

**PROJEKT WYKONAWCZY**

**BUDOWY STACJI TRANSFORMATOROWEJ PRZY BUDYNKU HALI  
(BUDYNEK NR 1B) WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI TJ. INSTALACJĄ  
ELEKTRYCZNĄ, INSTALACJĄ WENTYLACJI MECHANICZNEJ, INSTALACJĄ  
GAZOWĄ I ZEWNĘTRZNYMI TJ. ZASILANIEM ELEKTRYCZNYM ZBIORNIKÓW  
GAZU, PRZYŁĄCZEM GAZU ZE ZBIORNIKÓW DO BUDYNKU, PRZYŁĄCZEM  
KABLOWYM SN, PRZEBUDOWĄ PRZYŁĄCZA WODY,  
PRZYŁĄCZEM KANALIZACJI DESZCZOWEJ,  
NA TERENIE INSTYTUTU BADAŃ I ROZWOJU MOTORYZACJI BOSMAL.  
BIELSKO BIAŁA UL. SARNI STOK 93, NR DZIAŁKI 223/27.**

**TOM I – ZAGOSPODAROWANIE TERENU  
I CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANA****INWESTOR:**

INSTYTUT BADAŃ I ROZWOJU MOTORYZACJI  
BOSMAL Sp. z o.o.  
43-300 BIELSKO BIAŁA, ul. Sarni Stok 93

**ADRES INWESTYCJI:**

43 – 300 BIELSKO BIAŁA  
ul. Sarni Stok 93  
Dz. nr 223/27

**Kategoria obiektu - XVIII****ARCHITEKTURA:****PROJEKTANT**

mgr inż. arch. Marek DYCZKA

**SPRAWDZAJĄCY**

mgr inż. arch. Paweł JAROSIK

Pszczyna, kwiecień 2017 r.

# SPIS TREŚCI

<b>SPIS TREŚCI.....</b>	<b>2</b>
<b>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW/ SPRAWDZAJĄCYCH .....</b>	<b>4</b>
<b>I. OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>5</b>
1. PRZEDMIOT INWESTYCJI .....	5
2. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	5
<b>II. ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....</b>	<b>6</b>
1. ZAGOSPODAROWANIE TERENU STAN ISTNIEJĄCY.....	6
2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU STAN PROJEKTOWANY .....	6
3. BILANS TERENU .....	7
4. PRZYŁĄCZA MEDIÓW .....	8
5. WODY OPADOWE .....	8
6. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ .....	8
7. OCHRONA KONSERWATORSKA .....	8
8. ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW OBIEKTÓW BUD. ....	8
9. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA .....	9
10. ODNIESIENIE DO ZAPISÓW PLANU MIEJSCOWEGO .....	9
<b>III. OPIS CZĘŚCI ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEJ .....</b>	<b>10</b>
1. FUNKCJA I ARCHITEKTURA BUDYNKU .....	10
2. DANE TECHNICZNE .....	10
3. TECHNOLOGIA.....	10
4. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNO - MATERIAŁOWE .....	11
4.1. Ściany zewnętrzne .....	11
4.2. Ściany wewnętrzne.....	11
4.3. Sufity.....	11
4.4. Posadzki.....	11
4.5. Dach .....	12
4.6. Stolarka drzwiowa.....	12
4.7. Inne.....	12
<b>IV. WARUNKI OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ.....</b>	<b>13</b>
1. DANE PODSTAWOWE.....	13
2. CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO, W TYM PARAMETRY POŻAROWE MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH.....	13
3. KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI.....	13
4. PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO .....	13
5. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM .....	13
6. KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ .....	13
7. PODZIAŁ NA STREFY POŻAROWE .....	14
8. USYTUOWANIE Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE.....	14
9. WARUNKI I STRATEGIA EWAKUACJI LUDZI.....	14
10. ZABEZPIECZENIE PRZECIWOPOŻAROWE INSTALACJI UŻYTKOWYCH.....	14
11. URZĄDZENIA PRZECIWOPOŻAROWE .....	15
12. WYPOSAŻENIE W GAŚNICE .....	15
13. PRZYGOTOWANIE OBIEKTU DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZO-GAŚNICZYCH .....	15
<b>V. INFORMACJA BIOZ .....</b>	<b>16</b>
<b>VI. ZAŁĄCZNIKI .....</b>	<b>22</b>
— DOKUMENTY PROJEKTANTÓW .....	22

<b>VII. CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....</b>	<b>23</b>
– PLAN SYTUACYJNY .....	– L123
– ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....	– Z1
– ZAGOSPODAROWANIE TERENU SZCZEGÓŁ .....	– Z2
ARCHITEKTURA RYSUNKI: .....	
– RZUT PRZYZIEMIA .....	– A – 01
– RZUT PRZYZIEMIA TECHNOLOGIA .....	– A – 02
– RZUT DACHU .....	– A – 03
– PRZEKROJE .....	– A – 04
– ELEWACJE kolorystyka .....	– A – 05
– ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ .....	– A – 06
– RZUT PRZYZIEMIA – POSADZKI .....	– A – 07
– RZUT PRZYZIEMIA – WYKOŃCZENIE ŚCIAN .....	– A – 08
– KANAŁ KABLOWY PREFABRYKOWANY .....	– A – 09
– WYKOŃCZENIE ŚCIAN 1,2 - ROZWINIĘCIE .....	– A – 10
– WYKOŃCZENIE ŚCIAN 3,4,5 - ROZWINIĘCIE .....	– A – 11
– WYKOŃCZENIE ŚCIAN 6,7 - ROZWINIĘCIE .....	– A – 12
– WYKOŃCZENIE ŚCIAN 8,9 - ROZWINIĘCIE .....	– A – 13
– ZESTAWIENIE PŁYT ŚCIENNYCH .....	– A – 14
– RZUT SUFITU – WYKOŃCZENIE SUFITU .....	– A – 15
– RZUT DACHU – UKŁAD PŁYT DACHOWYCH .....	– A – 16
– ZESTAWIENIE PŁYT DACHOWYCH .....	– A – 17
– ZESTAWIENIE PŁYT – OBUDOWA SZYNOPRZEWODÓW .....	– A – 18

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW/ SPRAWDZAJĄCYCH**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane (Dz.U. nr 243 z 2010 r. Poz. 1623)  
oświadczam, że zadanie pod nazwą:

**PROJEKT WYKONAWCZY**  
**BUDOWY STACJI TRANSFORMATOROWEJ PRZY BUDYNKU HALI (BUDYNEK NR 1B)**  
**WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI TJ. INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ,**  
**INSTALACJĄ WENTYLACJI MECHANICZNEJ, INSTALACJĄ GAZOWĄ I ZEWNĘTRZNYMI**  
**TJ. ZASILANIEM ELEKTRYCZNYM ZBIORNIKÓW GAZU, PRZYŁĄCZEM GAZU ZE**  
**ZBIORNIKÓW DO BUDYNKU, PRZYŁĄCZEM KABLOWYM SN, PRZEBUDOWĄ**  
**PRZYŁĄCZA WODY, PRZYŁĄCZEM KANALIZACJI DESZCZOWEJ,**  
**NA TERENIE INSTYTUTU BADAŃ I ROZWOJU MOTORYZACJI BOSMAL.**  
**BIELSKO BIAŁA UL. SARNI STOK 93, NR DZIAŁKI 223/27**  
**TOM I – ZAGOSPODAROWANIE TERENU**  
**I CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANA**

odpowiada obowiązującym przepisom oraz zasadom wiedzy technicznej oraz został  
wykonany zgodnie z warunkami zapisów miejscowego planu zagospodarowania  
przestrzennego

### **INWESTOR:**

INSTYTUT BADAŃ I ROZWOJU MOTORYZACJI  
BOSMAL Sp. z o.o.  
43-300 BIELSKO BIAŁA, ul. Sarni Stok 93

### **ADRES INWESTYCJI:**

43 – 300 BIELSKO BIAŁA  
ul. Sarni Stok 93  
Dz. nr 223/27  
Jednostka ewidencyjna: 246101\_1, BIELSKO BIAŁA; Obręb: 0038 BIELSKO BIAŁA

### **ARCHITEKTURA:**

**PROJEKTANT**  
mgr inż. arch. Marek DYCZKA

**SPRAWDZAJĄCY**  
mgr inż. arch. Paweł JAROSIK

## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem opracowania jest budowa stacji transformatorowej przy budynku hali (budynek nr 1B) wraz z instalacjami wewnętrznymi tj. instalacją elektryczną, instalacją wentylacji mechanicznej, instalacją gazową i zewnętrznymi tj. zasilaniem elektrycznym zbiorników gazu, przyłączem gazu ze zbiorników do budynku, przyłączem kablowym SN, przebudową przyłącza wody, przyłączem kanalizacji deszczowej, na terenie Instytutu Badań i Rozwoju Motoryzacji BOSMAL zlokalizowaną w Bielsku Białej przy ul. Sarni Stok 93, nr działki 223/27.

Zakres opracowania obejmuje roboty budowlane związane z wznoszeniem projektowanego budynku stacji transformatorowej wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi.

Kategoria projektowanego obiektu: XVIII.

### **2. Podstawa opracowania**

- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Wizja w terenie - inwentaryzacja budowlana obiektu.
- Informacje z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
- Warunki przyłączeniowe.
- Opinie rzeczoznawców:
  - ds. przeciwpożarowych;
- Kluczowe akty prawne stanowiące podstawę opracowania:
- Rozporządzenie 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 dnia 15 czerwca 2002 r. z póź. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.03.169.1650);
- Pozostałe akty prawne i normy regulujące projektowanie i budownictwo.

## **II. ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

### **1. Zagospodarowanie terenu stan istniejący**

Teren objęty inwestycją obejmuje działkę nr:

- DZIAŁKA nr 223/27

- 11112,0 m<sup>2</sup>

Teren, na którym zaplanowano inwestycję jest zabudowany, zagospodarowany i w pełni uzbrojony.

Na przedmiotowej działce znajduje się między innymi budynek hali (budynek 1B) do którego zostanie dostawiony projektowany budynek stacji transformatorowej. Dojazd do obiektu zapewniony jest przez istniejący układ dróg wewnętrznych oraz istniejący zjazd z drogi publicznej ul. Sarni Stok. Teren jest ogrodzony.

Lokalizację inwestycji przedstawiono na rysunku nr Z1 – Projekt zagospodarowania terenu.

Lokalizację budynków na terenie Instytutu przedstawia rysunek L1 – Plan sytuacyjny.

### **2. Zagospodarowanie terenu stan projektowany**

Zagospodarowanie terenu ulega nieznacznym zmianom.

Zaprojektowano budynek stacji transformatorowej i rozdzielni SN/nN jako przyległy do istniejącego budynku hali (budynek 1B) na działce nr 223/27 w Bielsku Białej przy ul. Sarni Stok 93. Działka na której zlokalizowano projektowany budynek stanowi część terenu Instytutu Badań i Rozwoju Motoryzacji BOSMAL. Plan sytuacyjny zakładu przedstawiono na rysunku L1 – Plan sytuacyjny na którym zaznaczono projektowany budynek.

Projekt zagospodarowania terenu obejmuje:

- lokalizację projektowanego budynku stacji transformatorowej i rozdzielni SN/nN
- nową lokalizację istniejących zbiorników na gaz propan – butan – przeniesienie istniejących zbiorników
- lokalizację istniejących zbiorników do przeniesienia
- istniejący budynek hali – budynek 1B
- lokalizację istniejącej drogi wewnętrznej
- lokalizację terenów utwardzonych
- lokalizację terenów zielonych

a także:

- granica opracowania
- istniejący przebieg przyłączy
- zakres aktualizacji mapy do celów projektowych
- zieleń

Na projekcie zagospodarowania pokazano granicę opracowania. Granice działki inwestycyjnej oraz jej numer. Projekt uwzględnia ukształtowanie terenu.

Projektowany budynek koliduje z istniejącymi instalacjami wewnętrznymi na działce. Na zagospodarowaniu terenu pokazano nowy przebieg kolidujących instalacji.

Projektowany budynek koliduje z istniejącym przyłączem gazu propan – butan i zbiornikami na gaz propan – butan – nowa lokalizacja zbiorników oraz nowy przebieg przyłącza pokazano na zagospodarowaniu terenu.

Projektowane elementy zagospodarowania zlokalizowano zachowując między nimi normowe odległości.

Lokalizację obiektów przedstawiono w części rysunkowej na projekcie zagospodarowania terenu rys. nr Z1

### **3. Bilans terenu**

Działka nr 223/27 na której zlokalizowano projektowany budynek jest częścią terenu Instytutu Badań i Rozwoju Motoryzacji BOSMAL.

DZIAŁKA NR 223/27 - 11112,00 m<sup>2</sup>

Projektowany bilans terenu:

- pow. zabudowy projektowanego budynku - 51,10 m<sup>2</sup>
- pow. projektowanych terenów utwardzonych - 43,15 m<sup>2</sup>
- pow. projektowanych terenów zielonych - 28,90 m<sup>2</sup>

Bilans terenu ulega nieznacznej zmianie – projektowany budynek zlokalizowano w miejscu istniejącego utwardzenia terenu, a projektowane zbiorniki na gaz propan – butan na zaprojektowanym utwardzeniu, część terenów utwardzonych zamieniono na tereny zielone.

Udział procentowy nowoprojektowanych elementów zagospodarowania terenu w stosunku do powierzchni działki wynosi:

- dla projektowanego budynku 0,46%
- dla projektowanych terenów utwardzonych – 0,38%
- dla projektowanych terenów zielonych – 0,26 %

Cała inwestycja zajmuje 1,1 % powierzchni działki.

#### **4. Przyłącza mediów**

Przedmiotowy obiekt posiada podłączenie do potrzebnych mediów. Inwestor dysponuje potrzebnymi umowami potwierdzającymi dostawę poszczególnych mediów.

Z uwagi na kolizje z projektowanym budynkiem przebudowie ulegnie:

- przyłącze wodociągowe na odcinku od komory zasuw do wejścia do budynku;
- przyłącze gazu propan – butan – z uwagi na zmianę lokalizacji istniejących zbiorników na gaz propan butan;
- przyłącze energii elektrycznej – przebudowa przyłącza dla stacji transformatorowej SN/nN.

W ramach inwestycji nie przewiduje się wykonania nowych przyłączy.

#### **5. Wody opadowe**

Wody opadowe z dachu projektowanego budynku odprowadzane będą za pomocą rur spustowych do istniejącej kanalizacji deszczowej. Woda z terenów utwardzonych - bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.

#### **6. Wpływ eksploatacji górniczej**

Planowana inwestycja zlokalizowana jest poza obszarem eksploatacji górniczej.

#### **7. Ochrona konserwatorska**

Obiekt będący przedmiotem opracowania nie jest położony w żadnej strefie konserwatorskiej ochrony zabytków. Nie uwzględniano więc żadnych ograniczeń związanych z wymaganiami konserwatorskimi.

#### **8. Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników obiektów bud.**

Realizacja inwestycji zgodnie z niniejszym projektem w części budowlanej i instalacyjnej oraz jego użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem nie będzie stwarzało zagrożeń dla środowiska, higieny i zdrowia.

Inwestycja nie powoduje zmian w zagospodarowaniu, nie zmienia się funkcja ani kubatura budynku, a także sposób oddziaływania na środowisko.

Przedmiotowa inwestycja nie wpłynie negatywnie na środowisko, higienę i zdrowie użytkowników obiektu.



## 9. Obszar oddziaływania

Lokalizacja budynku:

1. Projektowany budynek zlokalizowany przy budynku hali w części południowej z § 12 ust. 1 warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Zaprojektowana odległość spełnia wymogi przepisu – brak oddziaływania na działki sąsiednie.
2. Lokalizacja spełnia wymagania określone w § 13 oraz § 60 warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie: zachowane są minimalne okresy nasłonecznienia okien pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi znajdujące się na działkach sąsiednich - brak oddziaływania na nieruchomości sąsiednie.
3. Warunki ochrony przeciwpożarowej są spełnione - brak oddziaływania na działki sąsiednie.
4. Budynek nie generuje ponadnormowych emisji zanieczyszczeń ani hałasu, nie ma negatywnego oddziaływania na środowisko, w tym na tereny objęte formami ochrony - brak oddziaływania na działki sąsiednie.

Inne elementy zagospodarowania terenu:

1. Brak zmian w ukształtowaniu terenu – brak oddziaływania na działki sąsiednie.

Obszar oddziaływania inwestycji tj. projektowanej budowy stacji transformatorowej zawiera się w całości na działce inwestora.

## 10. Odniesienie do zapisów planu miejscowego

Nieruchomość oznaczona działką nr 223/27 położona jest w jednostkach planu oznaczona symbolem: 123\_U-04 – zgodnie z informacją nr XXXII/800/2013 o aktualnym zapisie obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

**Tereny oznaczone na rysunku planu symbolami od 123\_U-03 do 123\_U-05:** zabudowa techniczno - produkcyjna (ośrodki badawcze i wdrożeniowe nowych technologii, np. centrum odnawialnych źródeł energii itp. oraz wyspecjalizowane obiekty z działalnością produkcyjną na wysokim poziomie technologicznym) i obiekty magazynowe.

**Przedmiotowa inwestycja jest zgodna z zapisami planu miejscowego w zakresie realizacji funkcji podstawowej w obowiązującej jednostce planu 123\_U-04.**

### III. OPIS CZĘŚCI ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEJ

#### 1. Funkcja i architektura budynku

Przedmiotem opracowania jest budowa stacji transformatorowej wraz z rozdzielnią SN na terenie Instytutu Badań i Rozwoju Motoryzacji przy budynku nr 1B.

Zaprojektowano budynek doklejony do istniejącego budynku 1B jako parterowy, niepodpiwniczony z dachem płaskim (jednospadowym). Budynek zaprojektowano w konstrukcji stalowej, ściany zewnętrzne budynku stanowi obudowa z płyt warstwowych z rdzeniem wełny mineralnej o gr. 10cm.

W budynku zaprojektowano dwa pomieszczenia:

- pomieszczenie rozdzielni SN
- pomieszczenie transformatorów

między pomieszczeniami zlokalizowany jest korytarz stanowiący dojście do istniejącego budynku oraz przejście techniczne będące dodatkową wnęką wentylacyjną.

#### 2. Dane techniczne

Dane techniczne projektowanego budynku:

✓ Powierzchnia zabudowy	- 51,10 m <sup>2</sup>
✓ Powierzchnia użytkowa	- 36,25 m <sup>2</sup>
✓ Powierzchnia całkowita	- 51,10 m <sup>2</sup>
✓ Kubatura budynku	- 187,00 m <sup>3</sup>

#### PRZYZIEMIE

NR.	NAZWA POM.	POSADZKA	POW. PODŁ. [m2]
0/1	ROZDZIELNIA ELEKTRYCZNA.	- podłoga podniesiona	- 18,00
0/2	POM. TRANSFORMATORÓW.	- wylewka betonowa	- 18,25
<b>POWIERZCHNIA PRZYZIEMIA</b>			<b>- 36,25</b>

#### 3. Technologia

Układ technologiczny urządzeń stacji transformatorowej pokazano na rysunku nr A – 02 w części architektonicznej.

Projekt zawiera również dokładny opis wyposażenia i lokalizacji urządzeń stacji transformatorowej i rozdzielni SN w części **TOM III - INSTALACJE ELEKTRYCZNE**.

#### **4. Projektowane rozwiązania techniczno - materiałowe**

**DOPUSZCZA SIĘ ZASTOSOWANIE INNYCH MATERIAŁÓW NIŻ PODANE W PROJEKCIE O PARAMETRACH RÓWNOWAŻNYCH LUB NIE GORSZYCH NIŻ PODANE W OPRACOWANIU.**

##### **4.1. Ściany zewnętrzne**

Budynek zaprojektowano w konstrukcji stalowej w obudowie z płyt warstwowych z rdzeniem z wełny mineralnej gr. 10 cm. Płyty montowane w układzie pionowym na podkonstrukcji stalowej, płyty łączone na pióro i wpust z ukrytym sposobem montażu. Profilowanie zewnętrzne płyt liniowe (L) w kolorze jasno szarym RAL 9006, profilowanie wewnętrzne płyt gładkie (G) w kolorze białym RAL 9010.

##### **4.2. Ściany wewnętrzne**

Ściany wewnętrzne zaprojektowano w konstrukcji stalowej w obudowie z płyt warstwowych z rdzeniem z wełny mineralnej o gr. 8 i 10 cm. Płyty montowane w układzie pionowym na podkonstrukcji stalowej, płyty łączone na pióro i wpust z ukrytym sposobem montażu. Profilowanie wewnętrznych płyt gładkie (G) w kolorze białym RAL 9010.

Projektuje się stosowanie płyt warstwowych BALEXTHERM-MW-W-PLUS firmy BALEX METAL.

##### **4.3. Sufity**

W pomieszczeniu rozdzielni i pomieszczeniu transformatorów przewidziano wykończenie sufitu wykonane z płyt warstwowych z rdzeniem z wełny mineralnej o gr. 8 cm z widocznymi łącznikami o profilowaniu zewnętrznym i wewnętrznym gładkim (G). Płyty montowane do konstrukcji stalowej.

Projektuje się stosowanie płyt warstwowych BALEXTHERM-MW-W-ST firmy BALEX METAL w kolorze białym RAL 9010.

##### **4.4. Posadzki**

W pomieszczeniu rozdzielni ze względów technologicznych projektuje się podłogę podniesioną ustawioną na obniżonej płycie monolitycznej. Podłoga wykonana na konstrukcji wsporczej z profili stalowych C40, w którą wkomponowane są ramy szaf rozdzielnic wykonane z profili C82 a ich górna powierzchnia licuje się z powierzchnią płyt podłogi podniesionej. Konstrukcja siatki wsparta na wolnostojących wspornikach stalowych o płynnie regulowanej wysokości. Przyjęto system podłóg podniesionych firmy WAPPEX dedykowanych do pomieszczeń rozdzielni. Wykończenie podłogi stanowią płyty podłogowe typ W38BS-P o wymiarach 60x60x4cm wykończone wykładziną antyelektrostatyczną PCV

W pomieszczeniu transformatorów posadzka betonowa wykończona powłoką epoksydowa – posadzka żywiczna. Projektowaną płytę betonową wykończyć posadzką przemysłową cienkowarstwową gr. 8 - 15mm. Przyjęto posadzkę firmy BAUTECH typu BAUFLOOR WAŁKOWANY - ANTYPOŚLIZGOWY. Posadzkę układać zgodnie z zaleceniami producenta stosując wszystkie warstwy podkładowe.

W przejściu technicznym i w części korytarza nawierzchnia z kostki betonowej ułożona na podbudowie cementowo - piaskowej gr 3cm. Przyjęto kostkę betonową brukową prostokątną o grubości 6cm. W pozostałej części korytarza posadzkę tworzyć będą płyty betonowe stanowiące pokrywy projektowanych kanałów kablowych.

#### **4.5. Dach**

Dach płaski, jednospadowy w konstrukcji stalowej pokryty płytami warstwowymi dachowymi. Zaprojektowano płyty warstwowe z rdzeniem z wełny mineralnej gr. 15cm z ukrytym łącznikiem. Profilowanie zewnętrzne płyt trapezowe (T) w kolorze jasno szarym RAL 9006, profilowanie wewnętrzne płyt gładkie (G) w kolorze białym RAL 9010.

Projektuje się stosowanie płyt warstwowych BALEXTHERM-MW-R firmy BALEX METAL.

#### **4.6. Stolarka drzwiowa**

Projekt przewiduje wymianę stolarki drzwiowej w istniejącym budynku ze względów p.poż.

Projektowaną ślusarkę stacji transformatorowej zawiera zestawienie ślusarki rysunek nr A-06.

#### **4.7. Inne**

##### **Kanały kablowe prefabrykowane**

Projektuje się przejście kabli kanałami kablowymi prefabrykowanymi o wymiarach 100x70x40 cm ułożonymi w poziomie terenu i 30 cm pod powierzchnią terenu.

Rozmieszczenie kabli w kanale oraz ułożenie kanału w gruncie pokazano na rysunku A-07.

Projektuje się obudowę kanałów kablowych ponad dachem z płyt warstwowych ściennych z rdzeniem z wełny mineralnej gr. 10 cm oraz płyt warstwowych dachowych z rdzeniem z wełny mineralnej gr. 15 cm.

Projektuje się płyty warstwowe ścienne BALEXTHERM-MW-W-PLUS o odporności ogniowej EI60 oraz płyty warstwowe dachowe BALEXTHERM-MW-R firmy BALEX METAL.

## IV. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

### 1. Dane podstawowe

Przedmiotem projektu budowlanego jest budowa stacji transformatorowej przy budynku hali 1B na terenie Instytutu Badań i Rozwoju Motoryzacji BOSMAL w Bielsku Białej. Całość stanowi budynek jednokondygnacyjny o wysokości poniżej 12 m (N - niski) kategorii PM o gęstości obciążenia ogniowego poniżej 500 MJ/m<sup>2</sup>. Stacja transformatorowa stanowi względem hali nr 1B odrębną strefę pożarową.

Podstawowe dane stacji transformatorowej:

- powierzchnia zabudowy – 51,10 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia całkowita – 51,10 m<sup>2</sup>,
- kubatura – 187,00 m<sup>3</sup>,

### 2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych

Stacja transformatorowa obejmuje pomieszczenie rozdzielni elektrycznej oraz pomieszczenie transformatorów. Nie przewiduje się zatem możliwości magazynowania materiałów niebezpiecznych pożarowo jak np. gazy lub ciecze łatwo zapalne, czy też materiały pirotechniczne.

### 3. Kategoria zagrożenia ludzi

Stacja transformatorów zalicza się do kategorii PM z gęstością obciążenia ogniowego poniżej 500 MJ/m<sup>2</sup>. W budynku nie przewiduje się pobytu ludzi.

### 4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Stacja transformatorów zakwalifikowana jest w całości do kategorii PM o gęstości obciążenia ogniowego poniżej 500 MJ/m<sup>2</sup>.

### 5. Ocena zagrożenia wybuchem

W budynku nie występują pomieszczenia, ani strefy zagrożone wybuchem.

### 6. Klasa odporności pożarowej

Budynek stacji transformatorów wykonano w klasie „E” odporności pożarowej, dla której nie stawia się wymagań co do klasy odporności ogniowej poszczególnych elementów budynku.

Wszystkie zastosowane elementy budynku są nierozprzestrzeniające ognia (NRO). W izolacji cieplnej zasadniczych elementów budynku zastosowano wełnę mineralną.

Zachowano przy tym wymaganą klasę odporności ogniowej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego, to jest dla ścian - REI120, dla konstrukcji i przekrycia dachu - RE30 (stacja transformatorowa jest niższa od budynku hali).

## **7. Podział na strefy pożarowe**

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla jednokondygnacyjnego budynku PM z  $Q_d < 500 \text{ MJ/m}^2$  wynosi 20 000,0 m<sup>2</sup>.

Budynek stacji stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni ok. 40 m<sup>2</sup>. Od istniejącej hali 1B oddzielony jest ścianą o klasie odporności ogniowej REI120. Na styku ściany oddzielenia przeciwpożarowego ze ścianami zewnętrznymi zachowano pionowe pasy o szerokości 2,0 m, klasie odporności ogniowej EI60 z materiału niepalnego. Konstrukcja i przekrycie dachu stacji transformatorowej wykonano w klasie RE30 odporności ogniowej.

## **8. Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe**

Stacja transformatorowa przylega do budynku hali 1B po stronie północnej i zachodniej ścianą oddzielenia przeciwpożarowego REI120. Przejście komunikacyjne zamknięte zostanie drzwiami o klasie odporności ogniowej EI60. Najbliżej zlokalizowane budynki sąsiednie znajdują się w odległości większej niż 8,0 m. Odległości od granicy działki przekraczają 4,0 m. Wobec powyższego dopuszczalne odległości pomiędzy budynkami, jak również od granicy działek budowlanych, ze względu na wymagania ochrony przeciwpożarowej zostały zachowane.

## **9. Warunki i strategia ewakuacji ludzi**

Zaprojektowany układ komunikacyjny powoduje, że występuje wyłącznie przejście ewakuacyjne, którego długość nie przekracza dopuszczalnych 100 m i nie prowadzi przez więcej niż trzy pomieszczenia. Z obu pomieszczeń zapewniono wyjście ewakuacyjne, prowadzące na zewnątrz, z drzwiami o szerokości co najmniej 0,9m otwieranymi zgodnie z kierunkiem ewakuacji (na zewnątrz pomieszczenia).

## **10. Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowych**

### **Instalacja elektryczna**

Instalacja elektryczna wykonana została zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz Polskimi Normami. .

### **Instalacja odgromowa**

Budynek chroniony jest instalacją odgromową w wykonaniu podstawowym w sposób zgodny z wymaganiami określonymi w Polskich Normach PN-EN w tym zakresie.

### **Instalacja wentylacji.**

Dla wentylacji pomieszczeń budynku przewidziano wentylację mechaniczną. Instalacja wentylacji mechanicznej, jej przewody wentylacyjne wykonano z materiałów niepalnych. Palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi wykonano z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie przekracza 0,25m. Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego oraz przekrycie dachu wyposażono w

przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej, równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS). Gdy przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne samodzielne lub obudowane prowadzone są przez strefę pożarową, której nie obsługują, powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS) lub powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie (EIS) równej klasie elementu. Przeciwpożarowe klapy odcinające wyposażone są w wyzwalacze termiczne.

### **11. Urządzenia przeciwpożarowe**

W budynku stacji transformatorowej urządzenia przeciwpożarowe nie są wymagane.

### **12. Wyposażenie w gaśnice**

Budynek wyposażono w odpowiednią ilość gaśnic, spełniających wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN), dotyczących gaśnic. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach przypada na każde 300 m<sup>2</sup> powierzchni. Rodzaj gaśnic dostosowano do gaszenia tych grup pożarów, które mogą wystąpić w obiekcie.

### **13. Przygotowanie obiektu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych**

#### **a) Droga pożarowa**

Droga pożarowa do budynku nie jest wymagana, nie mniej jednak istniejący układ drogowy, zapewnia dogodne warunki dojazdu dla samochodów jednostek ochrony przeciwpożarowej.

#### **b) Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru**

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych dla budynku PM o gęstości obciążenia ogniowego Q<sub>d</sub> poniżej 500 MJ/m<sup>2</sup> i powierzchni strefy pożarowej poniżej 1000,0 m<sup>2</sup>, służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 10 dm<sup>3</sup>/s z hydrantu zewnętrznego DN80. Do celów przeciwpożarowych przewiduje się wykorzystanie istniejącego hydrantu DN80 o wydajności 10 l/s, przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa, zabudowanego na sieci wodociągowej na terenie zakładu w odległości nieprzekraczającej 75 m od budynku hali.

## **V. INFORMACJA BIOZ**

### **OBIEKT:**

Budynek stacji transformatorowej

### **INWESTOR:**

INSTYTUT BADAŃ I ROZWOJU MOTORYZACJI

BOSMAL Sp. z o.o.

43-300 BIELSKO BIAŁA, ul. Sarni Stok 93

### **ADRES INWESTYCJI:**

43 – 300 BIELSKO BIAŁA

ul. Sarni Stok 93

Dz. nr 223/27

Jednostka ewidencyjna: 246101\_1, BIELSKO BIAŁA; Obręb: 0038 BIELSKO BIAŁA

### **PROJEKTANT:**

mgr inż. arch. Marek Dyczka

43-200 Pszczyna

Ul. Kawalerzystów 4

.....



## **1) ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW**

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego będzie obejmował:

1. Budowę budynku stacji transformatorowej.
2. Przebudowę istniejących przyłączy

Od momentu rozpoczęcia realizacji i w czasie jej trwania zapewnić należy na terenie budowy należyty ład, porządek, przestrzeganie przepisów BHP i p. pożarowych. Po zakończeniu realizacji uporządkować teren budowy.

Realizację prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami, warunkami wynikającymi z obowiązujących przepisów i aprobat technicznych oraz należyłą starannością wykonania, bezpieczeństwem, dobrą jakością i właściwą organizacją, a także z zasadami rzetelnej wiedzy technicznej i ustalonymi zwyczajami.

## **2) WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

Na działce oprócz budynku objętego opracowaniem zlokalizowane są inne budynki Instytutu Badań i Rozwoju Motoryzacji oraz drogi i dojścia do budynków.

## **3) WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

Zagrożenia takie nie występują. Należy jednak zwracać szczególną uwagę na prace na wysokościach.

## **4) WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA**

W trakcie wykonywania robót mogą wystąpić następujące rodzaje zagrożeń, związanych z wykonywanymi robotami budowlanymi:

### **A. Roboty ziemne – wykopy:**

1. Niewłaściwy, zbyt duży kąt pochylenia skarpy dla danego rodzaju gruntu;
2. Brak umocnienia skarp, jeśli jest wymagane projektem;
3. Brak obudowy ścian pionowych lub zastosowanie obudowy niewłaściwej, np. ażurowej zamiast pełnej;
4. Niewłaściwa rozbiórka elementów umocnienia ścian wykopu;
5. Obciążenie gruntu w pobliżu krawędzi wykopu sprzętem, urobkiem, materiałami;
6. Rozmycie skarp wykopów przez wody opadowe lub powierzchniowe;
7. Upadek z wysokości do wykopu- brak ogrodzenia i oznakowania wykopu, oświetlenia terenu.

B. Roboty murarskie, tynkarskie i betoniarskie:

- a) Stosowanie nieprawidłowo skonstruowanych rusztowań (np. bez poręczy ochronnych o wysokości 1,1 [m], krawężników o wysokości 0,15 [m], poprzeczek w połowie wysokości pomiędzy poręczą i krawężnikiem, drabinek w pionach komunikacyjnych). Nieodpowiednie lub niewystarczające zakotwienie i posadowienie rusztowań;
- b) Nie dokonanie odbioru użytkowania rusztowań przez nadzór- kierownika budowy;
- c) Wykonywanie robót na drabinach w złym stanie technicznym;
- d) Stosowanie drabin niezgodnie z ich przeznaczeniem;
- e) Brak zabezpieczenia balustradami biegów i podestów schodów;
- f) Brak zabezpieczeń otworów w stropach i murach;
- g) Prowadzenie robót jednocześnie na kilku poziomach;
- h) Brak wyznaczonej strefy niebezpiecznej;
- i) Brak okularów ochronnych;
- j) Brak oznakowania miejsc niebezpiecznych.

C. Roboty sprzętu zmechanizowanego:

- 1. Przeciążenie sprzętu zmechanizowanego;
- 2. Brak osłon zapobiegających wypadkom przy ruchomych częściach mechanizmów;
- 3. Przebywanie ludzi w pobliżu (w zasięgu) ruchomych części maszyn;
- 4. Brak kontroli zmechanizowanego sprzętu przed rozpoczęciem pracy, pod względem sprawności technicznej i bezpieczeństwa użytkowania. Droga pojazdów zmechanizowanych po drogach nieutwardzonych i posiadających nieodpowiednie spadki poprzeczne i podłużne;
- 5. Używanie nieodpowiednich- nie atestowanych, zużytych, zniszczonych zawiesi;
- 6. Brak zabezpieczeń przy drogach taczek i wózków jezdnych na wysokość dojazdu powyżej 1 [m];
- 7. Brak kontroli (max. co dziesięć dni) narzędzi ręcznych o napędzie elektrycznym.

D. Roboty malarskie:

- 1. Wykonywanie robót na nieodpowiednich drabinach;
- 2. Ustawienie drabiny na nierównym i niestabilnym podłożu oraz na przedmiotach;
- 3. Brak zachowania odpowiedniej odległości między miejscem wykonywania prac, a otwartym źródłem ognia bądź prądem elektrycznym;
- 4. Niewentylowanie lub niewystarczające wentylowanie pomieszczeń, gdzie prowadzone są roboty malarskie;
- 5. Malowanie metodą natryskową farbami i lakierami zawierającymi toksyczne rozpuszczalniki;
- 6. Wykonywanie robót malarskich przy użyciu drabin na wysokość większą niż 4 [m];
- 7. Brak środków ochrony indywidualnej.

## **5) WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**

Pracownicy dopuszczeni do robót budowlanych, o których mowa między innymi w punkcie 4 niniejszej informacji winni zostać zapoznani z planem „BIOZ” i pouczeni o konieczności stosowania środków ochrony osobistej oraz bezwzględny przestrzeganiu przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zapoznanie z planem „BIOZ” pracownicy winni potwierdzić podpisem złożonym w załączniku do planu „BIOZ”, a do ich zapoznania z planem zobowiązuje się inwestora, z uwagi na sposób prowadzenia budowy systemem gospodarczym, przy korzystaniu z usług okolicznych rzemieślników.

Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia

1. Usunięcie ludzi z rejonu bezpośredniego zagrożenia.
2. Zabezpieczenie terenu bezpośredniego zagrożenia przed dostępem ludzi.
3. Oznakowanie miejsca zagrożenia.
4. Natychmiastowe informowanie kierownika budowy.
5. Natychmiastowe informowanie odpowiednich służb tzn.:
  - POGOTOWIA RATUNKOWEGO: tel.: 999
  - PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ: tel.: 998
  - POLICJI: tel.: 997
  - PAŃSTWOWEJ INSPEKCJI PRACY: tel.: (32) 604-12-08 (PIP KATOWICE)
  - POWIATOWEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO: tel.: (33) 497-17-12 (PINB BIELSKO BIAŁA)

Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń:

1. Ubrania ochronne;
2. Zabezpieczenia indywidualne przy pracach na wysokości (linki ochronne, asekuracyjne, itp.);
3. Sprzęt ochronny- okulary, rękawice, kaski, fartuchy.

Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby:

Informowanie kierownika budowy o kolejnych etapach robót, przy których mogą wystąpić bezpośrednie zagrożenia pracowników, celem pouczenia o koniecznych zasadach bhp oraz sprawowania nadzoru nad tymi pracami. W przypadku braku obecności kierownika budowy, nadzór nad właściwym wykonywaniem robót spoczywa na majstrze budowlanym i inwestorze.

**6) 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**

- Przy wykonywaniu robót na wysokości powyżej 2 [m] stanowiska pracy oraz przejścia należy zabezpieczyć barierą składającą się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 [m]  
i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 [m]. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić częściowo lub całkowicie w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości;
- Jeżeli roboty określone powyżej są wykonywane przejściowo lub ich charakter uniemożliwia zastosowanie wspomnianych zabezpieczeń, należy wprowadzić inne skuteczne zabezpieczenie pracowników przed upadkiem;
- Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby zabezpieczony ogrodzeniem. Ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,50 [m];
- Przejścia dla pracowników, znajdujące się na pochyłościach lub zboczach o nachyleniu większym niż 20°, należy zaopatrzyć w pochylnie z nabitymi poprzecznie listwami w odstępach najwyżej co 0,4 [m] lub wykonać schody o szerokości nie mniejszej niż 0,70 [m] z co najmniej jednostronną poręczą ochronną o wysokości 1,10 [m].;
- Otwory w stropach, na których są prowadzone roboty lub też do których możliwy jest dostęp ludzi, należy szczelnie zakryć lub ogrodzić zgodnie z zasadami przedstawionymi poniżej
- Strefę niebezpieczną (miejsca niebezpieczne), w której istnieje źródło zagrożenia, np. z powodu możliwości spadania z góry przedmiotów lub materiałów, należy oznakować i ogrodzić poręczami bądź zabezpieczyć daszkami ochronnymi. Strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty lub materiały- jednak nie mniej niż 6 [m];
- Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 [m] od terenu i ze spadkiem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i dostatecznie wytrzymałe na przebicie przez spadające przedmioty;
- Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów itp. jest zabronione;
- W miejscach przejść i przejazdów szerokość daszka ochronnego powinna wynosić co najmniej o 1 [m] więcej niż szerokość przejścia lub przejazdu;
- Przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu oraz dobrze oświetlone;
- Przy wznoszeniu lub rozbiórce rusztowań należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i odpowiednio ją zabezpieczyć;

- Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną;
- Przy wykonywaniu wykopów w miejscach dostępnych dla osób nie zatrudnionych przy robotach należy wokół wykopów ustawić poręczę ochronne i zaopatrzyć je w napis "osobom postronnym wstęp wzbroniony", a w nocy w czerwone światła ostrzegawcze. Poręcze powinny być umieszczone na wysokości 1,10 [m] ponad terenem i ustawione w odległości nie mniejszej niż 1[m] od krawędzi wykopu;
- Przy dostawie masy betonowej samochodami punkt zsypu powinien być wyposażony w odbojnice zabezpieczające samochód przed stoczeniem się;
- Pracowników zatrudnionych na dachu o pochyleniu większym niż 20%, jeżeli nie stosuje się rusztowań ochronnych, należy zabezpieczyć przed upadkiem za pomocą pasów ochronnych lub innych urządzeń;
- Materiały składowane na dachu należy zabezpieczyć przed spadnięciem.

## **VI. ZAŁĄCZNIKI**

Wszystkie dokumenty formalno – prawne zamieszczono w PROJEKCIE BUDOWLANYM stanowiącym część opracowania.

- DOKUMENTY PROJEKTANTÓW

## VII. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

— PLAN SYTUACYJNY	— L1;
— ZAGOSPODAROWANIE TERENU	— Z1;
— ZAGOSPODAROWANIE TERENU SZCZEGÓŁ	— Z2;
ARCHITEKTURA RYSUNKI:	
— RZUT PRZYZIEMIA	— A – 01
— RZUT PRZYZIEMIA TECHNOLOGIA	— A – 02
— RZUT DACHU	— A – 03
— PRZEKROJE	— A – 04
— ELEWACJE KOLORYSTYKA	— A – 05
— ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ	— A – 06
— RZUT PRZYZIEMIA – POSADZKI	— A – 07
— RZUT PRZYZIEMIA – WYKOŃCZENIE ŚCIAN	— A – 08
— KANAŁ KABLOWY PREFABRYKOWANY	— A – 09
— WYKOŃCZENIE ŚCIAN 1,2 - ROZWINIĘCIE	— A – 10
— WYKOŃCZENIE ŚCIAN 3,4,5 - ROZWINIĘCIE	— A – 11
— WYKOŃCZENIE ŚCIAN 6,7 - ROZWINIĘCIE	— A – 12
— WYKOŃCZENIE ŚCIAN 8,9 - ROZWINIĘCIE	— A – 13
— ZESTAWIENIE PŁYT ŚCIENNYCH	— A – 14
— RZUT SUFITU – WYKOŃCZENIE SUFITU	— A – 15
— RZUT DACHU – UKŁAD PŁYT DACHOWYCH	— A – 16
— ZESTAWIENIE PŁYT DACHOWYCH	— A – 17
— ZESTAWIENIE PŁYT – OBUDOWA SZYNOPRZEWODÓW	— A – 18