiowych w strefie pod otworem i nad otworem.
2. Elementy drewniane należy zabezpieczyć środkiem owadobójczym i grzybobójczym.
3. Przed zamówieniem stolarki wymiary otworów należy sprawdzić z natury (na budowie). Wymiary otworów zaleca się dostosować do oferty "typowej" wybranego producenta stolarki.
4. Elewacje - ostateczny sposób zdobienia elewacji wykonać wg uznania w porozumieniu z inwestorem.
5. Rzut rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami, opisem technicznym oraz obliczeniami statycznymi.
6. Wieniec w1 należy wykonać również na ścianach nośnych wewnętrznych.



**RAM PROJEKT**

BIURO PROJEKTOWE  
RAMONA ZYGMENTOŁEJNIK

---

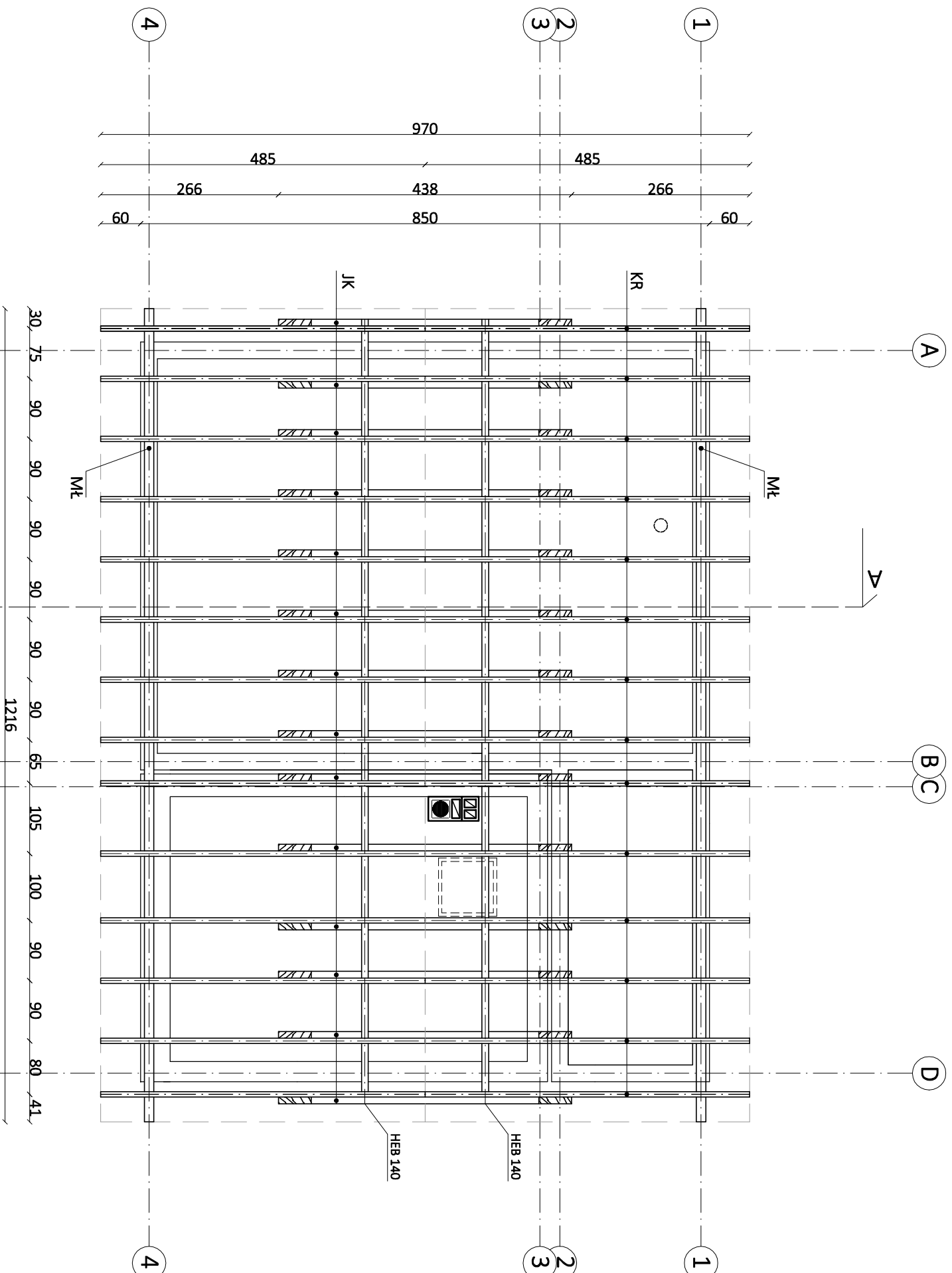
**KONSTRUKCJA PRZYZIEMIA**

Autor konstrukcji:	mgr inż. arch. Ewa Berthold-Majewska	Podpis:	
Sprawdzający konstrukcję:	mgr inż. Tomasz Janik upr. nr OP/1388/PBK/17	Podpis:	
Objekt: Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku garażowego Ochotniczej Straży Pożarnej		Stadium: KONSTRUKCJA	
Adres:	46-310 Gorzów Śląski, Kobyla Góra 5, dz. nr 117, 78	Data:	15.12.2021
Inwestor:	Gmina Gorzów Śląski, ul. Wojska Polskiego 25	Skala:	1:75
		Numer rysunku:	K-2

## ZESTAWIENIE WIĘZBY DACHOWEJ

Ozn.	Nazwa elementu	Przekrój (cm)	Długość (mb)	Szt.	Suma (mb)	Suma (m <sup>3</sup> )
K1	Krokiec	10x16	5,38	28	150,64	2,41
JK	Jętka	10x16	4,38	14	61,32	0,98
ML	Murłata	14x14	12,16	2	24,32	0,48
SUMA					236,28	3,87

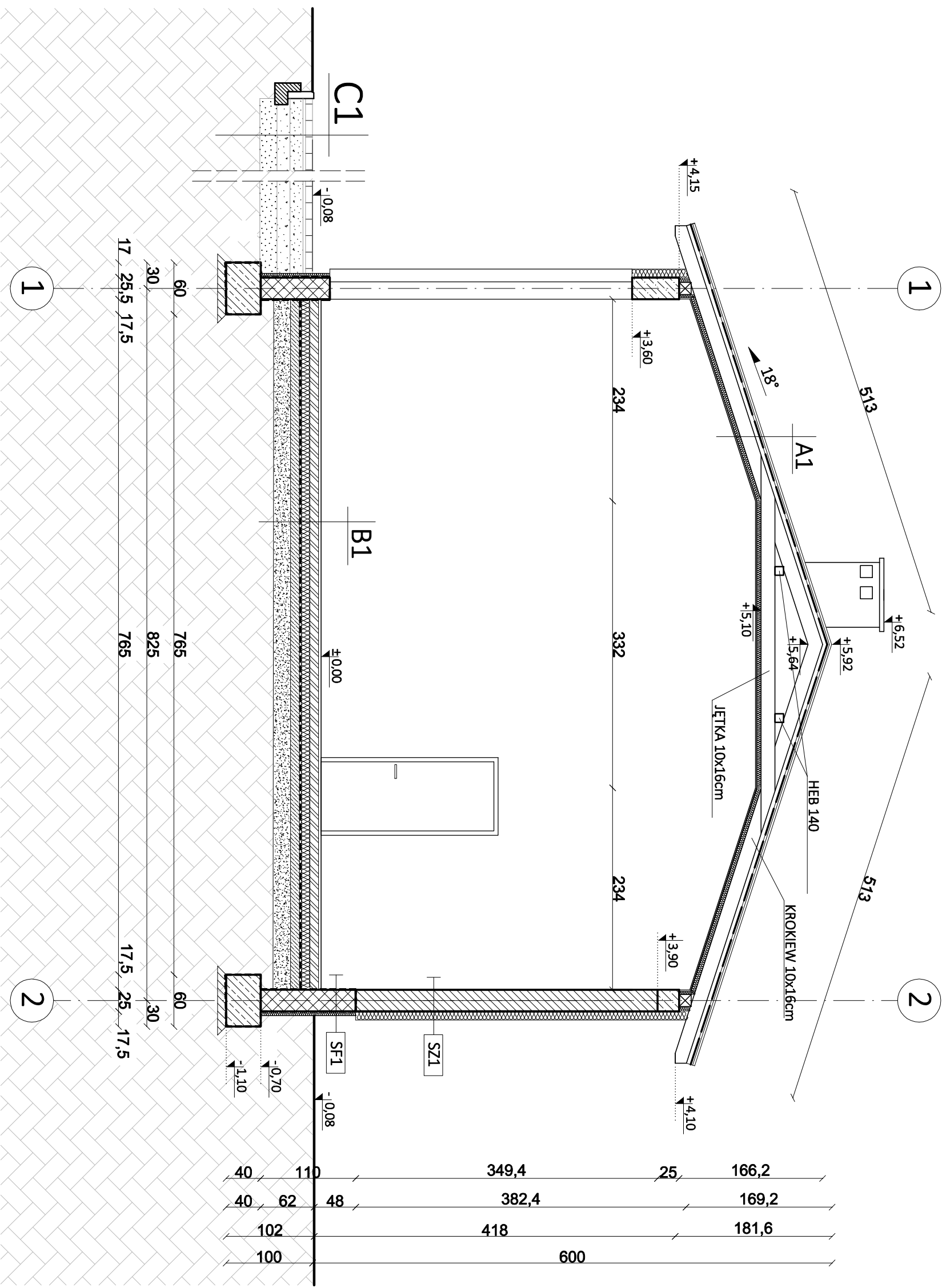
- UWAGI!**
1. Drewno sosnowe/świerkowe klasy C24.
  2. Wszystkie wymiary są wymiarami rzeczywistymi. Przy zamówieniu należy zwiększyć długość elementów więzby o ok. 30cm.
  3. Podane poziomy murłat, płatwi są pozycjami ich posadowienia
  4. Minimalna odległość elementów drewnianych od wewnętrznej krawędzi przewodów i spalinowych musi wynosić 30cm.
  5. Stalowe przewody wentylacyjne ocieplić w przestrzeni strychu wełną mineralną.
  6. Elementy drewniane sąsiadujące bezpośrednio z przewodem dymowym lub spalinowym zabezpieczyć tynkiem gr. 2,5cm ba siatce (na długości min. 1m, słupy na całej długości).
  7. Na połączeniu krokiec - murłata należy stosować łączniki SFH obustronnie mocowane oraz kotwy fajkowe M16 co 1,2 m.
  8. HEB140 należy podeprzeć na ścianie wewnętrznej w osi B-B.



**Rw** B I U R O P R O J E K T O W E  
R A M O N A Z Y G M U N T - O L E J N I K  
RAM PROJEKT

## KONSTRUKCJA WIĘZBY DACHOWEJ

Autor konstrukcji:		mgr inż. arch. Ewa Berthold-Majewska		Podpis:	
Sprawdzający konstrukcję:		mgr inż. Tomasz Janik		Podpis:	
Objekt: Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku garażowego Ochotniczej Straży Pożarnej					
Stadium: KONSTRUKCJA					
Adres:		46-310 Gorzów Śląski, Kobyla Góra 5, dz. nr 117/78		Data: 15.12.2021	
Inwestor: Gmina Gorzów Śląski		46-310 Gorzów Śląski, ul. Wojska Polskiego 25		Skala: 1:75	
					Numer rysunku: K-3



A1	DACH
-	- Blachodachówka
-	- Łaty 5x5 cm
-	- Kontłaty 5x2,5 cm
-	- Hydroizolacja
-	- Pełne deskowanie 2,5cm
-	- Krokiew 8x16cm/Wena mineralna 5cm
-	- Wena mineralna 5 cm
-	- Folia paroizolacyjna
-	- Wykończenie z płyt g-k

B1	PODŁOGA NA GRUNCIE W GARAŻU
-	- Płytki gres
-	- Wylewka zbrojona siatką Ø10, 15x15, gr. 15,0 cm
-	- Folia izolacyjna PE
-	- Styrodur, gr. 10,0 cm
-	- Hydroizolacja pozioma: 2 x papa termozgrzewalna
-	- Beton B 7,5 gr. 10,0 cm
-	- Zagęszczony piasek ~ 20 cm

C1	STOPIEŃ ZEWNĘTRZNY
-	- Kostka betonowa 8cm
-	- Podsypka bazaltowa lub granitowa 0-4mm, gr. 3cm
-	- Podbudowa z kruszywa tamanogostabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego 0/31,5mm, gr.15cm
-	- Podbudowa z kruszywa tamanogostabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego 0/63mm, gr.15cm
-	- Warstwa gruntu stabilizowanego cementem C3/4 z dowozu gr. 20cm
-	- Zagęszczone podłoże gruntowe

SF1 - ŚCIANA FUNDAMENTOWA ZEWNĘTRZNA	
folia kubelkowa	
Styrodur XPS	5,0
izolacja przeciwwilgociowa - 2x emulsja asfaltowa izolacyjna	
błoczki betonowe	25,0
izolacja przeciwwilgociowa - 2x emulsja asfaltowa izolacyjna	

SZ1 - ŚCIANA ZEWN. KONSTR. OCIEPLONA	
wykończenie zewn.: tynk silikonowy	
izolacja cieplna zewn.: styropian	10,0
puształ ceramiczny, np. POROTHERM 25 P+W	25,0
wykończenie wewn.: tynk gipsowy /farba ceramiczna/płytki ceramiczne	

PRZEKRÓJ A-A

### STRONA TYTUŁOWA

NAZWA ELEMENTU:	PROJEKT TECHNICZNY
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	<b>„Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku garażowego Ochotniczej Straży Pożarnej.”</b>
LOKALIZACJA::	46 – 310 Gorzów Śląski, Kobyła Góra 5, dz. nr 117, 78
INWESTOR:	GMINA GORZÓW ŚLĄSKI ul. Wojska Polskiego 15, 46-310 Gorzów Śląski

#### PROJEKTANCI:

INSTALACJE ELEKTRYCZNE:	
OPRACOWAŁ: mgr inż. Bernard Lechowicz Upr. nr 132 /93/OP	20.12.2021r.
SPRAWDZIŁ: inż. Bożena Lechowicz Upr. nr 175 /93/OP	20.12.2021r.

### ZAWARTOŚĆ

Lp.	Tytuł	Forma t
1.	Opis techniczny : do projektu technicznego p.t.” Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku garażowego Ochotniczej Straży Pożarnej”	9A4
	Rysunki :	
	1. Instalacje elektryczne. Rzut przyziemia. rys. nr E-1 2. Instalacja odgromowa. Rzut dachu. rys. nr E-2 3. Tablica rozdzielcza Tg-0,4kV. Schemat ideowy. rys. nr E-3	A3 A3 A3

## **OPIS TECHNICZNY**

### **„Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku garażowego Ochotniczej Straży Pożarnej.” - instalacje elektryczne.**

#### **SPIS TREŚCI :**

1. ZAKRES OPRACOWANIA
2. PODSTAWA OPRACOWANIA
3. OPIS INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
  - 3.1 ZASILANIE I CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU
  - 3.2 TABLICA Tg-0,4kV
  - 3.3 INSTALACJA OŚWIETLENIOWA
  - 3.4 INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH 400/ 230V.
  - 3.5 INSTALACJA URZĄDZEŃ OSP
  - 3.6 INSTALACJA ODGROMOWA
  - 3.7 INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH
  - 3.8. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA -PN-IEC60364-4-47.
  - 3.9. OCHRONA PRZEPIĘCIOWA
  - 3.10. WYMAGANIA W ZAKRESIE BHP I OCHRONY ŚRODOWISKA
  - 3.11. WYMAGANIA W ZAKRESIE P. POŻAROWEJ



## 1. ZAKRES OPRACOWANIA.

Zakresem opracowania jest projekt techniczny obejmujący wykonanie projektu elektrycznego p.t.

„Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku garażowego Ochotniczej Straży Pożarnej” w miejscowości Kobyła Góra 5, dz. nr 117, 78 dla Gminy Gorzów Śląski.

## 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z zamawiającym.
  - Wytyczne Zamawiającego.
  - Wytyczne projektowania, obowiązujące normy i przepisy.
  - Katalogi producentów urządzeń.
  - Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane.
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami.
  - Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500.
  - Podkłady architektoniczne.
- Założenia projektowe :
- Projekt budowlany p.t." Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku garażowego Ochotniczej Straży Pożarnej” w Kobyła Góra 5.\_
- Przepisy budowy PBUE i obowiązujące aktualnie normy :
  - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Zakres przedmiot i wymagania podstawowe PN-IEC 60364-1
  - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Ustalanie ogólnych charakterystyk PN-IEC 60364-3
  - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego PN-IEC 60364-5-523
  - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. PN-IEC 60364
  - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze PN- IEC 2000/E 60364-6-61.
  - Ochrona przeciwporażeniowa. PN-IEC 60364-4-41.
  - Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia .Ochrona przeciwporażeniowa N SEP –E-001
  - Instalacje w obiektach budowlanych N SEP-E -002.
  - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe N SEP-E-004
  - Norma PN-EN 62305-4 /2006 – Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach budowlanych
  - Norma PN-IEC 61024-1-2 /2002 – Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.

### Część 1-2 :Zasady

ogólne. Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych.

## 3. OPIS INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.

Projekt instalacji elektrycznej p.t. „Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku garażowego Ochotniczej Straży Pożarnej” w miejscowości Kobyła Góra 5 obejmuje:

- Złącze kablowe ZK1a-1P, tablice Tg-0,4kV.
- instalacja siły 400/230V,
- instalację oświetlenia podstawowego.
- instalacja gniazd wtyczkowych 230V,
- instalacja zasilania urządzeń OSP
- instalacja połączeń wyrównawczych.

### 3.1 ZASILANIE I CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU.

Projektowana tablica rozdzielczą Tg-0.4kV ( dla budynku garażowego OSP); poprzez złącze kablowe ZK1a-1P;0,4kV zasilane jest z istniejącej linii napowietrznej nN, słup nr 53. Tablica Tg-0,4kV zabudowana jest w pomieszczeniu korytarza ( w miejscu zdemontowanej istniejącej tablicy licznikowej). Od tablicy głównej Tg-0,4kV kabel np. YKYżo5x10 ( prowadzi rurze ochronnej DVK75 przez ścianę budynku i wjazdu ) do złącza ZK1a-1P zabudowanego w granicy działki nr 117 wg. Warunków Przyłączenia nr WP/054280/2021/O08R03 z dn.2021.0520 do sieci TAURON Dystrybucja S.A. i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej 12.0kW do zasilania podstawowego w V grupie przyłączeniowej. Układ pomiarowo-rozliczeniowy o napięciu 0,4kV, bezpośredni 3-fazowy o prądzie znamionowym 20A z wyłącznikiem 3-faz. wyposażonym w człon przeciążeniowy oraz zacisk PEN.

Szafkę złączowo-pomiarową wykona TAURON Dystrybucja S.A. w obudowie nie przewodzącej wzmocnionej wyposażona w rozłącznik bezpiecznikowy z wkładką bezpiecznikową , szynę PEN oraz układ pomiarowy z licznikiem 3-fazowym 1-taryfowym, wyłącznik nadprądowy 3-bieg. 20A o charakterystyce C w obudowie przystosowanej do plombowania. Zacisk PEN należy dodatkowo uziemić, opór uziemienia powinien być < 10Ω. Złącze kablowe pomiarowo-rozdziałcze podłączyć kablem NA2XY4x35 do słupa nr 53 istniejącej linii n. N. ( wykona TAURON Dystrybucja S.A.)

Od tablicy Tg-0,4kV (projektowany w/lz)przewodzić kablem YKYżo5x10 rurze ochronnej DVK75 przez ścianę budynku i wjazdu , a następnie w ziemi na głębokości 0,8m i zapasami kabla 2m przy wyjściu z garażu i wejściu do złącza. W rowie kablowym należy prowadzić bednarke Fe/Zn 25x4 na głębokości około 0,8m.Kable należy zasypywać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25 cm. Grunt zagęszczać warstwami co 20 cm. Kabel powinny być ułożone w rowie linia falista z zapasem (1-3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. W miejscach zbliżeń lub skrzyżowań projektowanego kabla NN z istniejącą lub projektowaną siecią wodociągową, kanalizacyjną, gazową, kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi, prace ziemne będą prowadzone ręcznie i pod nadzorem użytkowników sieci, zachować dopuszczalne odległości pomiędzy linią kablową, a urządzeniami podziemnymi i naziemnymi zgodnie z normą N SEP-E-004. W powyższych miejscach kable prowadzić w przepustach ochronnych typu DVK75 Projekt elektryczny instalacji wewnętrznej w budynku obejmuje pomieszczenia na poziomie :

- rzut przyziemia pomieszczenia wozu strażackiego nr 0.01 ,oraz pomieszczenia technicznego nr 0.02 i pomocniczego 0.03.

### **3.2 TABLICA Tg-0,4kV.**

Tablica rozdzielcza Tg-04kVw wykonaniu n.t. ,3x18 modułach, szyną PE o IP65 dla usytuowano w pomieszczeniu technicznym 0.02 .

Projektowana tablica rozdzielcza Tg -04kV, przedstawiono na rys. E-3 zasilą obwody siłowe 400/230V ( gniazda 3P,16A : G1, G2 i Z), oświetlenie zewnętrzne i pomieszczeń, gniazd wtyczkowych 1-fazowych hermetycznych, brame wjazdu do pom. garażowego oraz osprzęt OSP.

Tablice Tg-0,4kV wyposażono w rozłącznik główny 1Q -3P, 100A z wyzwalaczem napięciowym 230V , który sprawować będzie wspólnie z przyciskiem P.poż funkcję wyłącznika p.poż garażu.

Na drzwiach rozdzielni umieścić oznaczenie GŁÓWNY WYŁĄCZNIK PRĄDU.

---

Dane techniczne rozdzielni Tg-0,4kV, Tk-0,4kV

- rodzaj obudowy – natynkowa,
- wykonanie – IP 65
- układ szyn – TN-S,
- zasilanie – od dołu,
- wyprowadzenie obwodów – od dołu i od góry,
- napięcie znamionowe – 3x230/400 V,
- ochrona od porażeń – samoczynne wyłączenie zasilania,
  - zgodność z normami – PN-IEC 439-1+AC1994, PN-ICE439-3+A1:1997

Wyposażenie rozdzielnic – wg schematu ideowego.

Całość instalacji elektrycznej w budynku garażu (od rozdzielnic do odbiorników) wykonana zostanie miedzianymi przewodami instalacyjnymi o napięciu izolacji 750 V, oraz kabli 0.6/1kV w izolacji (polietylen usieciowany) i powłoce z materiałów nierozprzestrzeniających płomienia układanymi pod tynkiem. Dla odbiorników 1-fazowych będą to przewody trzyżyłowe (oprawy oświetlenia ewakuacyjnego wyposażone w moduły zasilania awaryjnego zasilane będą czterożyłowymi przewodami), dla odbiorników 3-fazowych będą to przewody pięćżyłowe. Dobór przewodów do poszczególnych obwodów – na schemacie ideowym. Odbiory zasilane będą bezpośrednio z rozdzielni z zastosowaniem przewodów przedstawionych na rysunkach i w opisie.

### 3.3 INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

Do oświetlenia podstawowego pomieszczeń wykorzystano oprawy LED uwzględniając dopuszczalne wartości natężenia oświetlenia dla danego rodzaju pomieszczeń.

- Pom. garażowe – 200Lx
- Pom. techniczne – 200Lx
- Pom. pomocnicze – 150Lx

Natężenie oświetlenia przyjęto zgodnie z normą PN-EN 12464-1 Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym, a wykaz opraw wraz z ich parametrami przedstawiono na rys. nr E-1

Instalację oświetleniową w pomieszczeniach 0.01 do 0.03 wykonano na stropie oprawami przemysłowymi (montaż zwieszakowy) LED-2x36W, IP65 (oznaczone A) współpracującymi z łącznikami hermetycznymi zmiennymi 16A.

W pomieszczeniach 0.01 i 0.02) zabudować w projektowanych oprawach hermetycznych moduł awaryjny AW (oznacz.  $A_{AW}$ ) wraz z prowadzeniem dodatkowego obwodu przewodami 750V, 2x1,5. Przed wejściami zastosowano oprawy ewakuacyjne (oznacz.  $A_{AW}$ ) o IP65. Parametry zastosowanych opraw podano na rys. nr E-1. Instalację oświetleniową prowadzić w jako podtynkową, a pod stropem w rurkach instalacyjnych przewodami 500V 3(4)x1,5żo z osprzętem n.t. Rozmieszczenie opraw wraz z oznaczeniami przedstawiono na rys. nr E-1. Obwody oświetleniowe zasilane są z tablicy Tg-0,4kV i zabezpieczone wyłącznikami różnicowymi i nadprądowymi i B10A.

Oświetlenie awaryjne

Oświetlenie awaryjne zgodnie z PN-EN 1838 pkt.3.1, jest to oświetlenie przeznaczone do stosowania podczas awarii zasilania urządzeń do oświetlenia podstawowego.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, według PN-EN 1838 pkt.3.3 jest to część oświetlenia awaryjnego zapewniająca bezpieczne opuszczenie miejsca przebywania lub umożliwiająca uprzednie podjęcie próby zakończenia potencjalnie niebezpiecznego procesu.

Oświetlenie awaryjne w obiekcie obejmuje oświetlenie drogi ewakuacyjnej (wraz ze znakami kierunków ewakuacyjnych i oznakowaniem wyjść ewakuacyjnych z obiektu). Ponieważ instalacja oświetlenia ewakuacyjnego jest częścią instalacji oświetlenia awaryjnego, wszystkie urządzenia przeciwpożarowe powinny być poddawane przeglądom, co najmniej raz w roku oraz spełniać wymagania polskich norm między innymi PN-EN 50172.

Należy przeprowadzić sprawdzenie comiesięczne oraz dodatkowo corocznie:

- każdą oprawę oświetleniową i znak oświetlony wewnętrznie należy testować w przypadku pełnego znamionowego czasu trwania, zgodnie z zaleceniami producenta,
- należy przywrócić zasilanie oświetlenia podstawowego i sprawdzić każdą lampkę kontrolną lub urządzenie, w celu upewnienia się, że wskazują one na przywrócenie zasilania podstawowego. Zaleca się sprawdzenie poprawności działania układu ładowania akumulatorów,
- w dzienniku zapisać datę testu i jego wynik,

Zasilanie oświetlenia awaryjnego w normie PN-EN 50172:2005, rozróżnione są cztery funkcje awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego:

WSZYSTKIE OPRAWY OŚWIETLENIA AWARYJNEGO EWAKUACYJNEGO MUSZĄ POSIADAĆ CERTYFIKAT CNBOP.

### **3.4 INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH 400/230V.**

Pomieszczenia na parterze wyposażono w gniazda jednofazowe 230V z bolcem ochronnym do zasilania drobnych odbiorów. Instalację gniazd 1-faz należy wykonać jako p/t przewodem w izolacji polwinitowej nap. 500 V, np. YDYżo 3x2,5żo stosując osprzęt p/t z puszkami głębokimi.

Gniazda hermetyczne "h" o IP44 montować na wysokości ~ 1,2m lub wg. ustaleń inwestora i stosować osprzęt hermetyczny. W pomieszczeniach gdzie przewidziano większą ilość gniazd w jednym miejscu ,zaleca się zastosowanie puszek głębokich zespolonych. Rozmieszczenie gniazd wraz z oznaczeniami nr obwodu przedstawiono na rys. nr E-1 , ewentualne zmiany lokalizacji gniazd wtyczkowych uzgodnić w czasie realizacji zadania z inwestorem.

Dla gniazd siłowych 5-bieg. 32A i 16A ( typu np. C16-18.2N(0-I , C16-18.2N(0-I) przewód YDYżo 5x4 i YDYżo5x2,5 , a dla puszki B ( 5- zaciskowej do zasilania bramy ) zastosować przewód (YDYżo5x2,5 lub YDYżo3x2,5 nt. w RL22 w zależności od typu bramy z uwzględnieniem jej sterowania.

Zasilane gniazda 3-faz. i 1-faz. 230V zabezpieczono w tablicy Tg-0,4kV wyłącznikami różnicowo-prądowymi 4P,40/0.030-AC i wyłącznikami nadprądowymi B16A. Obwody gniazd wtyczkowych prowadzić w rurze elektroinstalacyjnej samogasnącej w podłodze lub na ścianie .

### **3.5 INSTALACJA ZASILANIA URZADZEŃ OSP.**

Podstawowym wyposażeniem OSP jest stacja obiektowa np. typu DSP-52BS sterująca syreną alarmową np. DSE-600S ( zabudowaną na wysięgniku rurowym dobranym do danej syreny strażackiej) w systemie alarmowania DSP-50.

Stacja obiektowa DSP-52BS umożliwia podłączenie dowolnych urządzeń zewnętrznych np. syrena rezerwowa, czujnik faz DKf-02/03, , centrale domowe, automatykę bram.

Stacja umożliwia sterowanie terminalem DTG-53, umożliwiającym powiadamianie na telefony komórkowe oraz na powiadamianie na pagery serii DSP-90S.

Syreny DSE służą do alarmowania ludności w ramach działań obrony cywilnej i Straży Pożarnej. Sterowanie syreny odbywa się za pomocą cyfrowych lub

analogowych sieci radiowych Sieć IP drogą bezprzewodową lub sieci telefonicznej.

Brama wjazdowa do garażu zasilana z puszki hermetycznej 5-zaciskowej „B” – zasilanie i zabezpieczenie dobrać do zakupionej bramy.

Brama może być sterowana pilotem i na przyciski od wewnątrz lub ze stacji DSP ( o rozwiązaniu zadecyduje inwestor lub użytkownik obiektu).

### **3.6 INSTALACJA ODGROMOWA**

Opracowanie obejmuje instalacje odgromową urządzeń LPS dla garażu OSP przedstawionym na rys. nr E-2

Projekt obejmuje wykonanie instalacji dla:

- zwodów poziomych niskich,
- przewodów odprowadzających ,
- połączeń wyrównawczych EB
- ochrona odgromowa

Urządzenie LPS dla budynku OSP w części zewnętrznej (uziom) pracuje w układzie B

Instalację odgromową LPS należy wykonać jako sieć zwodów poziomych przewodem Fe/Zn $\phi$ 8. Uchwyty wsporcze należy mocować w odległości około ~0,8-1,0m na dachu zastosować uchwyty dachowe klejone np. KF, mocowane za pomocą pasków wym. 90x300mm z materiałów pokrycia dachowego wg. zaleceń producenta danego pokrycia.

Wszystkie części metalowe należy połączyć z uziomami poziomymi jak najkrótszą drogą. Przewody odprowadzające należy prowadzić możliwie najkrótszą drogą do uziomu LPS, wykonać drutem stalowym ocynkowanym Fe/Zn $\phi$ 8 mocować uchwytami. Każdy przewód odprowadzający Fe/Zn  $\phi$ 8 łączyć z prętem o  $\phi$  12 w złączu kontrolno-pomiarowym zabudowanym w studziencie probierczej w ziemi ( lub zabudować złącze na wysokości 1,8m i osłonić przed uszkodzeniami mechanicznymi do wysokości 1,5m nad i 0,2m pod powierzchnią ziemi osłonami stalowymi. Konstrukcje metalowe w obrębie budynku oraz na jego ścianach zewnętrznych należy połączyć z przewodami odprowadzającymi uziomu. W części podziemnej LPS zaprojektowanej instalacji zastosowano uziom otokowy z bednarki Fe/Zn 30x4 ułożona na głębokości 0,8m, w odległości minimum 1,0m od zewnętrznej ściany budynku. Wartość rezystancji uziemienia nie może być większa niż 10  $\Omega$ ).

Wszystkie części metalowe - konstrukcje, znajdujące się w obrębie budynku należy przyłączyć do LPS

( szynę połączeń wyrównawczych i.tp.)

### **3.7. INSTALACJA UZIEMIAJĄCA I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH.**

Jako uziemienie budynku wykorzystano uziom otokowy. Wszystkie metalowe instalacje, kanały wentylacyjne, elementy konstrukcji metalowych połączyć siecią przewodów wyrównawczych.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami zaprojektowano instalację połączeń wyrównawczych celem zniwelowania ewentualnych różnic potencjałów. Jako główną szynę wyrównawczą GSW (szynę ekwipotencjalną), którą należy montować na ścianie w pom. kotłowni .

Do szyny tej przyłączyć: uziom, punkt PE tablicy rozdzielczej Tg metalowe przyłącza mediów wprowadzanych do budynku oraz metalowe rury instalacji wewnętrznych budynku.

W łazienkach wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze, przyłączając do zacisku PE wszystkie metalowe przybory zainstalowane na stałe w łazience oraz metalowe rury wprowadzone do łazienki.

Zacisk przewodu ochronno-neutralnego (PEN) w złączu kablowym należy uziemić poprzez ułożenie bednarki Fe/Zn 25x4mm, zasilającym tablice Tg-0,4kV i podłączenie jej do prętów zbrojeniowych fundamentu lub poprzez wykonanie uziemienia otokowego.

Do w/w uziemienia należy przyłączyć główną szynę wyrównawczą GSW.

Do szyny wyrównawczej należy przyłączyć metalowe ciągi wody zimnej, ciepłej, gazu, c.o., oraz zacisk PE w tablicy Tg przy użyciu przewodu DY 10mm<sup>2</sup>. / żółto – zielony.

Ponadto należy wykonywać lokalne połączenia wyrównawcze w łazienkach przy użyciu przewodu DY2,5 żółto – zielony w rurce fi 15 (lub DY4 w tynku), łączącego między sobą wszystkie elementy przewodzące obce (woda zimna, ciepła, wanna, misa natryskowa) z przewodem ochronnym PE w najbliższej puszcze.

UWAGA: W przypadku wykonania instalacji wod. -kan., c.o., z PCV w/w połączeń nie należy wykonywać.

Po wykonaniu instalacji ochronnych i połączeń głównych i wyrównawczych miejscowych (dodatkowych) przeprowadzić pomiary rezystancji uziemienia, izolacji, skuteczności w/w ochrony przeciwporażeniowej. Wszystkie połączenia wyrównawcze należy wykonać zgodnie z zaleceniami N-SEP-E-002 oraz PN-IEC 60364.

### **3.8. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA -PN-IEC60364-4-47.**

#### **- Ochrona przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa)**

W celu ochrony przed dotykiem bezpośrednim wszystkie części czynne powinny posiadać izolację

o wytrzymałości na przebicie w obwodach 1-fazowych co najmniej 500V .

Obudowy tablicy licznikowej zabezpieczeniami i osprzętu instalacyjnego powinny posiadać stopień

ochrony co najmniej IP2X.Jako uzupełnienie ochrony przed dotykiem bezpośrednim zastosowano

wyłączniki różnicowo-prądowe o prądach zadziałania 30mA.

Obwody odbiorcze pracują w układzie sieci TN-S.

Jako środek ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem bezpośrednim wykorzystano izolację

robotyczną przewodów oraz urządzeń.

#### **- Ochrona przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) PN-IEC 60364-4-41**

W celu ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano:

- Samoczynne wyłączenie zasilania –przy pomocy bezpieczników i wyłączników instalacyjnych

samoczynnych typu np. MCN316A, MBN116A

- Uziemienie – przy pomocy przewodów ochronnych PE.

- Połączenia wyrównawcze – przy pomocy przewodów łączących ze sobą przewód ochronny obwodu rozdzielczego.

- Główna szynę (zacisk) uziemiającą.

- Rury i inne metalowe urządzenia zasilające instalacje wewnętrzne obiektu budowlanego np. gazu, wody itp.

#### **- Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego PN-IEC60364-4-42**

W przypadku podłączenia do instalacji przed skutkami przeciążeń i zwarców zastosowano wyłączniki nadprądowe.

#### **- Przewody ochronne**

Przewody ochronne instalacji muszą spełniać warunki normy PN-IEC-60634-5-54. Ochronie od porażeń podlegają bolce ochronne gniazd wtykowych, metalowe obudowy rozdzielni

i zasilanych urządzeń, metalowe osłony opraw oświetleniowych.

Połączenia przewodów ochronnych z urządzeniami powinny być wykonane starannie.

W przewodzie ochronnym nie wolno instalować wyłączników ani bezpieczników. Bezwzględnie należy przestrzegać zasady stosowania przewodu o barwach żółtozielonych jako przewód ochronny. Zacisk PE należy uziemić. Rezystancja uziemienia nie może przekraczać wartości 10  $\Omega$ .

Szybę należy uziemić poprzez połączenie drutem Fe/Zn25x5 z istniejącym uziomem otokowym. Bednarkę należy pomalować na barwy żółto-zielone tak, aby na każde 1,5cm wykroju bednarki przypadało przynajmniej 30% jednej z barw.

#### **Uwagi końcowe:**

Dopuszcza się odstępstwa w wykonaniu instalacji elektrycznej pod warunkiem zachowania wymogów

obowiązujących w tym zakresie przepisów oraz naniesienia dokonanych zmian w dokumentacji powyższej.

Instalację elektryczną (w zakresie zasilania i odbiorczej) należy wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 14.12.1994r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

- Arkuszami normy PN-IEC-60364 'Instalacje elektryczne w obiekcie budowlanym'.

- Po wykonaniu instalacja podlega sprawdzeniu odbiorczemu zgodnie z PN-IEC-60364-6-61.

### **3.9. OCHRONA PRZEPIĘCIOWA**

Zgodnie z wymaganiami norm:

PN-IEC 60364-4-443 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.”

PN-IEC 61024-1-1 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych”.

zastosowano ograniczniki przepięć:

-Klasa I+II (B+C)- W obiekcie należy wykonać dwustopniową ochronę przepięciową w rozdzielnicy Tg-0,4kV, za pomocą ogranicznika przepięć klasy B+C, 4x280V/20kA )

### **3.10. WYMAGANIA W ZAKRESIE BHP I OCHRONY ŚRODOWISKA**

W wymaganiach oświetleniowych uwzględniono normy: PN - 84/E - 02033. W wymaganiach ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym uwzględniono obowiązujące przepisy zawarte w:

Ustawie z dn. 27 marca 2003r - Prawo Budowlane ( Dz. U. z 2003r nr 80 póż. 718 ), normie PN IEC 60364 ( norma wieloarkuszowa). Układanie kabli i przewodów - norma PN - 76/E - 051125.

Zagrożenie dla środowiska nie występuje.

**- Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji**

Zakres robót obejmuje wykonanie instalacji elektrycznych:

- Wykonanie tras koryt oraz rur osłonowych dla przewodów,
- Wykonanie tablicy elektrycznej
- Wykonanie instalacji zasilania oraz sterowania odbiorów technologicznych,
- Wykonanie pomiarów elektrycznych izolacji wykonanych obwodów,
- Załączenie instalacji pod napięcie, sprawdzenie poprawności działania i wykonanie pomiarów elektrycznych skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.
- Uruchomienie wykonanych instalacji elektrycznych.
- Przekazanie niezbędnych dokumentów odbiorowych m.in. dokumentacji powykonawczej, protokołów z wykonanych pomiarów, itd.

**- Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą spowodować zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- praca na wysokości przy montażu instalacji ,
- praca przy użyciu elektronarzędzi i sprzętu zmechanizowanego

**- Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji**

**robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania**

- podłączenie WLZ-u.

**- Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do**

**realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Podłączenia wykonywanych instalacji i przewodów WLZ należy wykonać po uprzednim wyłączeniu napięcia w sieci zasilającej oraz zabezpieczeniu przed skutkami przypadkowego pojawienia się napięcia.

Procedury określające zasady bezpiecznej pracy zawarte są w przepisach eksploatacji i bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektrycznych – ich stosowanie jest wymagane przez pracowników posiadających zaświadczenia kwalifikacyjne SEP. Każde przedsiębiorstwo wykonawcze ma obowiązek posiadać i stosować instrukcje wykonywania prac zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa.

**- Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

- Powołanie kierownika robót.
- Wyposażenie budowy w odpowiednie tablice informacyjne i instruktażowe, sprzęt pierwszej pomocy, BHP i P.Poż.
- Przeprowadzenie szkolenia (instruktażu) pracowników pod względem BHP przed przystąpieniem do realizacji robót na stanowiskach pracy.
- Procedury określające zasady bezpiecznej pracy zawarte są w przepisach eksploatacji i bezpiecznej pracy, które pracownicy mają obowiązek znać i stosować.



· Wiedza, o której mowa powinna być potwierdzona zaświadczeniem kwalifikacyjnym. Przedsiębiorstwo wykonawcze ma obowiązek posiadać i stosować instrukcje wykonywania prac zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom w robotach elektroinstalacyjnych:

- w sytuacji zagrożenia na terenie budowy wyłączyć zasilanie rozdzielnic budowlanej,

stosować sprawny i odpowiedni sprzęt elektro-mechaniczny i odpowiedni sprzęt BHP.

### **3.11 WYMAGANIA W ZAKRESIE P. POŻAROWEJ**

W tablicy Tg-0,4kV projektuje się rozłącznik 3P, 100A z wyzwalaczem napięciowym 230V, który sprawować będzie wspólnie z przyciskiem P.poż funkcję wyłącznika p.poż budynku.

Przycisk P.poż należy zabudować przy drzwiach garażu i połączyć je do rozłącznika Q przewodem 3x1,5 mm<sup>2</sup> bezhalogenowym, 750V, PH90 w rurce stalowej lub SV.

Rozmieszczenie przycisku pokazano na rzucie przyziemia rys. nr E-1 i schemacie ideowym rys nr E-3.

Przejścia instalacji przez ściany i stropy oddzieleń pożarowych oraz dylatacje należy zabezpieczyć do odporności

tych oddzieleń. Do uszczelnień stosować materiały, które uzyskały certyfikaty na podstawie Dz. U. nr 55/98,

poz. 362. Instalacje elektryczne spełniają wymagania p-poż.

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Okładzina	pow. użytkowa [m <sup>2</sup> ]	pow. podłogi [m <sup>2</sup> ]
0.01	GARAŻ	gres	47,20	47,20
0.02	POM. TECHNICZNE	gres	8,20	8,20
0.03	POM. GOSPODARCZE	gres	20,74	20,74
RAZEM:			76,14 m <sup>2</sup>	76,14 m <sup>2</sup>

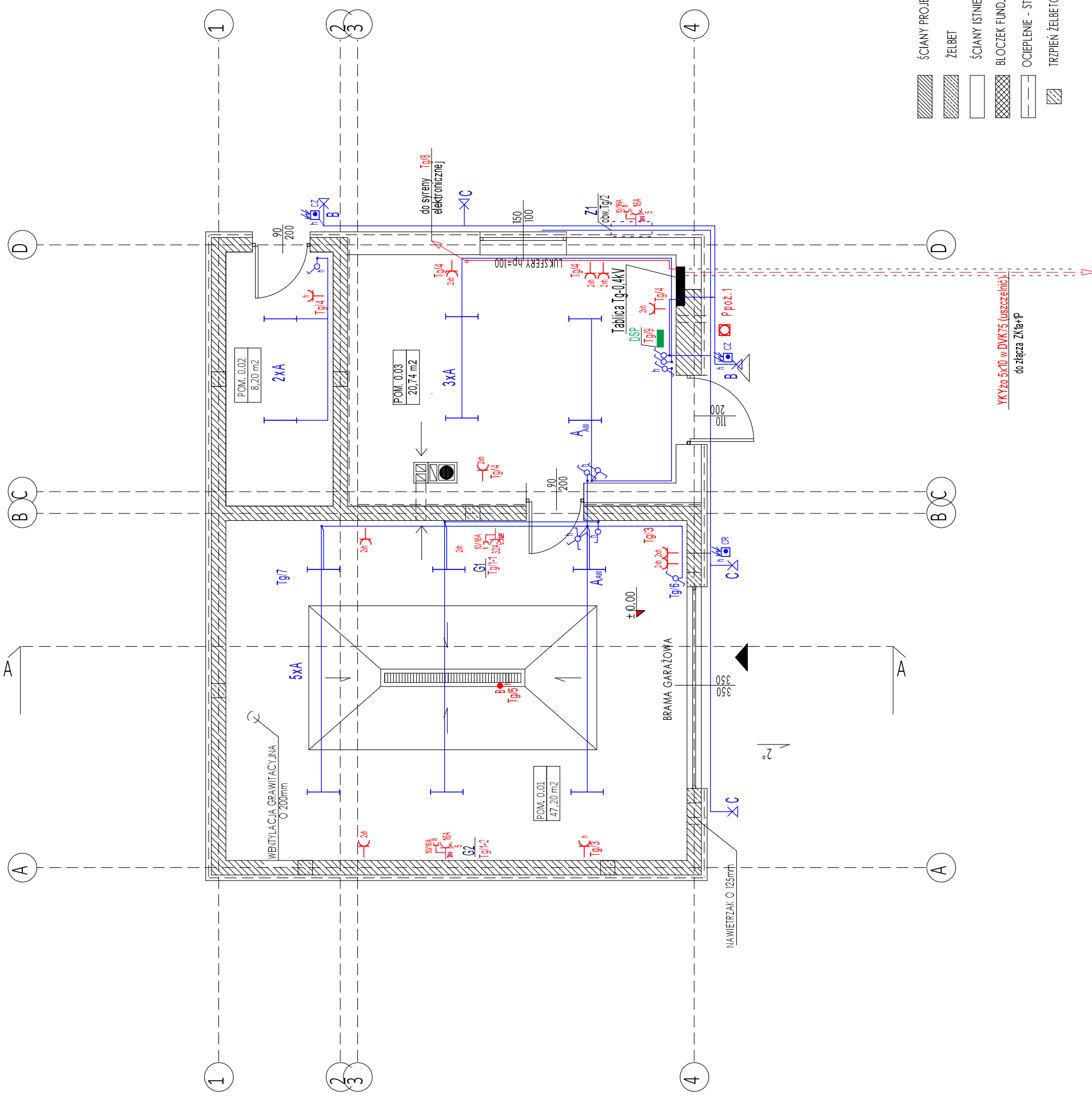
OZNACZENIA

- A — Oprawa przemysłowa (z wieszakową) ze świetlówką LED 2x36W (4000K, 2700lm, IP65)
- A — Oprawa przemysłowa (z wieszakową) ze świetlówką LED 2x36W z modułem awaryjnym 2x (4000K, 2700lm, IP65)
- B — Nawiązanie LED 10-20W (1600lm, czujka ruchu PIR, IP65)
- C — Nawiązanie LED 30 lub 50W (4000lm, IP65, moc ustalic z użytkownikiem)

- h<sub>i</sub> — Łącznik 1-bieg, hermetyczny p.t.16A, IP44
- h<sub>h</sub> — Łącznik 1-bieg, zmierny hermetyczny 16A, IP44
- h<sub>h</sub> — Łącznik krzyżowy hermetyczny 16A, IP44
- h<sub>h</sub> — Czujka ruchu PIR 360, IP44
- h<sub>h</sub> — Czujnik zmierny, IP54
- h<sub>h</sub> — Obwód oświetleniowy YDYzo 3x1,5 lub YDYzo 4 (5) x1,5
- Tg — Numer obwodu instalacji oświetleniowej w tablicy Tg
- Tg — Tablica podtytułowa garażu Tg-0,4kV, IP65
- Tg — Gniazdo hermetyczne p.t. 1-faz, IP44
- Tg — Gniazdo hermetyczne ze styku, ochronnymi kolokowymi 1-faz, IP44
- G1 — Zestaw gniazd 3P-32A+2P-16A, IP44
- G2 — Zestaw gniazd 3P-16A+2P-16A, IP44
- Bl — Puszka 5-bieg, z zaciskami do bramy, IP54
- DSP — Stacja obiektowa np. DSP-52BS sterująca w systemie DSP-50, syreną alarmową, sterowaniem bramy, oświetleniem.
- Tg — Numer obwodu instal. gniazd wtyczkowych w tablicy Tg-0,4kV
- P — Obwód gniazd wtyczkowych 1 faz, YDYzo3x2,5 (3-faz - YDYzo5x4)
- P — Przyścisł P. poci. np. WP-IS (NC-NO), nt. IP65

SIĘĆ TN-C  
Instalacja elektryczna TN-S  
połączenia wyrównawcze YLg 6mm<sup>2</sup>  
wyłącznik różnicowoprądowy FI

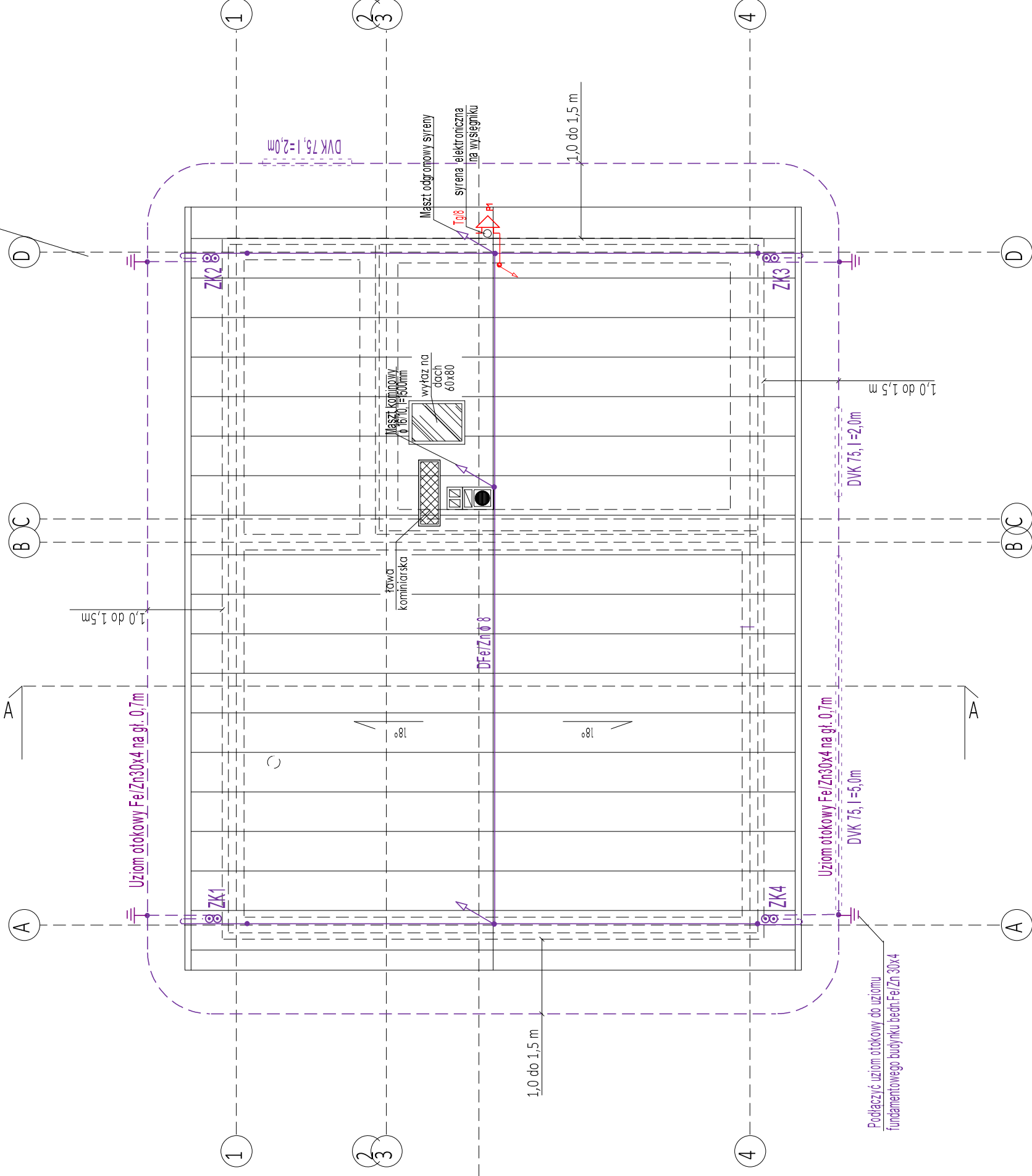
<p><b>RAM PROJEKT</b> BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK</p>	
<p>INSTALACJE ELEKTRYCZNE - RZUT PRZYZIEMI</p>	
<p>Autor instalacji elektrycznej:</p>	<p>mgr inż. Bernard Lechowicz upr. nr.132/93/OP</p>
<p>Sprawdzający instalacje elektrycznej:</p>	<p>inż. Bożena Lechowicz upr. nr.175/93/OP</p>
<p>Obiekt:</p>	<p>Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku garażowego Ochotniczej Straży Pożarnej</p>
<p>Adres:</p>	<p>46-310 Gorzów Śląski, Kobyla Góra 5, dz. nr.117, 78</p>
<p>Inwestor:</p>	<p>Gmina Gorzów Śląski 46-310 Gorzów Śląski, ul. Wojska Polskiego 25</p>
<p>Podpis:</p>	<p>Instalacje elektryczne</p>
<p>Stadium:</p>	<p>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</p>
<p>Data:</p>	<p>XII 2021</p>
<p>Skala:</p>	<p>1:75</p>
<p>Numer rysunku:</p>	<p>E-1</p>



- ŚCIANY PROJEKTOWANE
- ŻELBET
- ŚCIANY ISTNIEJĄCE
- BLOCZEK FUND. BETONOWY
- OOCIEPLENIE - STYROPIAN
- TRZPIEŃ ŻELBETOWY 25x25 cm

YKYzo 5x10 w DWK75 (uszczelnic)  
do złącza Z(Ma+P)

Podłączyć uziom otokowy do uziomu fundamentowego budynku bedni Fe/Zn 30x4



### OZNACZENIA :

- Przewody zwody poziome i odprowadzające LSP z drutu Fe/Zn 8
- - - - - Bednarka uziemiająca (uziom otokowy) Fe/Zn 30x5
- ⊗ ZK1 Złącza kontrolne (probiercze) ZK1 do ZK4
- ↗ Iglica odgromowa z drutu Fe/Zn 8, maszt kominiowy
- / — Połączenia zwodów za pomocą złącz krzyżowych do płyty warstwowej
- - - - - Przepustki rurowy DVK75T

### Uwagi :

1. Zwody poziome i odprowadzające wykonano drutem Fe/Zn 8 na wspornikach do płyt warstwowych w odległości min. 15cm od powierzchni dachu. Przewody odprowadzające prowadzić w rurce izolacyjnej niepalnej pod tynkiem.
2. Złącza kontrolne ZK1 do ZK4 montować w studzienkach ziemnych w odległości min. 0,5m od budynku (lub na ścianie)
3. Uziom otokowy wykonać taśmą stalową ocynk. Fe/Zn 30x5 w odległości > 1,0m od budynku i połączyć przez spawanie.
4. Połączenia instalacji z innymi wykonać przez złącze rymowe
5. Złącza i uchwyty dołączenia blachy z drier Fe/Zn 8
6. Przewody uziemiające wykonać taśmą stalową ocynkowaną Fe/Zn 30x4.
7. Komin podłączyć do uziomu poziomu dachu.
8. Bednarkę ułożoną pod przejściami zabezpieczyć rurami izolacyjnymi DVK75T.
9. Wszystkie przewodzące elementy znajdujące się na powierzchni dachu (np. wentylatory, podesty, drabinki) należy wyposażyć w zwody pionowe (iglice odgromowe) i połączyć do siatki zwodów poziomych.
10. Uziom fundamentowy budynku podłączyć do uziomu otokowego, którego sumaryczny opór nie może być większy niż 10 om, w przypadku oporności większej wykonać uziom punktowy.
11. Zachować wymagania normy PN-IEC 61424

□ □ □ □ PŁYTA WARSTWOWA

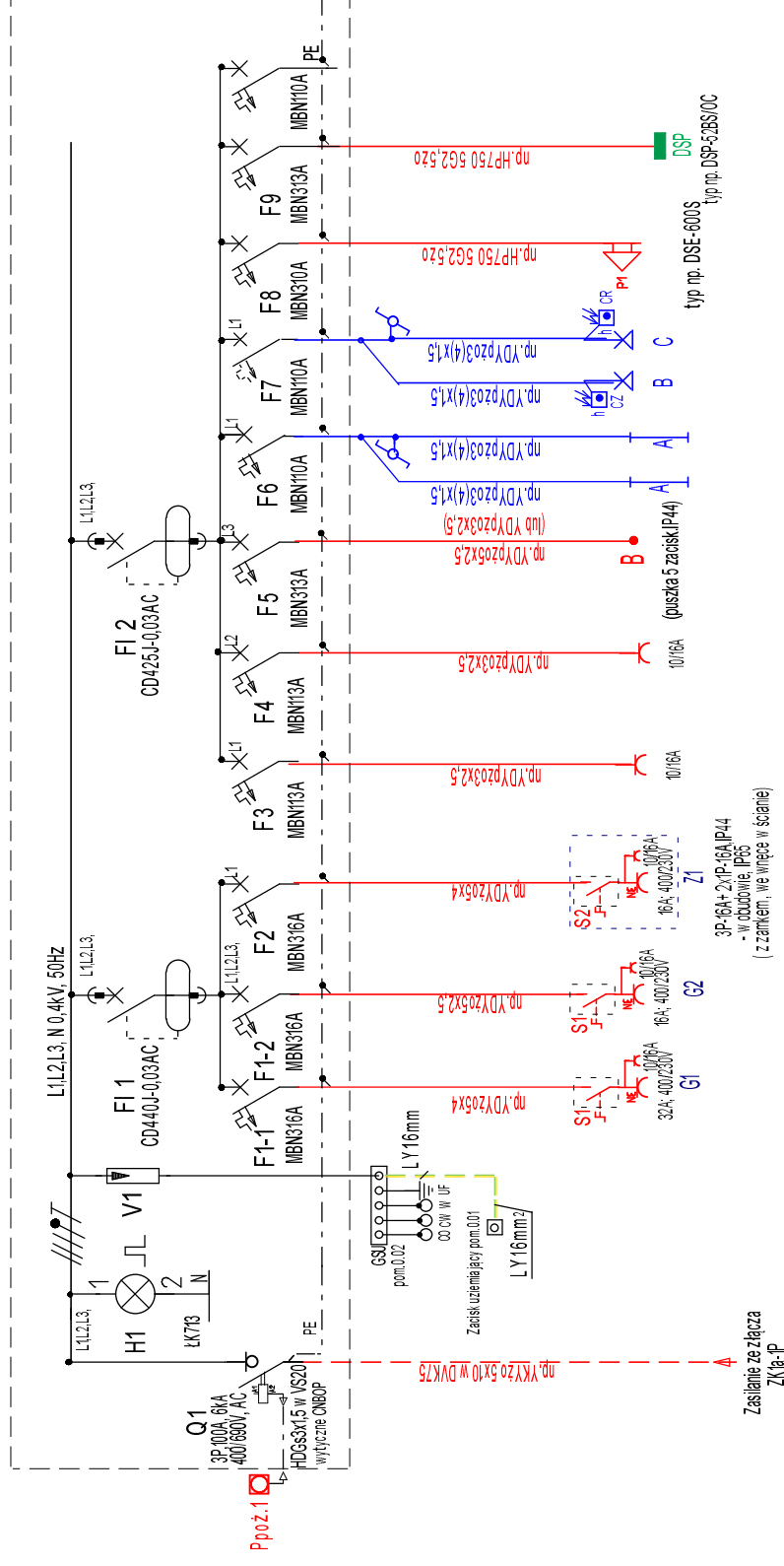
**RAM PROJEKT**

BIURO PROJEKTOWE  
RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK

### INSTALACJA ODGROMOWA - RZUT DACHU.

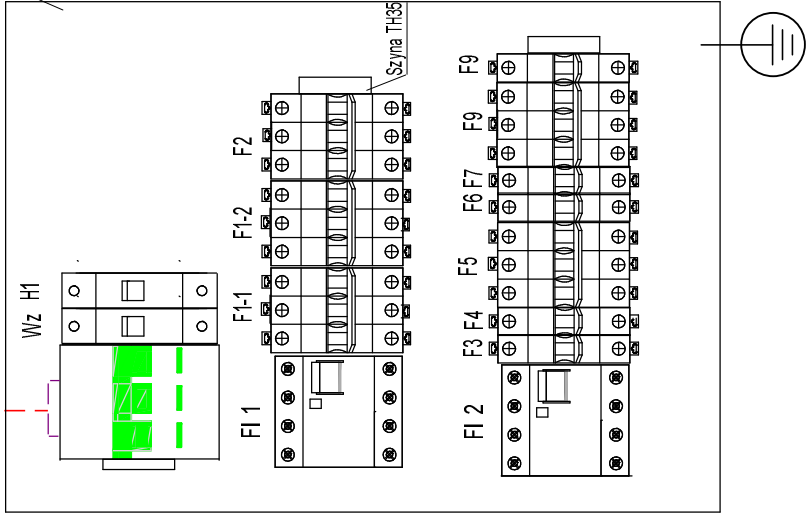
Autor instalacji elektrycznej:	mgr. inż. Bernard Lechowicz upr. nr. 132/93/OP	Podpis:
Sprawa i instalacje elektryczne:	inż. Bożena Lechowicz upr. nr. 175/93/OP	
Obiekt:	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku garażowego Ochotniczej Straży Pożarnej	Stadium: INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Adres:	46-310 Gorzów Śląski, Kobyla Góra 5, dz. nr 117, 78	Data: XII 2021 Skala: 1:75
Investor:	Gmina Gorzów Śląski 46-310 Gorzów Śląski, ul. Wojska Polskiego 25	Numer rysunku: E-2

TABLICA ROZDZIELCZA Tg-0,4kV.



Nr. obwodu	Tg1/1	Tg1/2	Tg2	Tg3	Tg4	Tg5	Tg6	Tg7	Tg8	Tg9	Tg10
Nr. pomieszc.	Zasilanie ze złącza ZK1a-P										
Rodzaj odbioru	Pom.-0.01 Gniazda 3-faz 32A+10/16A										
Typ zabezpiecz.	np. E8S8G4P-100A w ZW E8S8G3-MA, 200-240V AC										
Typ kabla	YKYzo 5x10 w DWK75										

TABLICA ROZDZIELCZA Tg-0,4kV. 3x18mod. p/t; IP65 ( np. RH-54)



UKŁAD SIECI TN-S  
 OCHRONA PRZECIWPORAZENOWA  
 SAMOCZYNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA  
 ZGODNIE Z PN-IEC 60364

Sieć TN-C  
 Instalacja elektryczna TN-S  
 połączenia wyrównawcze 1Lg 6mm<sup>2</sup>  
 włącznik różnicowoprądowy FI

**RAM PROJEKT** BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK

TABLICA ROZDZIELCZA Tg-0,4kV. SCHEMAT IDEOWY.

Autor instalacji elektrycznej:	mgr inż. Bernard Lechowicz upr. nr. 132/93/OP	Podpis:
Sprawdzający instalację elektryczną:	inż. Beżena Lechowicz upr. nr. 175/93/OP	
Obiekt:	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku garażowego Ochotniczej Straży Pożarnej	Stadium: INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Adres:	46-310 Gorzów Śląski, Kobyła Góra 5, dz. nr 117, 78	Data: XII 2021
Investor:	Gmina Gorzów Śląski 46-310 Gorzów Śląski, ul. Wojska Polskiego 25	Skala: 1:75
		Numer rysunku: E-3