

<b>PROJEKT BUDOWLANY RPRZEBUDOWY HALI „D” ZAJEZDNI AUTOBUSOWEJ</b>					
<b>Nazwa obiektu budowlanego:</b>		<b>HALA „D” ZAJEZDNI AUTOBUSOWEJ</b>			
<b>Adres obiektu budowlanego:</b>		Częstochowa, al. Niepodległości 30 Nr ewid. dz. 19/2 obręb 314			
<b>Inwestor:</b>		Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne w Częstochowie Sp. z o.o 42-209 Częstochowa, al. Niepodległości 30			
<b>Jednostka projektowa:</b>		„GORA” Rafał Gonera 42-235 Gródek, ul. Zielna 4			
Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane (Dz.U. 207 203r. poz. 2016 z późn. zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.					
<b>I.p.</b>	<b>Branża</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Data</b>	<b>Podpis</b>
1.	Budowlana (architektura)	Mgr inż. arch. Małgorzata Gołąbek	UAN-VIII-7342/154/92	15-07-2014	
2.	Budowlana (konstrukcja)	inż. Ryszard Sidorowicz	SLK/0096/PWOK/03	15-07-2014	
3.	Sanitarna, wentylacja, sprężone powietrze, hydrantowa i c.o. (projektował)	mgr inż. Bożena Synowiecka	UAN-VIII/83861-115/90	15-07-2014	
4.	Sanitarna, wentylacja, sprężone powietrze, hydrantowa i c.o. (projektował)	mgr inż. Witold Synowiecki	UAN-VIII/83861-93/90	15-07-2014	
5.	Instalacja elektryczna (projektował)	mgr inż. Elżbieta Perzyńska	332/KI/74	15-07-2014	
6.	Instalacja elektryczna (sprawdził)	mgr inż. Tomasz Cieplak	22/02	15-07-2014	

## SPIS TREŚCI

### PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY HALI "D" ZAJEZDNI AUTOBUSOWEJ

I. TOM I CZĘŚĆ BUDOWLANA	str. od K/1    do K/47
II. TOM II INSTALACJE: WENTYLACJA MECHANICZNA, SPRĘŻONEGO POWIETRZA, WOD - KAN, HYDRANTOWA I C.O.	str. od ... .. do ... ..
III. TOM III INSTALACJA ELEKTRYCZNA	str. od ... .. do ... ..

## SPIS TREŚCI CZĘŚCI BUDOWLANEJ

<b>I.</b>	<b>Projekt zagospodarowania działki</b>		
	1. Podstawa opracowania		str. K/4
	2. Przedmiot inwestycji		str. K/4
	3. Projektowane zagospodarowanie nieruchomości		str. K/4
	Zagospodarowanie nieruchomości cz. rysunkowa	K 1	str. K/6
<b>II.</b>	<b>Część budowlana</b>		
	<b>Opis techniczny</b>		
	1. Podstawa opracowania		str. K/7
	2. Zakres opracowania		str. K/7
	3. Stan istniejący		str. K/7
	4. Opis ogólny robót		str. K/8
	5. Opis rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych		str. K/9
	6. Warunki ochrony przeciwpożarowej		str. K/17
	7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia		str. K/20
	 <b>Część rysunkowa projektu</b>		
	Rzut hali „D” – inwentaryzacja	K2	str. K/25
	Przekrój A-A - inwentaryzacja	K3	str. K/26
	Rzut hali „D” – projekt	K4	str. K/27
	Rzut dachu	K5	str. K/28
	Przekrój A-A hali „D” – projekt	K6	str. K/29
	Elewacja północno – zachodnia	K7	str. K/30
	Elewacja południowo – wschodnia	K8	str. K/31
	Elewacja północno – wschodnia	K9	str. K/32
	Nadproża N1 i N2	K10	str. K/33
	Kanały serwisowe Kn1 i Kn2	K11	str. K/34
	Kanał serwisowy Kn3	K12	str. K/35
	Kanał serwisowy - przekrój 1-1	K13	str. K/36
	Kanał serwisowy - przekrój 2-2	K14	str. K/37
	Kanał serwisowy – zbrojenie	K15	str. K/38
	Punkt zasilania - słup	K16	str. K/39
	Schody kanałów serwisowych	K17	str. K/40
	Zestawienie stolarki – drzwi i bramy	K18	str. K/41
	Zestawienie stolarki – okna i świetliki	K19	str. K/42

### **III. Projektowana charakterystyka energetyczna**

# I. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

## 1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Informacje udzielone przez Inwestora
- Oględziny i pomiary własne
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych

## 2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przebudowy hali serwisowej „D” Zajezdni Autobusowej Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego w Częstochowie przy al. Niepodległości 30. Budynek nie zmieni swojej funkcji ani parametrów użytkowych takich jak powierzchnia zabudowy czy kubatura. Przebudowa będzie polegała na dostosowaniu do wymagań obsługi nowego taboru autobusów z napędem hybrydowym zasilanych paliwem gazowym CNG. Dostosowanie polegać będzie na:

- Wymianie i powiększeniu bram,
- Zamurowaniu istniejących okien w elewacji północno wschodniej.
- Wydzieleniu strefy pożarowej przy użyciu nowych drzwi w klasie odporności na ogień EI30, z wymianą okna na okno o odporności na ogień EI60.
- Wymianie posadzki wraz z kanałami serwisowymi.
- Wykonaniu instalacji wentylacji mechanicznej, wodno – kanalizacyjnej, sprężonego powietrza, hydrantowej, c.o. i elektrycznej.

## 3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Na nieruchomości przy zbiegu alei Niepodległości i ulicy Źródlanej usytuowana jest Zajezdnia Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego w Częstochowie. Nieruchomość jest zainwestowana budynkami biurowymi, warsztatowymi, socjalnymi i magazynowymi. Na nieruchomości jest również stacja do tankowania paliw w jej południowo zachodniej części nieruchomości, przy wjeździe od ul. Źródlanej. Posesja posiada podłączenie do sieci wodociągowej, elektrycznej, telekomunikacyjnej i sieci ciepłowniczej.

Budowa zrealizowana zostanie w całości na działce nr 19/2 w jej południowo – zachodniej części. Lokalizację obiektu pokazano na rys. planu.

Zagospodarowanie nieruchomości nie ulegnie zmianie w wyniku przeprowadzenia przedmiotowej inwestycji. Również obsługa komunikacyjna posesji w wyniku realizacji niniejszego zamierzenia inwestycyjnego nie ulegnie zmianie i odbywać się będzie przez istniejące wjazdy z ulicy Źródlanej i alei Niepodległości.

**LEGENDA:****BUDYNKI ISTNIEJĄCE:**

- 1 HALA „D” - DO PRZEBUDOWY**
- 2 MYJNIA AUTOBUSÓW**
- 3 BUDYNEK BIUROWO  
SOCJALNO - WARSZTATOWY**
- 4 BUDYNEK BIUROWY**

**UZBROJENIE ISTNIEJĄCE:**

	KANALIZACJA DESZCZOWA		KABEL NISKIEGO NAPIĘCIA
	WODOCIĄG		

**UZBROJENIE PROJEKTOWANE:**

	PROJEKTOWANE ODWODNIENIE		PROJ. KABEL N. NAPIĘCIA
	PROJ. INST. WODOCIĄGOWA		

Nazwa opracowania: <b>PROJEKT BUDOWLANY RPRZEBUDOWY HALI „D” ZAJEZDNI AUTOBUSOWEJ</b>					
Nazwa rysunku:		<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI</b>			
Adres obiektu budowlanego:		Częstochowa, al. Niepodległości 30 Nr ewid. dz. 19/2 obręb 314			
Inwestor:		Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne w Częstochowie Sp. z o.o. 42-209 Częstochowa, al. Niepodległości 30			
Jednostka projektowa:		„GORA” Rafał Gonera 42-235 Gródek, ul. Zielna 4			
I.p.	Branża	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
1.	Budowlana (architektura)	Mgr inż. arch. Małgorzata Gołąbek	UAN-VIII-7342/154/92	15-07-2014	
2.	Budowlana (konstrukcja)	inż. Ryszard Sidorowicz	SLK/0096/PWOK/03	15-07-2014	
3.	Sanitarna, wentylacja, sprężone powietrze, hydrantowa i c.o. (projektował)	mgr inż. Bożena Synowiecka	UAN-VIII/83861-115/90	15-07-2014	
4.	Sanitarna, wentylacja, sprężone powietrze, hydrantowa i c.o. (projektował)	mgr inż. Witold Synowiecki	UAN-VIII/83861-93/90	15-07-2014	
5.	Instalacja elektryczna (projektował)	mgr inż. Elżbieta Perzyńska	332/KI/74	15-07-2014	
6.	Instalacja elektryczna (sprawdził)	mgr inż. Tomasz Cieplak	22/02	15-07-2014	
<b>SKALA RYSUNKU: 1:500</b>			<b>NUMER RYSUNKU K1</b>		

# OPIS TECHNICZNY

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa na wykonania projektu.
- Wytyczne Inwestora.
- Udostępnione materiały archiwalne.
- Pomiary inwentaryzacyjne hali w której projektowane są roboty remontowe z przebudową posadzek i kanałów serwisowych.
- Mapa sytuacyjno - wysokościowa do celów projektowych.
- Obowiązujące normy i przepisy.

## 2. ZAKRES OPRACOWANIA

Wykonanie projektu budowlanego przebudowy istniejącej hali serwisowej z dostosowaniem do wymagań obsługi nowego taboru autobusów z napędem hybrydowym zasilanych paliwem gazowym CNG.

Dostosowanie polegać będzie na:

- Wymianie i powiększeniu bram,
- Zamurowaniu istniejących okien w elewacji północno wschodniej.
- Wymianie świetlików dachowych.
- Wydzieleniu strefy pożarowej przy użyciu nowych drzwi w klasie odporności na ogień EI30, z wymianą okna na okno o odporności na ogień EI60.
- Wymianie posadzki wraz z kanałami serwisowymi.
- Wykonaniu instalacji wentylacji mechanicznej, wodno – kanalizacyjnej, sprężonego powietrza, hydrantowej, C.O. i elektrycznej.
- Wykonanie robót remontowych ścian i przekrycia hali.

## 3. STAN ISTNIEJĄCY

Obiekt położony jest w zachodniej części Zajezdni Autobusowej Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego w Częstochowie, przy al. Niepodległości 30. Hala wybudowana w latach sześćdziesiątych i w trakcie użytkowania jej elementy wykończenia i wyposażenia takie jak okładziny ścian, malowanie, kanały najazdowe,

posadzki, instalacje zostały mocno wyeksploatowane i nie spełniają wymagań użytkowych wobec czego należy je wymienić bądź wyremontować.

Hala jest budynkiem parterowym, niepodpiwniczonym i stanowi część obiektu częściowo dwukondygnacyjnego, o funkcji serwisowo – socjalno - biurowej. Część podlegająca opracowaniu projektowemu jest jednoprzestrzenną halą serwisową w której znajdują się trzy ciągi technologiczne do remontu i serwisowania autobusów. Wszystkie trzy ciągi posiadają najazdowe kanały dostępne.

Do pomieszczenia hali serwisowej od strony północno wschodniej, dobudowana została myjnia autobusów. Z uwagi na plany Inwestora rozbudowy myjni zlokalizowanej od strony wschodniej i poprawy własności użytkowych bram które są w złym stanie technicznym, planowane jest obecnie likwidację okien w elewacji północno - wschodniej oraz przy okazji wymiany, poszerzenie i podwyższenie wszystkich sześciu bram.

Do hali serwisowej od strony południowo zachodniej przylega budynek biurowo warsztatowy z częścią socjalną.

Konstrukcja to jednonawowa hala o słupach żelbetowych na których oparte są prefabrykowane dźwigary sprężone typu KBO na których oparte są dachowe płyty korytkowe z pokryciem papowym. W dachu zamontowane są cztery świetliki o wymiarach 3,10x9,30 m.

Istniejąca posadzka betonowa wykonana jest na dwóch poziomach, podstawowym +/-0,00 na szerokości ok. 2,60 m wzdłuż trzech ciągów serwisowych i na pozostałej części na poziomie +0,15 m. Posadzka przy wjazdach posiada spadki w kierunku bram.

#### **4. OPIS OGÓLNY ROBÓT**

Według informacji uzyskanej od Inwestora, brak jest dokumentacji dotyczącej istniejącego budynku.

Roboty budowlane zaprojektowano na podstawie oględzin, pomiarów i zebraniu informacji na temat istniejącego obiektu.

Powierzchnia użytkowa hali serwisowej	990,07 m <sup>2</sup>
<u>Powierzchnia użytkowa myjni</u>	<u>166,93 m<sup>2</sup></u>
Razem:	1157,00 m <sup>2</sup>



W celu umożliwienia obsługi nowych autobusów z napędem hybrydowym i wykorzystaniem CNG, zaprojektowano przebudowę polegającą na wymianie sześciu bram z ich podwyższeniem i poszerzeniem oraz wydzielenie hali serwisowej jako osobnej strefy p. poż.

Wobec znacznego stopnia wyeksploatowania i uszkodzenia posadzki, przewidziano konieczność jej wymiany na posadzki o odpowiedniej nośności, prawidłowych spadkach, równej powierzchni wymaganej izolacji termicznej wraz z wykonaniem nowych kanałów serwisowych miejscu istniejących.

Z uwagi na obowiązujące przepisy w zakresie ochrony p. poż. Należy wydzielić przedmiotową halę serwisową jako odrębną strefę pożarową oraz dostosować istniejące rozwiązania techniczne dachu (świetliki pasmowe) do obecnie obowiązujących przepisów. Zaprojektowano również wymianę świetlików dachowych na świetliki pasmowe z wypełnieniem poliwęglanem komorowym o współczynniku przenikania ciepła  $U_{max}=1,50 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$  i klasyfikacji ogniowej NRO/B Roof (t1), wymiany istniejącej wewnętrznej stolarki drzwiowej na drzwi w osi E-E na drzwi o odporności ogniowej EI30 (wyposażone w samozamykacze). Zaprojektowano również wymianę okna na pierwszym piętrze na północno zachodniej elewacji, sąsiedniej części budynku o wymiarach 135x80 cm na okno o odporności ogniowej EI60.

Projektowane jest również zamurowanie dwóch bram pomiędzy halą serwisową a myjnią o wymiarach odpowiednio 245x200 cm i 145x200 cm oraz pięciu okien o wymiarach 550x235 cm. Zamurowania należy wykonać pustakami gazobetonowymi na pełną grubość ściany.

#### **4. OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNO - MATERIAŁOWYCH:**

##### **4.1. Roboty rozbiórkowe**

Usunięcie pięciu istniejących okien o wym. 550x235 cm i dwóch bram stalowych 145x200 cm i 240x215 cm w osi A-A. Demontaż sześciu stalowych bram, po trzy w osiach 1-1 i 11-11. Podstemplowanie nadproży bram wjazdowych o wym. 385x360. Rozbiórka daszków żelbetonowych nad bramami. Wykonanie nowych nadproży z ceowników a następnie rozbiórka nadproży istniejących i poszerzenie otworów bram pomiędzy osiami D-D i E-E.

Demontaż ośmiu sztuk drzwi w osi E-E i poszerzenie dwóch otworów drzwiowych (wydzielenie strefy p. poż.).

Usunięcie istniejącej posadzki betonowej należy wykonać poprzez skucie po uprzednim oddzieleniu posadzki w miejscach łączenia z częściami przeznaczonymi do pozostawienia w osiach 1, 11, A i E

Oddzielenie należy wykonać poprzez docięcie piłą. W miejscu połączenia nowej posadzki z istniejącą wykonać dylatację.

Posadzki należy rozebrać wraz z warstwami podkładowymi i izolacyjnymi. Poziom posadzki nowej należy dostosować do poziomu terenu przy wjazdach bramowych z ukształtowaniem w ich okolicach spadków 2% na zewnątrz budynku. Na pozostałej części posadzki spadki ukształtować w kierunku odpływów.

Z uwagi na niewystarczającą funkcjonalność jak i znaczny stopień zużycia istniejących kanałów serwisowych, kanały należy rozebrać i wykonać nowe.

#### 4.2. Opis kanałów serwisowych

Kanały serwisowe zaprojektowane zostały jako wanny żelbetowe o szerokości w świetle 90 cm w trzech typach:

- trzy kanały dłuższe – długości 29,83 m,
- dwa kanały krótsze – długości 21,34 m,
- jeden kanał z bocznym kanałem dług. 1,5 m, i ruchomą platformą

W wypadku stwierdzenia w trakcie robót, położenia poziomu posadowienia fundamentów hali, powyżej projektowanego poziomu posadowienia kanałów serwisowych, sposób prowadzenia robót należy uzgodnić z projektantem.

Konstrukcję kanałów wylewać na warstwie podkładu betonowego grubości 10 cm z betonu beton C8/10 i izolacji przeciwwilgociowej. Kanały zaprojektowano do wykonania z betonu klasy C25/30 i stali klasy AIIIIN /B500SP. Zbrojenie ścian i płyty dennej kanałów wykonać z prętów  $\varnothing$  12 mm ułożonymi w siatki (zewnątrzną i wewnętrzną) o oczkach 20x20 cm. Słupki pomiędzy wnękami zbroić ośmioma prętami  $\varnothing$  12 mm (trzy na każdym boku) z wykorzystaniem zbrojenia ścian bocznych. Zbrojenie belki nad wnękami wykonać jedenastoma prętami  $\varnothing$  12 mm, pięć prętów dołem, trzy pręty  $\varnothing$  12 mm w połowie wysokości i trzy pręty  $\varnothing$  12 mm górą, zgodnie z rysunkiem K15.

Strzemiona z drutu  $\varnothing$  6 mm w rozstawie co 15 cm.

Przy krawędziach górnych kanałów należy wbudować i zakotwić

konstrukcyjnie ceowniki C140E, służące jako tor jezdny dla podnośników z hydraulicznymi podnośnikami o udźwigu 145 kN. Wierzch górnej półki ceownika na poziomie  $-0,03$  m (ułożenie krat pomostowych z płaskownika 30x3 mm).

**Dla zapewnienia bezpieczeństwa użytkowania komunikacji pieszej, kanały serwisowe należy przykrywać cynkowanymi, zgrzewanymi kratami pomostowymi z płaskownikiem nośnym 30x3mm. Możliwość przykrywania kanałów kratami, zapewnia odpowiednie osadzenie ceowników i obramowanie krawędzi kątownikiem L30x45x4 mm.**

**Z uwagi na rezygnację Inwestora zastosowania bortnic, przy krawędziach kanałów, zapewniających bezpieczeństwo wjazdu i zjazdu autobusu, pojazdy bezwzględnie za każdym razem, muszą być wprowadzane i wyprowadzane ze stanowiska przez dodatkowego pracownika, pomagającego przy tej czynności kierowcy z zewnątrz pojazdu. W przypadku zmiany decyzji w zakresie sposobu wprowadzania autobusów na stanowiska serwisowe, bezwzględnie należy zamontować na krawędziach kanałów bortnice wysokości 15 cm.**

Z uwagi na zaprojektowane odprowadzenie liniowe płynów z posadzki kanału, prefabrykowanymi korytkami pod posadzkowymi, dla ukrycia elementów odprowadzenia cieczy, zaprojektowano warstwy podłogi w kanałach, składające się z warstwy zagęszczonej podsypki z keramzytu granulowanego, grubości 18 cm i zbrojonej siatką wylewki betonowej grubości 10 cm (przy wysokości prefabrykatów 28 cm).

Wanny kanałów należy zaizolować przeciwwilgociowo i termicznie. Izolację przeciwwilgociową można osiągnąć poprzez zastosowanie dodatków do betonu takich jak Oxydtron nanocement w ilości  $10 \text{ kg/m}^3$  lub w wariacie izolacji tradycyjnej przy użyciu dwóch warstw papy ułożonych na warstwie betonu podkładowego. Izolację pionową wykonać poprzez min. trzykrotne posmarowanie preparatem bitumicznym ocieplonych i pokrytych tynkiem na siatce ścian. Przy użyciu tradycyjnej izolacji należy zwrócić uwagę na zapewnienie ciągłości izolacji poprzez dokładne połączenie izolacji poziomej z pionową. Izolację termiczną kanałów wykonać z polistyrenu ekstrudowanego grubości 10 cm.

Dla zapewnienia możliwości komunikacji pomiędzy poziomami posadzki hali i kanałami serwisowymi zaprojektowano na obu końcach kanałów schody stalowe, mocowane do posadzki kotwami rozporowymi M16x75.

Kanał serwisowy z krótkim kanałem bocznym, dla umożliwienia

przejazdu autobusu, należy wyposażyć w przesuwny pomost o nośności 120kN z obustronną blokadą przesuwu.

Po wykonaniu kanałów, zaizolowaniu ścian należy rozpocząć wykonywanie zasypek piaskiem z ich zagęszczeniem, warstwami nie grubszymi niż 25 cm. Wskaźnik zagęszczenia zasypek  $Is \geq 0,98$ . Warstwa wykańczająca na posadzce w kanałach powinna zwiększyć odporność posadzki na ścieranie, pylenie i zwiększać odporność na penetrację olejów i smarów oraz posiadać klasę antypoślizgowości R12 oraz współczynnik szorstkości V04. Ściany kanałów pomalować farbą epoksydową w kolorze jasnym. Powierzchnię dolną wnęk w kanałach (na oświetlenie i narzędzia) wykończyć ryflowaną blachą aluminiową grubości 2 mm.

#### 4.3. Opis posadzki

W pierwszej kolejności należy wykonać wszystkie prace rozbiórkowe. Po wykonaniu rozbiórek należy wykonać roboty ziemne związane z wykonaniem nowych kanałów serwisowych. Po wykonaniu konstrukcji kanałów i ich zaizolowaniu i wykonaniu zasypki kanałów piaskiem zagęszczonym do poziomu  $Is > 0,98$ , należy ułożyć izolację przeciwwilgociową z folii gr. 0,20 mm a następnie ułożyć i zagęścić warstwę z impregnowanego keramzytu granulowanego grubości 45 cm, o odporności na miażdżenie nie mniejszej niż  $1,5 \text{ N/mm}^2$  i współczynnika przewodzenia ciepła  $\lambda$  nie większym niż  $0,15 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ . Podkład z keramzytu należy zagęścić mechanicznie (bez miażdżenia granulek), warstwami nie grubszymi niż 20 cm. Na kruszywie wylać warstwę podkładową z betonu C8/10 grubości 10 cm. Następnie na betonie należy ułożyć (z zakładem) warstwę poślizgową z folii 2 x PE o grubości 0,2 mm.

Zbrojenie górne i dolne płyty fundamentowej wykonać z prętów  $\varnothing 10 \text{ mm}$  w rozstawie 15x15 cm. Na tak przygotowane podłoże należy ułożyć prowadnice kierunkowe stalowe układane w rozstawie nie większym niż co 3,00 m, służące utrzymaniu poziomu posadzki. Prowadnice te należy ułożyć wzdłuż dłuższego boku i zakotwić do podłoża. Prowadnice należy ułożyć w miejscu wykonania dylatacji. Pomiedzy prowadnice należy ułożyć mieszankę betonową z betonu C25/30, ze zbrojeniem rozproszonym i zagęszczać łatami

wibracyjnymi. Po wykonaniu posadzki należy zdemontować prowadnice kierunkowe i wypełnić ubytki tą samą mieszanką betonu ze zbrojeniem rozproszonym i również zagęścić łatami wibracyjnymi. Z uwagi na znaczne obciążenia użytkowe należy wykonać dyblowanie pól posadzki za pomocą prętów  $\varnothing$  18 mm w rozstawie co 30 cm. Przed wykonaniem posadzki należy zabudować wszystkie instalacje podposadzkowe.

Posadka będzie wykonana w dwóch poziomach +/- 0,00 i + 0,15 m na pasie o szerokości 1,85 m wzdłuż osi E-E.

Krawędź poziomu +0,15 należy wykończyć stalowym kątownikiem i oznakować żółto czarnymi paskami skośnymi.

Spadki posadzki wykonać w kierunku odpływów 1% i przy bramach 2% spadki na zewnątrz.

#### 4.4. Warstwy posadzki

Nowe posadzki należy wykonać z następujących warstw:

- Grunt rodzimy
- Warstwa piasku zagęszczonego
- Izolacja przeciwwilgociowa z folii izolacyjnej grubości 0,2 mm .
- Warstwa impregnowanego keramzytu granulowanego o odporności na miażdżenie nie mniejszej niż 1,0 N/mm<sup>2</sup> i współczynnika przewodzenia ciepła  $\lambda$  nie większym niż 0,15 W/m<sup>2</sup>\*K grubości 45 cm.
- Warstwa betonu C8/10 grubości 10 cm.
- Warstwa poślizgowa z podwójnej folii izolacyjnej grubości 0,2 mm .
- Warstwa betonu C25/30 (o wskaźniku c/w < 0,5), grubości 25 cm, zbrojona górną i dolną siatką z prętów  $\varnothing$  10 mm w rozstawie 15x15 cm . Należy zastosować dodatek do betonu w postaci w postaci zbrojenia rozproszanego z drutów stalowych w ilości 30 kg/m<sup>3</sup>.

Warstwa wykańczająca powinna zwiększyć odporność posadzki na ścieranie, pylenie i odporność na penetrację olejów i smarów oraz posiadać klasę antypoślizgowości R11.

#### 4.5. Dylatacje obwodowe

Przed wylaniem posadzki należy wykonać dylatacje obwodowe, co oznacza, iż wszystkie jej warstwy muszą być oddzielone od ścian i innych elementów konstrukcyjnych szczelinami dylatacjami.

W dylatacjach obwodowych w szczelinach wokół ścian umieścić specjalne profile z nienasiąkliwej pianki polietylenowej (PE) grubości 0,5 cm. Dylatacje obwodowe należy wykonać przed wykonaniem wylewek.

#### 4.6. Dylatacje konstrukcyjne

Dylatacje należy wykonać po wylaniu posadzki poprzez jej nacięcie piłą na głębokość 1/3 grubości w polach o wymiarach nie większych niż 5x5 m. Do wypełnienia szczelin dylatacyjnych należy użyć sznura ze spienionego polietylenu o zamkniętych porach.

Przed zastosowaniem masy dylatacyjnej należy powierzchnię szczelin dylatacyjnych zagruntować. Po umieszczeniu w szczelinach sznura i zagruntowaniu, szczeliny należy wypełnić poliuretanową masą elastyczną.

W miejscu dylatacji konstrukcyjnych należy wykonać dyblowanie pól posadzki za pomocą prętów  $\varnothing$  18 mm (kl. stali A0), w rozstawie co 30 cm.

#### 4.7. Nowe nadproża

Nowe nadproża zaprojektowano do wykonania z podwójnych ceowników walcowanych NP200E w bramach zlokalizowanych w osiach B-B i C-C. W bramach zlokalizowanych w osi D-D należy użyć ceowników NP240E. Oba ceowniki składające się na pojedyncze nadproże należy połączyć ze sobą poprzez spawanie pięciu płaskowników z blachy grubości 8 mm i szerokości 150 mm. Nadproża można wykonywać po podparciu ścian powyżej nadproża. Dla zapewnienia bezpieczeństwa należy najpierw obsadzić jedną połowę

nadproża a następnie po dokładnym podkliniowaniu wykuwać drugą bruzdę i obsadzać drugi ceownik. Po połączeniu obu części nadproża poprzez wspawanie łączników z blachy (w równym rozstawie na długości nadproża), należy nadproże osiatkować, wyszpałdować i otynkować.

#### 4.8. **Zamurowania**

Zamurowania otworów okiennych i drzwiowych wykonać pustakami z betonu komórkowego na zaprawie cementowo – wapiennej M 5 na pełną grubość ściany i obustronnie otynkować.

#### 4.9. **Wymiana drzwi, bram i wydzielenie strefy p. poż.**

Ponadto z uwagi na obowiązujące przepisy w zakresie ochrony p. poż. Należy wydzielić przedmiotową halę serwisową jako odrębną strefę pożarową oraz dostosować istniejące rozwiązania techniczne dachu (świetliki pasmowe) obowiązujących przepisów.

Zaprojektowano wymianę świetlików dachowych na świetliki pasmowe o współczynniku przenikania ciepła  $U_{max}=1,50 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$  i klasyfikacji ogniowej NRO/B Roof (t1). Zaprojektowano również wymianę istniejącej wewnętrznej stolarki drzwiowej w osi E-E na drzwi o odporności ogniowej EI30. Ponadto należy zastąpić okno na pierwszym piętrze w północno zachodniej elewacji, części biurowo – socjalnej budynku, na okno o odporności ogniowej EI60 (wymiary okna 135x80 cm).

Zaprojektowano wymianę starych bram na bramy nowe które po przebudowie nadproży będą wyższe. Bramy będą bramami segmentowymi z napędem elektrycznym o maksymalnym współczynniku przenikania ciepła  $U_{max}=1,7 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ . Projektowana zmiana szerokości wymaga poszerzenia otworu dwóch bram o 110 cm oraz rozebrania istniejących nadproży. Obok bram w osi D-D od strony osi E-E zaprojektowano dodatkowo do komunikacji pieszej, drzwi wejściowe. Drzwi należy wyposażać w samozamykacze. Z uwagi na wyższy poziom posadzki wzdłuż osi E-E (+0,15 m), poziom dołu drzwi w stosunku do progu bramy należy również

podnieść o 15 cm.

#### 4.10. Roboty pozostałe

Zaprojektowano również wykonanie robót polegających na remoncie wykończenia wewnętrznego ścian oraz elementów dachu. W zakres tych robót wchodzi:

- demontaż wykładzin ściennych z płytek ceramicznych,
- czyszczenie ścian powyżej okładzin ceramicznych,
- czyszczenie płyt dachowych pod malowanie,
- wyrównaniu i naprawie tynków wewnętrznych i elementów żelbetowych,
- demontaż niepotrzebnych instalacji i elementów wbudowanych w ściany i dach,
- pomalowanie ścian i elementów dachu hali farbami epoksydowymi.

Czyszczenie elementów żelbetowych ze starych farb i łuszczącego się betonu wykonać przez piaskowanie.

Stwierdzono uszkodzenie dwóch zunifikowanych żelbetowych płyt żebrowych (dachowych). Wobec czego przy robotach związanych z ociepleniem dachu należy po zdjęciu pokrycia dokonać oczyszczenia miejsc uszkodzonych i naprawić pęknięcia masami naprawczymi lub w przypadku znacznych uszkodzeń eliminujących możliwość naprawy w sposób zachowawczy należy elementy wymienić. Ten zakres robót został przyporządkowany do robót termomodernizacyjnych dachu w odrębnym opracowaniu.



**5. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

***do Projektu Budowlano Przebudowy Hali „D” Zajezdni Autobusowej na terenie MPK w Częstochowie , al. Niepodległości 30***

**5.1. POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ, LICZBA KONDYGNACJI**

Obiekt jednokondygnacyjny o wysokości maksymalnej 6,25m obejmujący halę napraw pojazdów oraz pomieszczenia myjni pojazdów

Budynek o powierzchni zabudowy powierzchni użytkowej 1157,00m<sup>2</sup>.

**5.2. ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH**

Obiekt posadowiony w odległości ponad 20m od granic działki.

Od strony zachodniej przylega do budynku zaplecza magazynowo-socjalnego ( budynek zaklasyfikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL III w dwukondygnacyjnej części socjalnej oraz PM o gęstości obciążenia ogniowego  $Q_d < 500 \text{ MJ/m}^2$  w części zaplecza magazynowego.

W kierunku południowym w odległości ponad 40m od budynku hali zlokalizowany jest obiekt wewnętrznej stacji. Od innych obiektów na terenie zakładu hala napraw zlokalizowana jest w odległości ponad 20m.

**5.3. PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH SUBSTANCJI PALNYCH**

W obiekcie w części obejmującej halę napraw stosowane materiały do bieżącej obsługi oraz i części zamienne niezbędne do przeprowadzanych napraw. W obiekcie w części ob. jętej opracowaniem nie będzie pomieszczeń magazynowych.

**5.4. PRZEWIDYWANA WIELKOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO**

W obiekcie prognozowana gęstość obciążenia ogniowego wynosić będzie  $500 < Q_d \leq 1000 \text{ MJ/m}^2$ .

**5.5. KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI.**

Obiekt nie kwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi. Pomieszczenia biurowe i socjalne związane są z funkcją obiektu zlokalizowane są w innej części obiektu stanowiącej oddzielną strefę pożarową

**5.6. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM**

Obiekt nie jest zaklasyfikowany do zagrożonych wybuchem W obiekcie naprawiane będą pojazdy zasilane CNG.

## 5.7. PODZIAŁ NA STREFY POŻAROWE

Obiekt stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni mniejszej od dopuszczalnej wynoszącej 15000m<sup>2</sup> dla budynków PM o gęstości obciążenia ogniowego  $500 < Q_d \leq 1000 \text{ MJ/m}^2$ . Wydzielenie zaprojektowane jest istniejącymi ścianami o klasie odporności ogniowej REI 60 z zamknięciem otworów drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30. Dach nad obiektem spełnia wymagania klasy odporności ogniowej RE 30 z wyłączeniem pasm świetlików. Przewody wentylacyjne prowadzone po powierzchni dachu należy wykonać w klasie odporności ogniowej EI 30, a przejścia przez dach zamknąć przeciwpożarowymi klapami odcinającymi w klasie odporności ogniowej EI 30. Przejścia instalacyjne przechodzące przez ścianę oddzielenia przeciwpożarowego należy wykonać w klasie odporności ogniowej EI 60, a przechodzące przez dach w klasie odporności ogniowej EI 30. Szczegóły przyjętych rozwiązań określone zostaną w opracowaniach branżowych

## 5.8. KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU. ODPORNOŚĆ OGNIOWA ELEMENTÓW BUDOWLANYCH.

Przedmiotowy obiekt zaprojektowano w klasie „D” odporności pożarowej budynku - wymagana klasa dla budynków jednokondygnacyjnych PM o gęstości obciążenia ogniowego  $500 < Q_d \leq 1000 \text{ MJ/m}^2$ .

## 5.9. WARUNKI EWAKUACJI

Długość przejść w pomieszczeniach nie przekracza 40m. Szerokość drzwi wyjściowych prowadzących na zewnątrz budynku jest nie mniejsza niż 90cm.

## 5.10. WYPOSAŻENIE W URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE I PODRĘCZNY SPRZĘT GAŚNICZY

Wyposażenie obiektu stanowić będą w następujące instalacje i urządzenia:

- oświetlenie bezpieczeństwa,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- instalacja wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami 52 - 2 sztuki,

- instalacja wentylacyjna sterowana poprzez system detekcji gazu CNG
- instalacja wentylacyjna sterowana poprzez system detekcji tlenku węgla

Szczegóły określone zostaną w opracowaniach branżowych

Obiekt należy wyposażyć w gaśnice przenośne o ilości środka gaśniczego 2 kg ( lub 3 dm<sup>3</sup> ) na każde 100m<sup>2</sup>.

Ilość i miejsca usytuowania sprzętu należy określić w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego, którą należy opracować przed oddaniem budynku do eksploatacji.

Stanowiska ze sprzętem gaśniczym oraz usytuowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy oznakować zgodnie z PN.

#### 5.11. ZAOPATRZENIE WODNE DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA

Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru w wymaganej ilości 20 l/s zapewniona jest z istniejącej sieci wodociągowej na terenie zakładu uzbrojonej w hydranty  $\varnothing$  80.

W odległości do 75 m od budynku zlokalizowane są co najmniej dwa hydranty.

#### 5.12. DROGI POŻAROWE

Dojazd dla straży pożarnej zapewniony jest istniejącymi drogami i dojazdami wewnętrznymi na terenie zakładu. Drogi zapewniają możliwości dojazdu do budynku z trzech stron w odległości 5÷25m z przejazdem bez konieczności zawracania.

## **6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **A. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( Dz.U. Nr 120, pozycja 1126).
- Art.. 20 ust.1 pkt 1b ustawy z dnia 7 lipca 1994r.-Prawo budowlane (Dz. U. z 2000r. Nr 106, pozycja 1126 z późniejszymi zmianami).

### **B. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO**

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego zgodnie z projektem budowlanym tj:

Roboty budowlane związane wymianą bram, zamurowaniem okien, wymianą drzwi wewnętrznych, remontem posadzki i kanałów serwisowych na poziomie +/- 0,00 m n.p.p. i poniżej tego poziomu, w istniejącej hali położonej przy al. Niepodległości 30 w Częstochowie.

Prace wykonane zostaną w technologii tradycyjnej, zgodnie z opracowanym projektem i w miejscu określonym w projekcie.

Zakres projektowanej inwestycji - obecne działka jest zainwestowana docelowo.

### **C. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI ( 2 ust. 3 pkt. 3)**

Przy realizacji planowanego zamierzenia inwestycyjnego istniejące elementy zagospodarowania przestrzeni przedmiotowego miejsca na bezpieczeństwo ma wpływ prowadzenie prac na terenie hali remontowej z istniejącym zasilaniem elektrycznym hali serwisowej i myjni dla autobusów oraz czynnej zajezdni komunikacji miejskiej.

Zagospodarowanie placu budowy

Z uwagi na prowadzenie robót na terenie czynnej zajezdni komunikacji miejskiej:

- Teren prowadzenia robót powinien być ogrodzony i oznakowany tablicami informacyjnymi. Na czas prowadzenia robót hala serwisowa zostanie wyłączona z użytkowania.

- Na terenie budowy należy wyznaczyć ciągi komunikacyjne, które będą usprawniały prace i nie kolidowały podczas transportu materiałów i pracy urządzeń budowlanych.
- Należy wyznaczyć miejsce składania materiałów budowlanych.
- Przed przystąpieniem do prac ziemnych, należy odłączyć wewnętrzną instalację zasilania elektrycznego hali.

**D. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJ ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCEW I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA ( 2 UST. 3 PKT 4 )**

Podczas realizacji przedmiotowej inwestycji mogą wystąpić zagrożenia na poszczególnych etapach procesu budowlanego:

Przewidywane Zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje oraz miejsce i czas wystąpienia:

- zagrożenie upadkiem z wysokości, poziome i pionowe przemieszczanie się ludzi na wysokości, wykonywanie prac demontażowych i montażowych stwarza zagrożenie upadkiem, co może spowodować śmierć pracownika, urazy takie jak stłuczenia, złamania, zwichnięcia.
- zagrożenie od spadających z wysokości materiałów budowlanych i narzędzi. Prace na wysokości tj wykonywane na poziomach wzniesionych ponad 1m nad terenem otwartym powodują poważne zagrożenia wypadkowe a szczególnie przy przemieszczaniu konstrukcji, podczas montażu konstrukcji na znacznej wysokości oraz w miejscach, gdzie istnieje możliwość spadania z góry różnych przedmiotów, narzędzi i materiałów budowlanych.
  - zagrożenie katastrofą budowlaną wywołaną prowadzeniem robót niezgodnie z projektem lub obowiązującymi przepisami i wiedzą techniczną,
  - zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym na skutek uszkodzenia instalacji elektrycznej podczas wykonywania prac montażowych,
  - zagrożenie od niewłaściwego posługiwania się narzędziami i urządzeniami oraz nieprzestrzegania wymogów technologicznych,

- zagrożenie wypadkami komunikacyjnymi,
- zagrożenie wynikające z niewłaściwego transportu i składowania materiałów budowlanych,
- zagrożenie czynnikami psychofizycznymi i wywołane niezdolnością do pracy, obciążenie fizyczne (pracą fizyczną) podnoszenie i dźwiganie ciężarów w czasie przemieszczania z niższego poziomu na wyższy w płaszczyźnie pionowej oraz przenoszenie ciężaru w kierunku poziomym. Obciążenie psychiczne związane z wykonywaniem zadań wynika przede wszystkim ze sposobu odbierania informacji na co wpływają cechy przestrzeni wizualnej (rozmieszczenie elementów obserwacji, widoczność), jakość elementów informacji, jakość oświetlenia, możliwość pomyłek w odbiorze informacji i ich konsekwencji oraz warunków podejmowania decyzji, a więc ilości i stopni skomplikowania poprzedzających decyzje informacji, liczbę alternatyw (dróg wyboru), konsekwencji błędnych decyzji, sposobu i warunków wykonywania czynności, np.; cech przestrzeni operacyjnej, jakości elementów sterowania, rytmu pracy narzuconego przez proces technologiczny, warunków materialnych utrudniających czynności.
- Roboty fundamentowe  
Należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu robót rozbiórkowych, nowych nadproży i wymiany świetlików dachowych ze względu na możliwość upadku z wysokości oraz występowania instalacji i sieci nie pokazanych na projekcie i nie pokazanych w dokumentach posiadanych przez Inwestora. Należy zwrócić uwagę na sposób i zabezpieczenia przy prowadzeniu prac ziemnych z uwagi na zagrożenie zasypaniem pracowników. Należy zwrócić uwagę na roboty ziemne prowadzone w pobliżu fundamentów istniejących elementów konstrukcyjnych.  
Teren prac zabezpieczyć, ogrodzić i oznakować oraz zapewnić możliwość korzystania z pozostałej części obiektu.
- Prace betoniarskie  
Przy pracach betoniarskich i pozostałych pracach związanych powinny być zatrudnione wyłącznie osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje

zawodowe i aktualne badania lekarskie dopuszczające do wykonywania tych prac.

- Sprawdzenie stanu oznakowań strefy zagrożenia.
- Przeprowadzenie instruktażu bezpiecznych metod pracy.
- Dopilnowanie usunięcia narzędzi i materiałów po skończonej pracy.
- Pozostawienie miejsca pracy w stanie nie stwarzającym zagrożenia.

Przy obsłudze urządzeń transportu zmechanizowanego mogą być zatrudnione tylko osoby o kwalifikacjach właściwych do obsługi określonego urządzenia.

Teren budowy powinien być zaopatrzony w podstawowe urządzenia gaśnicze w postaci gaśnic proszkowych, koców p.poż.

Drogi ewakuacyjne prowadzące bezpośrednio na teren otwartej przestrzeni powinny być drożne, nie zablokowane żadnymi urządzeniami czy materiałami budowlanymi.

#### **E. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH ( 2 ust. 3 pkt. 5)**

Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie powinni posiadać dokument stwierdzający aktualne szkolenia BHP oraz aktualne badania lekarskie dopuszczające pracownika do wykonywania określonych prac budowlanych zgodnych z jego kwalifikacjami zawodowymi.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych kierownik budowy powinien przeprowadzić dodatkowe szkolenie całej załogi odnośnie specyfiki konkretnej budowy, sprzętu, który będzie użyty, ewentualnych zagrożeń i niebezpieczeństw, wymogów i ograniczeń.

#### **F. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNA I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ ( 2 ust. 3 pkt. 6)**

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia:

- Oznakowanie i ogrodzenie terenu
- Zgromadzenie potrzebnych narzędzi i sprzętu
- Zainstalowanie niezbędnych urządzeń

Przy prowadzeniu prac budowlanych należy bezwzględnie przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów BHP zawartych w:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz. U. Nr 47, pozycja 401 z dn. 19.03.2003r.)
- Ustawy z dn. 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane ( Dz. U. Z 2000r. Nr 106, poz.1126 z późniejszymi zmianami).
- Bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy tych robotach urządzenia ochronne i zabezpieczające.

Projektował: