

## **Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe „BAR” Baradziej Janusz**

43-300 Bielsko-Biała, ul. Szkolna 12, tel: 606 132 084

Regon: 070391240, NIP: 937-100-02-69, e-mail: bjbb@poczta.fm

K-to bankowe: mBank nr 38 11402004 0000 3302 5819 0931

### **Temat:**

**Przebudowa pomieszczeń, stanowisk i instalacji  
w istniejącym laboratorium BW w hali nr 3 wraz z zainstalowaniem  
chłodnicy wody z pompownią oraz central wentylacyjnych na  
zewnątrz obiektu w Instytucie Badań i Rozwoju Motoryzacji BOSMAL  
w Bielsku-Białej**

*obręb: 0038 Stare Bielsko,  
j. ew. Bielsko- Biała, dz. nr 430/3; 314/3  
powiat: M. Bielsko- Biała, ul. Sarni Stok 93  
kategoria : IX*

### **Inwestor:**

Instytut Badań i Rozwoju Motoryzacji BOSMAL Sp. z o.o.  
43-300 Bielsko- Biała ul. Sarni Stok 93

### **Projektant:**

architektura: mgr inż. arch. Agnieszka Kozubowska-Puczka

konstrukcje: mgr inż. Tadeusz Biernacki

instalacje sanitarne: mgr inż. Tomasz Baradziej

instalacje elektryczne: mgr inż. Czesław Podstawny

### **Sprawdzający:**

mgr inż. arch. Lidia Micza

mgr inż. Stanisław Królczyk

mgr inż. Maciej Papiurek

mgr inż. Władysław Nikiel

## SPIS TREŚCI:

### I. Część opisowa

1. Opis techniczny
2. Informacja BIOZ
3. Informacja o obszarze oddziaływania inwestycji
4. Ekspertyza

### II. Dokumentacja formalno- prawna

- orientacja
- mapa zasadnicza
- uprawnienia i przynależności do izb zawodowych

### III. Część rysunkowa

- |     |   |       |
|-----|---|-------|
| 1.  | Projekt zagospodarowania terenu   | 1:500 |
| 2.  | Rzut pomieszczeń BW - hala nr 3   | 1:100 |
| 3.  | Przekrój A-A, pomieszczenie I   | 1: 50 |
| 4.  | Przekrój B-B, pomieszczenie III i IV  | 1: 50 |
| 5.  | Posadowienie central wentylacyjnych , usytuowanych obok hali nr 3   | 1:20  |
| 6.  | Konstrukcja fundamentu pod posadowienie chłodnicy typu Topaz T4E-B-8 ,<br>usytuowanej obok hali nr 3 .                | 1:25  |
| 7.  | Konstrukcja pompowni-rzut fundamentu .  | 1:25  |
| 8.  | Konstrukcja stalowa pompowni-układ podwalin .   | 1:25  |
| 9.  | Schemat kotwienia podwalin do fundamentów   | 1:25  |
| 10. | Konstrukcja pompowni: Widok 1- rozwinięcie konstrukcji ściany   | 1:25  |
| 11. | Konstrukcja pompowni: Widok 3- rozwinięcie konstrukcji ściany   | 1:25  |
| 12. | Projektowane zagospodarowanie terenu obok hali nr 3   | 1:100 |
| 13. | Rzut instalacji wod-kan   | 1:100 |
| 14. | Rzut instalacji wody chłodzącej   | 1:100 |
| 15. | Schemat instalacji wody chłodzącej  | -     |
| 16. | Instalacja wentylacji, klimatyzacji i skroplin  | 1:100 |
| 17. | Instalacja ogrzewania   | 1:100 |
| 18. | Rzut instalacji sprężonego powietrza  | 1:100 |
| 19. | Rzut i przekrój A-A instalacji wody lodowej   | 1:100 |
| 20. | Linie kablowe zasilania Laboratorium i szynoprzewody rozdzielcze.<br>Zasilanie urządzeń wyposażenia technologicznego. | 1:100 |
| 21. | Instalacja oświetlenia.   | 1:100 |
| 22. | Zasilanie urządzeń wentylacji, klimatyzacji, sprężonego powietrza i glikolowej  | 1:100 |

**OPIS TECHNICZNY:**  
***Projekt zagospodarowania terenu***

**1. PODSTAWA OPRACOWANIA, PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

- zamówienie Inwestora nr F201606815 z dnia 19.10.2016 r.
- program użytkowy przedstawiony przez Inwestora
- wizja w terenie
- podkłady mapowe w skali 1:500, 1:1000,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Bielska- Białej
- oświadczenie inwestora o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane
- przedmiotem opracowania jest przebudowa pomieszczeń, stanowisk i instalacji w istniejącym laboratorium BW w hali nr 3 wraz z zainstalowaniem chłodnicy wody z pompownią oraz central wentylacyjnych na zewnątrz obiektu w Instytucie Badań i Rozwoju Motoryzacji BOSMAL w Bielsku-Białej.

**2. STAN ISTNIEJĄCY:**

Działki nr 430/3 i 314/3 znajdują się w Bielsku- Białej, po północnej stronie gminnej drogi dojazdowej do zakładu BOSMAL- ul. Sarni Stok, na wysokości ok. 325- 328 m npm.

Położona jest w strefie zabudowy usługowej 123-U-04- tereny usługowe.

Teren opracowania posiada regularny spadek w kierunku wschodnim.

Dostęp z drogi publicznej- z drogi gminnej- ul. Sarni Stok.

Na parceli nie występuje wartościowa zieleń wysoka, ani cieki wodne.

Parcela posiada kształt nieregularny, zbliżony do połączonych ze sobą prostokątów.

Działka jest zabudowana budynkami przemysłowymi- halami oraz budynkami zaplecza biurowo- socjalnego.

Działka wyposażona jest we wszystkie niezbędne sieci:

- wodną
- energetyczną
- kanalizacji sanitarnej
- kanalizacji deszczowej
- gazową

**3. STAN PROJEKTOWANY:**

a) Przewiduje się przebudowę pomieszczeń, stanowisk i instalacji w istniejącym laboratorium BW w hali nr 3 celem zwiększenia powierzchni Zakładu Zakład Badań Wymienników Ciepła w hali nr 3. Zachodzi również konieczność wybudowania na zewnątrz hali na terenie po drugiej stronie drogi wewnętrznej, budynku pompowni obsługującej chłodnicę TOPAZ oraz posadowienie dwóch central wentylacyjnych od strony obiektu 4C.

W zagospodarowaniu obszaru przyległego do hali w jej szczycie północnym, przewiduje się częściowy demontaż płyt betonowych oraz zagospodarowanie dodatkowej powierzchni- pasma o szerokości 4,20m, przyległego po stronie zachodniej. Powierzchnię zagospodarowywaną należy wykonać jako brukowaną. Powierzchnia ta przeznaczona jest na istniejące agregaty wody lodowej oraz rezerwę.

b) Nie zachodzi konieczność przebudowy zaplecza technicznego typu dojścia, dojazdu, oraz zmiany ukształtowania terenu.

**4. BILANS TERENU:**

bez zmian w stosunku do stanu pierwotnego

**5. OCHRONA KONSERWATORSKA:**

nie dotyczy

**6. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ:**

nie dotyczy

**7. DANE O ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW:**

Szkodliwy wpływ na stan środowiska oraz higienę i zdrowie użytkowników (wzrost hałasu, powstawanie odpadów) wystąpi tylko na etapie wykonania robót, będzie krótkotrwały i związany z realizacją budowy. Wszystkie materiały użyte do przebudowy obiektu dopuszczone do obrotu.

Potencjalne skażenie środowiska w otoczeniu budynku pozostaje bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.

## **Projekt budowlany**

### **1. DANE TECHNICZNE, PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY:**

- a) fragment hali nr 3:
  - $P_u = 1086,73 \text{ m}^2$
- b) Obiekt pompowni:
  - szerokość- 390 cm
  - długość- 440 cm
  - wysokość- 353 cm
  - powierzchnia użytkowa-  $3,50 \times 4,0 = 14,0 \text{ m}^2$
- c) Chłodnica TOPAZ gab.  $6,939 \times 2,469 \times 2,557 \text{ m}$ ,  $F=17,13 \text{ m}^2$   $N=4 \times 4,7=18,8 \text{ kW}$  400V
- d) Centrala wentylacyjna OPTIMA -NW-2S-P-WK-He-D-2880/2880  
gabaryty:  $2,97 \times 1,025 \times 1,3 \text{ m}$   $F= 3,04 \text{ m}^2$ , szt. 2

### **2. FORMA I FUNKCJA OBIEKTU BUDOWLANEGO:**

Inwestycja polega na zwiększeniu powierzchni Zakładu Zakład Badań Wymienników Ciepła w hali nr 3, jak również wybudowanie po drugiej stronie drogi wewnętrznej budynku pompowni obsługującej chłodnicę TOPAZ oraz posadowienie na zewnątrz hali dwóch central wentylacyjnych.

*Istniejące pomieszczenia:*

*Pomieszczenie I* - aktualnie zajmowane przez BW.

Zlokalizowane tu będą stanowiska powietrzne oraz wodne, a także stanowiska do testów starzeniowych i cykli ciśnieniowych na cieczach. Dla stanowisk powietrznych wykonane będzie pomieszczenie wydzielone akustycznie oraz sterówka z oknem akustycznym.

W pobliżu istniejącego stanowiska BERTA wyznaczono powierzchnię pod zbiorniki, każdy po  $1000 \text{ dm}^3$ , stanowiące element wyposażenia tego stanowiska. Przechowywane tam są roztwory glikolu etylenowego oraz woda demineralizowana, stosowane w badaniach wydajności cieplnej. Wszystkie zbiorniki wykonane są z tworzywa sztucznego i umieszczone w metalowych koszach.

*Pomieszczenie II* - nowa powierzchnia

Zlokalizowane tu będą stanowiska do szoków termicznych z wykorzystaniem wody lodowej oraz stanowiska powietrzne

*Pomieszczenie III* - nowa powierzchnia

Zlokalizowane tu będą stanowiska do testów specjalnych, nietypowych i uciążliwych. Pomieszczenie wydzielone akustycznie.

*Pomieszczenie IV* - nowa powierzchnia po wypożyczalni narzędzi

Zlokalizowana tu będzie strefa przygotowania prób. Również na tej powierzchni wydzielone jest miejsce na stanowisko nadzoru prób /wyposażone w komputery i monitory/, realizowanych w pomieszczeniach II i III. Wgląd do pomieszczeń II i III będzie możliwy przez okna akustyczne.

*Pomieszczenie nr V* - zajmowana przez BW

Zlokalizowane tu będą stanowiska do testów starzeniowych i powietrznych.

### **3. KONSTRUKCJA OBIEKTU:**

*- konstrukcja przegród wewnętrznych:*

W przegrodach występuje konstrukcja wsporcza; słupki i rygle z profili zimnogiętych zamkniętych. W zabudowie stosuje się ścianki AL(MB45) złożone wykonane z elementów dolnych o wysokości 2955mm i elementów górnych o wysokości 955mm. Szerokość

podstawowa 1000 mm. Słupki z profili zimnogiętych kotwione są w posadzce poprzez profil progowy oraz teleskopowo w poziomie dolnych pasów kratowniczek dachowych.

*- konstrukcja wprowadzonych bram i drzwi:*

Drzwi wewnętrzne do projektowanych pomieszczeń konstruuje się jako aluminiowe przeszklone. Drzwi o wym 900x2000 mm osadzone są w konstrukcji z profili zimnogiętych stanowiących ościeża.

Bramy wewnętrzne projektowane są jako bramy segmentowe, rolowane oraz rozwierane. Słupki przybramowe z rur kwadratowych rk 100x100x4 mm kotwione są do stóp fundamentowych oraz teleskopowo do konstrukcji nośnej dachu.

Belka nadprożowa dla obudowy bramy z rury kwadratowej rk 100x100x4 mm.

*- konstrukcja sufitu podwieszonego:*

Sufit podwieszony typu Thermanex lub Armstrong zgodnie z normą EN 13964. Moduł 60x60 cm. Sufit zawieszony jest na poziomie 4,20 m nad posadzką. W modułach 60x60 cm przewiduje się elementy wentylacji oraz oświetlenia sufitowego. W sufitach akustycznych należy wprowadzić warstwę izolacji z wełny mineralnej „Akustic”. Wełna winna być osłonięta od góry folią.

*- podłogi i posadzki:*

Projekt remontu zakłada skucie górnej warstwy posadzki istniejącej na grubość ok. 7-9 cm. Po starannym wypoziomowaniu należy uzupełnić nadbeton o klasie B30 zbroić siatkami do posadzek stosując pręty o średnicy min. 6 mm, oczka 15x15 cm.

Posadzki antypoślizgowe, jak w przyległym korytarzu hali.

*pompownia*

Konstrukcję nośną budynku pompowni zaprojektowano w formie stalowego szkieletu. obudowanego panelami PANELTECH grubości 100 mm. Jednospadowy dach również z płyt Paneltech, ułożonych w spadku 10 %. Ściany montować w układzie pionowym płyt systemu. Szkielet nośny z profili zimnogiętych rk 100x100x6. Elementy stalowe winny być zabezpieczone korozyjnie przez ocynkowanie.

Posadowienie stanowi ruszt z ław fundamentowych - ławy o szerokości 30 cm, zbrojne w strefie wieńcowej wkładkami 4# 12, strzemiona  $\varnothing$  6 co 30 cm. Stal kl. AIII N, beton klasy B C25/30. Pobocza ław zagłębione w gruncie winny być izolowane p-wilg. powłokowo.

Posadzka w pompowni winna być z betonu klasy B C25/30, gr. 15 cm, zbrojona siatkami #12, oczka 15x15 cm. W posadzce należy wprowadzić izolację ze styropianu POLSTYR gr. 5 cm oraz izolację z foli PE03.

W pomieszczeniu pompowni, w posadzce, należy wykonać studzienkę kanalizacyjną.

*centrale klimatyzacyjne*

Stopy fundamentowe projektuje się jako betonowe, beton klasy B C25/30. Pobocza stóp zagłębione w gruncie winny być izolowane p-wilgociowo.

Stopy konstruuje się w formie kostek o wym. 35x35 cm i wysokości 40 cm. Stopy betonowe należy ułożyć na zagęszczonej mechanicznie podbudowie z kamienia (klienca).

Rama wsporcza z profili zimnogiętych C120x60x5 winna być połączona ze stopami betonowymi po starannym jej wypoziomowaniu. Elementy stalowe należy zabezpieczyć korozyjnie przez ocynkowanie.

*chłodnica typu Topaz ,*

Ławy fundamentowe projektuje się jako betonowe, zbrojone w części górnej. Zbrojenie w formie wieńca przyjęto z 4 wkładek # 12, strzemiona  $\varnothing$  6 co 30 cm . Stal kl. AIII N , beton klasy B C25/30. Pobocza ław zagłębione w gruncie winny być izolowane p-wilg. powłokowo. W obrębie fundamentu, przestrzeni wewnętrznej ograniczonej obwodowo ławą, należy wymienić humus na warstwę żwiru zagęszczonego o grub. 20 cm. Mocowanie chłodnicy wspartej na własnym profilu rp 80x120x4 wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

*zbiornik retencyjny*

Projekt zakłada posadowienie zbiornika retencyjnego SZAGRU, ułożonego poziomo, na głębokości -2,60 w odniesieniu do poziomu posadzki w przyległej hali nr 3.

Zbiornik przewidziano w kształcie walca o średnicy 1200 mm i długości 2900 mm.

Zbiornik należy posadowić na gruntach rodzimych. Na dnie wykopu, w bezpośrednim podłożu zbiornika należy wykonać warstwę wyrównawczą, poziomującą z zagęszczonego piasku grubo lub średnio ziarnistego, bez frakcji pylastej i ziaren powyżej 20 mm.

W przypadku wymiany gruntu ( przekopy, grunty nasypowe ) stosować grunt piaskowo-żwirowy starannie zagęszczony. Na takich wypełnieniach stosować każdorazowo poduszkę piaskową j.w. Przy wykopach należy zapewnić stateczność skarp.

Niedopuszczalne jest zalanie wykopu a także prowadzenie robót w okresach mrozów.

*Wzmocnienie konstrukcji nośnej dachu w strefie przebiegu zgrupowanych przewodów wody lodowej*

W rejonie podwieszenia sześciu przewodów instalacji wody lodowej, zachodzi potrzeba wzmocnienia trzech stalowych płatwi dachowych o rozpiętości  $L=7,20$  m. Wzmocnieniu podlega pas dolny na całej jego długości oraz po trzy krzyżulce w strefach podparć płatwi.

Pas dolny należy wzmocnić cięgnem z pręta o średnicy 25 mm, wspawanym do profilu kątownego. Krzyżulce wzmocnić przez dospawanie do istniejących prętów dodatkowych prętów o średnicy 20 mm.

#### **4. WARUNKI GEOTECHNICZNE.**

Projektowana przebudowa zlokalizowana jest w prostych warunkach gruntowych przy braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

Rozkop fundamentowy nie naruszy przyległych stóp fundamentowych konstrukcji hali.

Dokumentacja geologiczno-inżynierska oraz prowadzone prace w przyległym terenie potwierdzają występowanie gruntów rodzimych , glin twardoplastycznych w poziomie posadowienia zbiornika. Wody gruntowej na tym poziomie nie przewiduje się.

#### **5. WYKOŃCZENIE OBIEKTU:**

- wszystkie bramy w kolorze aluminium Nr RAL 9006,
- ścianki aluminiowe oraz wszystkie wewnętrzne podziały w kolorze RAL 9007,
- płaszczyzny blach w części dachowej należy pomalować po uprzednim oczyszczeniu i zagruntowaniu farbą antykorozyjną w kolorze RAL 7035.
- kratownice należy pomalować w kolorze RAL 7037,
- słupy po uprzednim oczyszczeniu i zagruntowaniu należy pomalować na pełnej wysokości w kolorze RAL 7043.
- murki podokienne oraz cokoły wykończyć tynkiem mozaikowym w kolorze szarym.
- renowacja istniejących okien; po odczyszczeniu farbą w kolorze dotychczasowym.

## 6. IZOLACJE CIEPLNE:

Nie dotyczy, inwestycja zlokalizowana we wnętrzu budynku

## 7. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE:

Nie dotyczy adaptowanych przegród, inwestycja zlokalizowana we wnętrzu budynku.

## 8. INSTALACJE:

### - *Ścieki technologiczne*

Do odprowadzenia ścieków technologicznych powstałych na stanowiskach badawczych i przy myciu posadzki zaprojektowano pięć odwodnień liniowych podłączonych do podziemnego zbiornika bezodpływowego zlokalizowanego na zewnątrz hali. Do tej instalacji podłączono również stanowisko do testu szczelności i mycia chłodnic jak również prysznic BHP.

### - *sprężone powietrze*

W celu zapewnienia zwiększonego zapotrzebowania na sprężone powietrze istniejąca na hali sieć będzie zasilana również z drugiej sprężarkowni w obiekcie 4C. Łącznie sieć sprężonego powietrza w Zakładzie BW będzie zasilana z trzech sprężarkowni: dwóch w ob. 4C i jednej w obiekcie 5.

### - *woda chłodząca*

Dla zapewnienia niezbędnej ilości wody chłodzącej dla stanowisk badawczych zaprojektowano chłodnicę TOPAZ oraz przyległą do niej pompownię. Chłodnica TOPAZ o wydajności chłodniczej 300 kW zasilac będzie halę nr 3 w wodę chłodzącą /glikol 35%/ o parametrach 30/24<sup>0</sup>C kierowaną bezpośrednio na urządzenia badawcze i do wymiennika glikol/woda. Wymiennik płytowy o mocy 50 kW zapewnia wodę chłodzącą o parametrach 32/25<sup>0</sup>C dla reszty hali nr 3. Dotychczasowa instalacja wody chłodzącej, zasilana z chłodni wentylatorowych, zostanie zdemontowana. Nie zapewnia bowiem odpowiedniej jakości wody /układ otwarty/ jak i ilości. Woda ta zapewni zwiększone zapotrzebowanie na hamowni.

### - *woda lodowa*

Zapotrzebowanie na wodę lodową zapewniają cztery agregaty wody lodowej w tym jeden o mocy 40 kW przy temp. wody lodowej -40<sup>0</sup>C. Łączna moc chłodząca agregatów wynosi 270 kW.

Z trzech agregatów woda lodowa dostarczana będzie do pomieszczeń II i III oraz istniejącym kanałem do pomieszczenia I. Z jednego agregatu woda dostarczana będzie kanałem do pomieszczenia I.

### - *wentylacja nawiewno- wywiewna*

Instalację wentylacji nawiewno-wywiewnej projektuje się dla pomieszczenia III oraz części pomieszczenia I /wydzielonego akustycznie/. Służy on do odprowadzenia zysków ciepła ze stanowisk badawczych.

Projektuje się również trzy odciągi awaryjne uruchamiane ręcznie w wypadku awarii któregoś stanowiska badawczego, gdy do pomieszczenia wydostaną się opary wody i glikolu. Istniejący odciąg awaryjny w pomieszczeniu I pozostaje bez zmian. Wydajność wyciągu awaryjnego wynosi 10000 m<sup>3</sup>/h.

Zaprojektowano również odciąg akustyczny zlokalizowany w pomieszczeniu II odprowadzający gorące powietrze ze stanowisk powietrznych w pomieszczeniu III.

Odciąg akustyczny w pomieszczeniu V pozostaje bez zmian i zostanie wykorzystany przez przenoszone tam stanowiska badawcze. Odciąg akustyczny w pomieszczeniu I zostaje przesunięty tak by nie kolidował z kanałami wentylacji mechanicznej. Drugi odciąg



akustyczny w pomieszczeniu I zostanie zdemontowany. Zdemontowany będzie również odciąg z nad stanowisk olejowo-glikolowych.

Wentylację mechaniczną nawiewną projektuje się w sterówkach. Nawiew powietrza z korytarza, wywiew grawitacyjny do hali.

Dla przewietrzania magazynku elementów wyposażenia stanowisk oraz płynów do testów przewidziano wentylację mechaniczną wywiewną uruchamianą ręcznie.

W sterówkach przewidziano klimatyzację z jednostką zewnętrzną na dachu i jednostkami wewnętrznymi w sterówkach. Skropliny z jednostek wewnętrznych odprowadzone zostaną do kanalizacji sanitarnej.

#### - *Zasilanie laboratorium*

Zasilanie laboratorium zostanie wykonane liniami kablowymi wyprowadzonymi z istniejącej rozdzielni RG nn nr 2. Wskazane przez Inwestora, w trakcie prac montażowych, pola rozdzielni zostaną wyposażone w cztery wyłączniki DPX-H630 3P 630A. Wyłączniki DPX-H630 3P 630A należy wyposażyć w napęd silnikowy i blok różnicowo prądowy. Sterowanie napędu wyłączników należy wpiąć w istniejący system wyłącznika pożarowego dla hali nr 3. Z tak przygotowanych pól odpływowych zostaną wyprowadzone kable zasilające szynoprzewody. Dla każdego szynoprzewodu ” przewiduje się po 4 kable zasilające (3 fazy +PN) typu YKY 1 x 240 mm<sup>2</sup> na fazę. Dla każdego szynoprzewodu przewiduje się 1 kabel YKY 1 x 120 mm<sup>2</sup> jako przewód „PE”. Projektowane kable wyprowadzić z rozdzielni istniejącym kanałem kablowym na halę. W rozdzielni zostawić 10 m zapas kabla dla wpięcia we wskazane przez inwestora celki. Kable z kanału wyprowadzić na trzech drabinach kablowych D300 po ścianie i dalej pod stropem hali do szynoprzewodów.

Kable zasilające zostały dobrane na obciążalność prądową wg PN-IEC 60364-5-523:2001 dla sposobu ułożenia E/F w temperaturze +30<sup>0</sup> C na spadek napięcia poniżej 2 %. Sumaryczny spadek napięcia do odbiorów końcowych nie przekracza 4 %.

W związku z zwiększeniem zapotrzebowania mocy istniejące oszynowanie rozdzielni RG nn nr 1 zostanie wymienione na system szyn miedzianych 2x100x10 w układzie pionowym. Rozstaw szyn w osi 180 mm. Podparcie uchwytyami izolacyjnymi co 750 mm. Szyny pośrednie zostaną wymienione na szyny miedziane 60x10 w istniejącym układzie poziomym ( $I_N = 985 \text{ A}$ ). Szyny główne wraz z mostem szynowym z transformatora zostały dobrane na następujące parametry:

$$I_N = 2480 \text{ A} \quad I_K = 47,6 \text{ kA} \quad I_p = 107,7 \text{ kA}$$

Umożliwia to pełne wykorzystanie mocy zabudowanego wcześniej transformatora suchego 15/04 kV, 1600 Kva.

#### - *system rozdziału energii*

Do wykonania rozdziału energii elektrycznej w laboratorium projektuje się układ czterech szynoprzewodów MR630 (PR6-9) podwieszonych na konstrukcjach do stropu hali. Szynoprzewody będą zasilane przez głowicę zasilającą 630 A z rozłącznikiem. Urządzenia i instalacje będą zasilane ze skrzynek odpływowych zawieszonych na szynoprzewodach. Projektowany system szynoprzewodów uwzględnia potrzeby energetyczne przewidywanej przebudowy laboratorium z zachowaniem rezerwy pod przyszłe ewentualne potrzeby Laboratorium. Szynoprzewód PR-8 zostanie zasilony z istniejącego kabla tymczasowego zasilania chillerów, których zabezpieczenia i kable zasilające należy przepiąć na ten szynoprzewód.

#### - *Instalacja elektryczna siły i gniazd wtykowych.*

Instalacje zasilania wszystkich odbiorów technologicznych, siły i rozdzielni z gniazdami wtykowymi 400 i 230V wykonać przewodami YDY i kablami YKY o odpowiednich

przekrojach wskazanych i dobranych na schematach i planach instalacji. Przewody i kable układane w korytkach kablowych w hali i w odpowiednich osłonach w kanałach i w ziemi. Wszystkie odbiory będą zasilane z projektowanych szynoprzewodów przez skrzynki odpływowe wyposażone w odpowiednie urządzenia zabezpieczające.

- *Instalacja oświetlenia.*

Dla potrzeb laboratorium oraz pomieszczeń wydzielonych zaprojektowano oświetlenie o odpowiednim natężeniu ( $E_{sr} = 300 \text{ Lx}$ ) oprawami w odpowiednim wykonaniu dostosowanym do miejsca zainstalowania. Oprawy zostaną zawieszone w hali na zawiesiach mocowanych do konstrukcji stropu. Instalacja przewodowa wykonana kabelkami YDY układanymi w korytkach K50. Instalacja oświetlenia podzielona na obwody załączane odpowiednio rozmieszczonymi łącznikami z wykorzystaniem przełączników instalacyjnych. Typy opraw i osprzętu oraz wartości natężenia oświetlenia podane na rysunku instalacji oświetlenia.

- *Oświetlenie bezpieczeństwa.*

Nad wyjściem z laboratorium zostanie zamontowana autonomiczna oprawa oświetlenia ewakuacyjnego z podtrzymaniem pracy na 3 godziny. Drogi ewakuacyjne na hali laboratoryjnej zostaną oświetlone przez oprawy wyposażone w moduły oświetlenia awaryjnego z podtrzymaniem 3 godzinnym. Instalacja przewodowa wykonana jak na rysunku instalacji oświetlenia.

- *Zasilanie urządzeń wentylacyjnych.*

Instalacje zasilania wszystkich urządzeń wentylacyjnych oraz klimatyzacji wykonać kablami YKY (konieczność pracy instalacji na zewnątrz pomieszczeń i w ziemi) o odpowiednich przekrojach wskazanych i dobranych na schematach i planach instalacji. Przewody i kable układane w korytkach kablowych przygotowanych dla instalacji siły. Wszystkie odbiory wentylacyjne będą zasilane z projektowanych szynoprzewodów przez skrzynki odpływowe i rozdzielnie stacjonarne wyposażone w odpowiednie urządzenia zabezpieczające i łączące. Obwody zasilania wyprowadzone do urządzeń wentylacyjnych na dachu osłonić rurkami z tworzywa sztucznego odpornych na promieniowanie UV. Wentylatory stanowisk badawczych sterować przez falowniki umieszczone w rozdzielnicach. Zadajniki sterujące falownikami mocować przy rozdzielnicach. Dobór urządzeń oraz oprzewodowania pokazano na planie instalacji i schemacie zasilania. Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne sterowane zgodnie z PT wentylacji.

- *Ochrona przeciwporażeniowa.*

Ochrona podstawowa to obudowy, osłony i izolacje przewodów. Jako ochronę dodatkową zastosowano bloki różnicowo prądowy wyłącznika szynoprzewodu oraz wyłączniki różnicowo-prądowe na poszczególnych obwodach. Wszystkie metalowe części obudów i konstrukcji nie będące normalnie pod napięciem należy połączyć z trwale z obwodem „PE”.

- *Instalacja odgromowa.*

Istniejący system ochrony obiektu nie ulega zmianie.

## **9. CHARAKTERYSTYKA WPLYWU NA ŚRODOWISKO**

a) *zapotrzebowanie na wodę i odprowadzenie ścieków*  
bez zmian w stosunku do stanu pierwotnego

b) *emisja zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych*  
nie przewiduje się tego rodzaju zanieczyszczeń,

a) *rodzaj ilość wytwarzanych odpadów*

przewiduje się odpady socjalno- bytowe segregowane, przechowywane w pojemnikach i okresowo wywożone przez uprawnione jednostki;

b) *emisja hałasu, wibracji i promieniowania*

nie przewiduje się

c) *wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi i wody*

- brak roślinności

- nie przewiduje się negatywnego wpływu na powierzchnię ziemi,

- odprowadzenie wód - do sieci kanalizacji deszczowej

## **10. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

Przebudowa pomieszczeń w Zakładzie BW nie spowoduje zmiany warunków w istniejącej strefie pożarowej którą stanowi cała hala nr 3.

- Obciążenie ogniowe

Obciążenie ogniowe w pomieszczeniach nie przekroczy 500 MJ/m<sup>2</sup>

- Hydranty.

Hydranty wewnętrzne 52 znajdują się w korytarzu w pobliżu bramy wjazdowej do hali przy słupie K-6, przy bramie do ob. nr 5 i przy słupie H-6.

Na terenie Zakładu istnieje sieć hydrantowa wyposażona w hydranty naziemne 100.

- Sprzęt gaśniczy.

Pomieszczenie II należy wyposażać w gaśnicę śniegową GS-5xBCE 5 kg i umieścić ją przy bramie wjazdowej do pomieszczenia

Pomieszczenie V wyposażać w gaśnicę śniegową GS-5xBCE 5 kg i umieścić ją przy wejściu do magazynku /pola odkładcze/.

Pomieszczenie I wyposażone jest w niezbędną ilość sprzętu gaśniczego.

## **11. OŚWIADCZENIE:**

Oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

architektura:

sprawdzający:

konstrukcje:

sprawdzający:

instalacje sanitarne:

sprawdzający:

instalacje elektryczne:

sprawdzający:

**Przebudowa pomieszczeń, stanowisk i instalacji  
w istniejącym laboratorium BW w hali nr 3 Instytutu Badań i Rozwoju  
Motoryzacji BOSMAL w Bielsku-Białej  
wraz z zainstalowaniem chłodnicy wody z pompownią oraz central  
wentylacyjnych na zewnątrz obiektu.**

*obręb: 0038 Stare Bielsko,  
j. ew. Bielsko- Biała, dz. nr 430/3, 314/3  
powiat: M. Bielsko- Biała, ul. Sarni Stok 93  
kategoria : IX*

## ***Informacja BIOZ***

**Inwestor:  
Instytut Badań i Rozwoju Motoryzacji BOSMAL sp. z o.o.  
43-300 Bielsko- Biała  
ul. Sarni Stok 93**

**PROJEKTANT:**

**Wszelkie prawa zastrzeżone  
Bielsko-Biała czerwiec 2017**

## 1. Zakres robót.

---

Projekt prac w hali nr 3 obejmuje :

- projekt przegród ściennych oraz stropu podwieszonego z uwzględnieniem wymogów oświetlenia.
- przebudowa posadzki istniejącej
- zabudowę na murach istniejących warstw izolacji akustycznej,
- wprowadzenie w murach istniejących wewnątrz hali okienek kontrolnych
- wykonanie budynku pompowni, obiektu wolnostojącego na zewnątrz hali
- posadowienie central klimatycznych, posadowienie chłodnicy,
- posadowienie zbiornika podziemnego, retencyjnego,
- zagospodarowanie terenu obok hali 3

## 2. Wykaz obiektów.

---

W strefie zagrożenia znajduje się wyłącznie rejon robót– hala nr 3, ściślej rejon projektowanych robót obejmujących przebudowywane pomieszczenia ( przegrody, sufity, posadzki). Zagrożenie może obejmować montaż elementów na poziomie ponad 4,0 m nad posadzką oraz roboty związane projektowaną zabudową ściankami aluminiowymi. Zagrożeniem są prace montażowe związane z budową obiektu pompowni oraz rozkopy fundamentowe w posadowieniu podziemnego zbiornika retencyjnego.

## 3. Instruktaż pracowników

---

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

## 4. Zagrożenia życia i zdrowia mogące wystąpić przy prowadzeniu robót :

---

Ze specyfikacji robót wynikają następujące zagrożenia :

- a/ Roboty fundamentowe– wyburzenia starej posadzki betonowej oraz rozbiórka i montaż ścianek– upadek z konstrukcji zabudowanej, stłuczenia.
- b/ Roboty betonowe i zbrojarskie - skaleczenia /średnia: przez okres trwania budowy/.
- c/ Roboty na wysokości- zagrożenie upadkiem z wysokości, potłuczenia /wysoka: budynki, przez okres trwania budowy/.
- d/ Roboty monterskie i spawalnicze- zagrożenie upadkiem z wysokości, potłuczenia, porażenia, skaleczenie /wysoka: przez okres trwania budowy/.

## 5. Zabiegi mające zapewnić bezpieczeństwo pracy :

---

Dla zapewnienia bezpieczeństwa pracy należy :

- A/ zapoznać się z mapą sieci uzbrojenia terenu.
- B/ wyznaczyć strefę niebezpieczną związaną z pracą maszyn mechanicznych.

C/ zostaną wydzielone strefy przeznaczone do transportu poziomego materiałów budowlanych  
E/ teren składowiska będzie wyrównany i odwodniony.

F/ na powierzchniach wzniesionych na wys. większą niż 1,0m nad poziom terenu lub podłogi, na których mogą przebywać pracownicy lub służących jako przejścia, będą zainstalowane balustrady składające się z poręczy ochronnych umieszczonych na wysokości co najmniej 110 cm i krawężników o wysokości co najmniej 15 cm. Pomiedzy poręczą i krawężnikiem będzie umieszczona w połowie poprzeczka lub przestrzeń ta powinna być wypełniona w sposób uniemożliwiający wypadnięcie osób.

#### 6. Oznakowanie i wydzielenie miejsca prowadzenia robót budowlanych :

---

- oznakowanie zagrożeń ,
- wydzielenie strefy robót ,
- tymczasowa instalacja elektryczna
- wjazdy /znaki STOP/
- tabliczki ostrzegawcze

#### *uwaga :*

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

**Przebudowa pomieszczeń, stanowisk i instalacji  
w istniejącym laboratorium BW w hali nr 3 Instytutu Badań i Rozwoju  
Motoryzacji BOSMAL w Bielsku-Białej  
wraz z zainstalowaniem chłodnicy wody z pompownią oraz central  
wentylacyjnych na zewnątrz obiektu.**

*obręb: 0038 Stare Bielsko,  
j. ew. Bielsko- Biała, dz. nr 430/3  
powiat: M. Bielsko- Biała, ul. Sarni Stok 93  
kategoria : IX*

***Informacja o obszarze oddziaływania obiektu***

na podstawie następujących przepisów:

- 1. Prawo budowlane Dz. U. poz.290 z 2016r**
- 2. Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie  
tekst jednolity - (Dz. U. poz. 1422 z 2015 r.) >**

**Inwestor:**

**Instytut Badań i Rozwoju Motoryzacji BOSMAL sp. z o.o.  
43-300 Bielsko- Biała  
ul. Sarni Stok 93**

**PROJEKTANT:**

**1. Potencjalne oddziaływanie obiektu ze względu na odległość od granic działki:**

- Planowana inwestycja zlokalizowana jest wewnątrz istn. budynku, położonego na działkach otoczonych sąsiednimi działkami należącymi do inwestora; zachowano przepisowe odległości od granicy z sąsiednią działką budowlaną wynoszące znacznie powyżej min. 4.00m ścianą z otworami okiennymi i drzwiowymi w stronę granic
- **brak oddziaływania**

**2. Potencjalne oddziaływanie obiektu ze względu na wpływ obiektu na środowisko:**

- *odprowadzenie ścieków:* odprowadzenie ścieków do kanalizacji sanitarnej natomiast wody deszczowe zostaną zebrane za pomocą sieci kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem do kanalizacji deszczowej. Ścieki technologiczne odprowadzane są do zbiorników bezodpływowych i wywożone do utylizacji.
- Bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.

- **brak oddziaływania**

- *emisja zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych*  
nie przewiduje się montażu urządzeń emitujących tego typu zanieczyszczenia;

- **brak oddziaływania**

- *gromadzenie odpadów*  
przewiduje się odpady socjalno- bytowe segregowane, przechowywane w pojemnikach i okresowo wywożone przez uprawnione jednostki.

- **brak oddziaływania**

- *emisja hałasu, wibracji i promieniowania-* obiekt nie będzie wyposażony w tego rodzaju urządzenia

- **brak oddziaływania**

**3. Potencjalne oddziaływanie obiektu ze względu na oświetlenie światłem naturalnym:**

Odległość budynku z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi od innych obiektów oraz od działek, na których możliwa jest budowa takich budynków, umożliwia naturalne oświetlenie tych pomieszczeń ponieważ między ramionami kąta 60°, wyznaczonego w płaszczyźnie poziomej, z wierzchołkiem usytuowanym w wewnętrznym licu ściany na osi okna pomieszczenia przesłanianego, nie znajduje się przesłaniająca część projektowanego budynku w odległości mniejszej niż wysokość przesłaniania

- **brak oddziaływania**

**4. Wnioski:**

Z powyższej analizy wynika, że obszar oddziaływania projektowanej inwestycji ogranicza się do granic własnych działek.



**Ekspertyza hali nr 3  
Instytutu Badań i Rozwoju Motoryzacji BOSMAL w Bielsku-Białej  
wraz z zainstalowaniem chłodnicy wody z pompownią oraz central  
wentylacyjnych na zewnątrz obiektu.**

*obręb: 0038 Stare Bielsko,  
j. ew. Bielsko- Biała, dz. nr 430/3  
powiat: M. Bielsko- Biała, ul. Sarni Stok 93  
kategoria : IX*

**Inwestor:  
Instytut Badań i Rozwoju Motoryzacji BOSMAL sp. z o.o.  
43-300 Bielsko- Biała  
ul. Sarni Stok 93**

**PROJEKTANT:**

**Wszelkie prawa zastrzeżone  
Bielsko-Biała 20 listopad 2017**

Hala nr 3 jest obiektem dwunawowym o rozpiętości naw 2 x 24,0 m.

Wysokość hali do spodu konstrukcji dachu wynosi 4,8m.

Poprzecznie, w osiach słupów zaprojektowano świetliki, ze szkleniem pochylonym o 30° od pionu. W ścianach zamykających nawy przyjęto słupy co 6,0m.

- Konstrukcję w zadaszeniu hal stanowi układ dźwigarów przestrzennych o przekroju trójkąta o boku 2,40 m, wspartych końcami na rzędach słupów rozwidlonych od pionu. Dźwigary stanowią bazę do zawieszenia płatwi, które z układem stężeń i blachą pokrycia tworzą tarczę dachu.

- Pokrycie dachu zaprojektowano z blachy fałdowej z ociepleniem. Blachy produkcji krajowej gr. 1,0 mm i wysokości fali 55 mm (188/55) ocynkowanej.

- Płatwie kratowe z krzyżulcami z prętów okrągłych o rozpiętości 7,2 m w przęsłach środkowych i 9,6 m przęsłach skrajnych. Rozstaw płatwi 3,0m. Płatwie posiadają stężenia pionowe w środku rozpiętości i w załamaniach przy korytach. Płatwie zawieszone są przy pomocy wieszaków do węzłów górnego pasa dźwigarów.

- Dźwigary dachowe przestrzenne rozpiętości 24,0 m, składają się z dwóch kratownic bocznych połączonych górną poziomą kratą stężającą, której słupki (z rozciętych i zespalanych I PE ze spadkiem dwustronnym 5 %) są płatewkami pod blachy pokrycia świetlika. Skośne wieszaki (kat 60° od poziomu) podtrzymujące płatwie, są jednocześnie płaszczyzną przeszklenia świetlika dachowego o kształcie trapezu.

- Słupy główne o przekroju 300 x 400 mm do poz + 4,80 składają się z 2 ceowników 300p połączonych między sobą nakładką 340 x 10 mm ciągłą. Górne części słupów rozwidlone w kształt litery V podpierające dźwigary zaprojektowano z blachownic dwuteowych. Słupy obliczono na jednostronne niesymetryczne obciążenie koszem śniegowym w skrajnym przęśle (na płatwiach  $l = 9,6$  m).

- Słupy boczne podtrzymujące skrajne płatwie składają się z 2 ceowników 220 rozsuniętych do 400 mm i połączonych przewiązkami.

- Podciągi skrajne rozpiętości 6,0 m, oparte na słupach bocznych składają się z połączonych ceowników.

- Koryta ściekowe z obu stron świetlika projektuje się z blachy grubości 2 mm.

- Stężenia wg schematu zaprojektowano w połaci dachu wzdłuż ścian szczytowych i podłużnych hali; są one uzupełnione stężeniami pionowymi płatwi.

- Stopy fundamentowe; żelbetowe typu słupowego z odsadzką, zagłębione 2,5m w gruncie. Wierzch stopy (poziom oparcia słupów) na poziomie -0,5m od poziomu posadzki. Ławy fundamentowe pod ściany zewnętrzne betonowe.

- Posadzka w hali wielowarstwowa. Wg dotychczasowej oceny posadzek w halach, konstruowanych w okresie realizacji obiektu, przewiduje się w partii głębszej warstwę chudego betonu grub. 15 do 20 cm. Na warstwie tej wylewka cementowa grub. śr. 5 cm. Beton niezbrojony, wylany bezpośrednio na podłoże gruntowe. Grunty generalnie są gliniaste. Izolacji p-wilgociowej oraz podsypki żwirowej pod betonem nie stwierdzono.

**W wyniku wizji w terenie nie stwierdzono uszkodzenia konstrukcji budynku. Stan elementów konstrukcyjnych nie wykazuje pęknięć, ani żadnych zwichrowań i osiadań. Całość obiektu utrzymana jest w dobrym stanie technicznym, na bieżąco konserwowana. Wykonana została z materiałów o właściwych rodzajach i przekrojach, które nie uległy do tej pory zniszczeniu.**

*Na podstawie w/w czynności stwierdzam możliwość dalszego użytkowania obiektu i projektowanej przebudowy .*