



TIM ARCHITEKCI S.C

Tomasz Borowiecki, Małgorzata Małasiewicz

ul. Nadrzeczna 56/6, 42-202 Częstochowa

tel. 607 047 198, 668 482 532

## Faza dokumentacji: **PROJEKT ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Inwestycja:** Zagospodarowanie terenu i modernizacja istniejącego placu zabaw przy budynku Centrum Pomocy Dziecku Niepełnosprawnemu i Jego Rodzinie Częstochowa, ul. Jasnogórska 34 - dz. nr ewid.32/3 i 33/3 obręb 107

### **Remont istniejących nawierzchni**

**Lokalizacja:** CZĘSTOCHOWA, ul. Jasnogórska 34  
(dz. Nr ewid. 32/3 i 33/3 - obręb 107)

**Branża:** **DROGOWA**

**Inwestor:** **Gmina Miasto Częstochowa**

ul. Śląska 11/13  
42-217 Częstochowa

Projektował: inż. Ryszard Sidorowicz  
Upr. Nr SLK/0096/PWOK/03

Opracował: Waldemar Czekala

Częstochowa, lipiec 2021 r.

## **Część opisowa**

1.	Strona tytułowa	str. 1
2.	Zawartość opracowania	str. 2
3.	Opis techniczny	str. 3
3.1.	Podstawa opracowania	str. 3
3.2.	Przedmiot opracowania	str. 3
3.3.	Lokalizacja	str. 3
3.4.	Charakterystyka stanu istniejącego	str. 3
3.5.	Projektowany remont istniejących nawierzchni	str. 4-5
3.5.1.	Rozbiórki	str. 4
3.5.2.	Stan projektowany	str. 4-5
3.6.	Konstrukcja nawierzchni drogowych	str. 5-6
3.7.	Profil podłużny drogi dojazdowej	str. 6-7
3.8.	Przekroje poprzeczne	str. 7
3.9.	Odwodnienie	str. 7
3.10.	Roboty ziemne	str. 7
3.11.	Organizacja ruchu drogowego	str. 8
4.	Informacja BIOZ	str. 8-11

## **Załączniki :**

1.	Uprawnienia projektanta	str. 12 - 15
2.	Zaświadczenie o przynależności do OIIB	str. 16

## **Część graficzna**

ORIENTACJA	str. 17
Rys. Nr 1/1 - Plan sytuacyjny w skali 1:500	str. 18
Rys. Nr 1/2 - Plan sytuacyjny w skali 1:250	str. 19
Rys. Nr 2 - Profil podłużny drogi dojazdowej w skali 1:50/500	str. 20
Rys. Nr 3 - Przekroje konstrukcyjne nawierzchni w skali 1:50/20	str. 21
Rys. Nr 4/1 - Schody terenowe „1” i „2” – rzuty, przekroje w skali 1:100/20	str. 22
Rys. Nr 4/2 - Schody terenowe „3” – rzuty, przekroje w skali 1:100/20	str. 23
Rys. Nr 4/3 - Schody terenowe „4” – rzuty, przekroje w skali 1:100/20	str. 24
Rys. Nr 5 - Plansza rozbiórek w skali 1:500	str. 25

### **3. Opis techniczny**

#### **3.1. Podstawa opracowania**

- zlecenie Inwestora
- mapa do celów opiniodawczych w skali 1:500 wydana przez Grodzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjno – Kartograficznej w Częstochowie,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015 r., poz. 1422 z późniejszymi zmianami ),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43, poz. 430 z 1999 r. z późniejszymi zmianami),
- obowiązujące przepisy, instrukcje, wytyczne i normatywy techniczne,
- uzgodnienia z inwestorem,
- wizja w terenie i pomiary wykonane przez zespół projektowy.

#### **3.2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt remontu istniejących nawierzchni drogowych w obrębie istniejącego budynku Centrum Pomocy Rodzinie i Dziecku Niepełnosprawnemu w Częstochowie. Inwestycja obejmuje:

- remont nawierzchni drogi dojazdowej,
- remont nawierzchni istniejących stanowisk postojowych,
- remont nawierzchni istniejących chodników,
- remont istniejących pochylni i schodów terenowych.

#### **3.3. Lokalizacja**

Inwestycja położona jest w centrum Częstochowy przy ul. Jasnogórskiej 34, na działkach o nr ewidencyjnych 32/3 i 33/3 obręb 107.

#### **3.4. Charakterystyka stanu istniejącego**

Działki nr 32/3 i 33/3 to teren gminny użytkowany przez Centrum Pomocy Rodzinie i Dziecku Niepełnosprawnemu. Obecnie realizowana jest przebudowa budynku, jego nadbudowa i rozbudowa.

Działka zabudowana i ogrodzona. Zagospodarowanie działki stanowią: dojazd szer. 3,40 m poszerzony o obustronne stanowiska postojowe dla samochodów osobowych, dojścia i pochylnie dla pieszych, dojazd do garażu zlokalizowany po północnej stronie budynku oraz plac zabaw dla dzieci w części południowo-zachodniej. Dojazd do działki poprzez urządzony, istniejący zjazd szer. 4,40 m z ul. Jasnogórskiej. Istniejące sporadyczne zadrzewienie oraz krzewy w formie żywopłotów. Drzewa nie kolidują z projektowanym zagospodarowaniem. Uzbrojenie podziemne działki w rejonie remontu nawierzchni stanowi sieć telefoniczna, wodociągowa, kanał deszczowy Ø 200 i przyłącze kanalizacji sanitarnej.

Teren ze spadkiem ~2% z kierunku południowego na północny.

### **3.5. Projektowany remont istniejących nawierzchni**

#### **3.5.1. Rozbiórki**

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy dokonać rozbiórek istniejących nawierzchni i elementów dróg.

- **rozbiórka warstwy bitumicznej o gr. ~5 cm** - przyjęto rozbiórkę z powierzchni drogi dojazdowej i z dojazdu do garażu po stronie północnej budynku ~ 266 m<sup>2</sup>,
- **rozbiórka podbudowy z kamienia łamanego** - przyjęto rozbiórkę warstwy gr. ~15 cm z powierzchni bitumicznej jw. ~ 266 m<sup>2</sup>,
- **rozbiórka nawierzchni z płyt betonowych 50 x 50 cm gr. 7 cm**
  - z powierzchni ~66 m<sup>2</sup> (zatoka postojowa po lewej stronie za wjazdem),
- **rozbiórka nawierzchni z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm** - z powierzchni ~167 m<sup>2</sup> - zatoka – plac po prawej stronie za wjazdem,
- **rozbiórka podbudowy z kamienia łamanego** - przyjęto rozbiórkę warstwy gr. ~15 cm z powierzchni jw. ~ 167 m<sup>2</sup>,
- **rozbiórka nawierzchni z betonowej kostki brukowej gr. 6 cm** - z powierzchni ~229 m<sup>2</sup> - chodniki, pochylnie, schody terenowe,
- **rozbiórka nawierzchni z betonu cementowego** – chodnik okapowy pomiędzy budynkiem a murkami oporowymi po północnej stronie budynku i szczątkowo za wjazdem po prawej stronie – przyjęto warstwę gr. 10 cm z powierzchni ~19 m<sup>2</sup>,
- **rozbiórka krawężnika betonowego 15 x 30 cm** – długość ~130 m – obramowanie drogi dojazdowej i zatok postojowych, stopnie schodów terenowych i klomb przy schodach i pochylni,
- **rozbiórka ławy betonowej podkrawężnikowej jw.** – przyjęto ławę o wym. 30 x 15 cm - długość ~130 m,
- **rozbiórka obrzeża betonowego 6 x 20 cm** – obramowanie chodnika wzdłuż budynku – długość ~60 m.

W ramach robót przygotowawczych ujęto demontaż istniejącego odwodnienia liniowego szer. 100 mm z rusztem stalowym (projektowana wymiana).

#### **3.5.2. Stan projektowany**

Projektowane zagospodarowanie terenu praktycznie nie ulega zmianie. Projektowane szerokości elementów drogi mieszczą się w granicach stanu istniejącego.

W ramach opracowania ujęto remont:

- **drogi dojazdowej** oznaczonej na planie A – A1-A1' – A2. Odcinki proste: A – A1 długości 13,58 m i szer. 6,0 m i A1' – A2 długości 16,02 m i szer. 4,0 m. Odcinki powyższe poszerzone o obustronne zatoki postojowe dla samochodów osobowych. Obramowanie nawierzchni krawężnikiem betonowym 15 x 30 cm wystającym i krawężnikiem najazdowym 15 x 22 cm obniżonym. Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej wibroprasowanej gr. 8 cm bezfazowej w kolorze szarym.
- **drogi dojazdowej do garażu** szer. ~2,70 – 2,80 m **na długości północnej ściany budynku i powierzchni przed garażem** – o pow. 6,90 x 6,20 m i konstrukcji jw.
- **zatok postojowych** – stanowiska postojowe o wym. 2,50 x 5,0 m i dla pojazdów osób niepełnosprawnych 3,60 x 5,0 m. Zatoka prawostronna na

odcinku A – A1 o wym. stanowisk 2,50 m x 6,50 m z przeznaczeniem na postój busów. Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej wibroprasowanej gr. 8 cm bezfazowej w kolorze grafitowym z rozdziałem stanowisk kostką szarą.

- **chodników** szer. 2,0 – 1,20 m i **pochylni** o nawierzchni z betonowej kostki brukowej bezfazowej gr. 6 cm w kolorze grafitowym. Obramowanie chodnika obrzeżem betonowym szarym o wym. 6 x 20 cm.

Po wykonaniu robót drogowych należy dokonać profilowania terenu przyległego do remontowanych nawierzchni, z humusowaniem warstwą gr. min. 5 cm i obsianiem trawą.

Zestawienie powierzchni remontowanych:

- pow. dróg dojazdowych	- 221, 00 m <sup>2</sup>
- pow. zatok postojowych	- 222, 10 m <sup>2</sup>
- pow. chodników i pochylni	- 304, 84 m <sup>2</sup>
- pow. schodów terenowych	- 24,77 m <sup>2</sup>

Szczegółowa lokalizacja obiektów wg **rys. Nr 1/1** i **rys. nr 1/2** - „Plan sytuacyjny”.

### **3.6. Konstrukcje nawierzchni drogowych**

Konstrukcję nawierzchni drogowych dostosowano do przewidywanego obciążenia - kategorii ruchu KR-1.

Zaprojektowano następującą konstrukcję remontowanych nawierzchni:

#### **Droga dojazdowa A – A1-A1' – A2 i dojazd do garażu**

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej bezfazowej gr. 8 cm „BEHATON” w kolorze szarym na warstwie cementowo – piaskowej (1:4) gr. 3 cm po zagęszczeniu mechanicznym ,
- podbudowa z kruszywa kamiennego łamanego 0/31,5 mm gr. 20 cm po zagęszczeniu mechanicznym w stanie wilgotnym,
- Obramowanie jezdni lewostronne (za zatoką postojową) krawężnikiem wystającym (światło 10 cm) o wym. 15 x 30 cm na ławie betonowej C 12/15 z oporem o wym. 30 x 15 cm + opór 10 x 15 cm.
- Po prawej stronie krawężnik najazdowy 15 x 22 cm wystający ponad krawędź jezdni o 1 cm ustawiony na ławie betonowej z oporem o wym. 30 x 15 cm + opór 10 x 12 cm.

#### **Chodniki**

- **chodnik przyjezdni owy na odcinku A – A1-A1' – A2** - warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej bezfazowej gr. 8 cm „Holland” w kolorze grafitowym (opaska obustronna szer. 20 cm w kolorze czerwonym) na warstwie cementowo – piaskowej (1:4) gr. 3 cm po zagęszczeniu mechanicznym,
- podbudowa z kruszywa kamiennego łamanego 0/31,5 mm gr. 15 cm po zagęszczeniu mechanicznym w stanie wilgotnym ,
- Obramowanie chodników obrzeżem betonowym 6 x 20 cm na ławie betonowej C 12/15 z oporem o wym. 20 x 10 cm + opór 10 x 10 cm.
- **chodnik przy budynku po stronie wschodniej i północnej oraz pochylnie**- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej bezfazowej gr. 6 cm „Holland” w kolorze grafitowym na warstwie cementowo – piaskowej (1:4) gr. 3 cm po zagęszczeniu mechanicznym,
- podbudowa z kruszywa kamiennego łamanego 0/31,5 mm gr. 10 cm po zagęszczeniu mechanicznym w stanie wilgotnym ,
- Obramowanie chodników obrzeżem betonowym 6 x 20 cm na ławie betonowej

C 12/15 z oporem o wym. 20 x 10 cm + opór 10 x 10 cm.

Przy wejściu do budynku (dojście do windy) na długości ~12 m obramowaniem chodnika w nasypie jest palisada betonowa prostokątna 18 x 12 cm wys. 60 cm, ustawiana na ławie betonowej z oporem obustronnym (poza cokołem ogrodzenia).

W przypadku wymiany ogrodzenia i rozbiórki istniejącego cokołu (stanowi opór dla palisady), należy zastosować palisadę jw. lecz wys. 100 cm.

Warstwy konstrukcyjne nawierzchni zagęścić do  $I_s \geq 1,0$ .

Szczegóły konstrukcyjne wg **rys. nr 3** „Przekroje konstrukcyjne nawierzchni drogowych” oraz **rys. nr 4/2** – „Schody terenowe „3” – rzut, przekroje”.

### **Schody terenowe**

Zaprojektowano wymianę istniejących schodów terenowych oraz budowę schodów do dobudowanej części budynku po stronie północno-wschodniej (klatka schodowa). Schody do zaniżonej części budynku od południa i północy pozostają na tym samym poziomie (minimalna korekta). Stopnie z krawężnika 15 x 30 cm na ławie betonowej z oporem. Wypełnienie stopni kruszywem kamiennym i kostką brukową bezfazową „Holland” gr. 6 cm w kolorze czerwonym, ułożoną na warstwie wyrównawczej cementowo – piaskowej (1:4) gr. 3 cm po zagęszczeniu. Obramowanie stopni od strony zieleńca krawężnikiem betonowym 15 x 30 cm na ławie betonowej z oporem o wym. 30 x 15 cm + opór 10 x 15 cm. Po stronie budynku ograniczenie schodów stanowi istniejący murek oporowy.

Schody niwelujące różnicę wysokości pomiędzy terenem istniejącym i projektowanym za wejściem do windy zaprojektowano z obrzeża betonowego 8 x 30 cm na ławie betonowej C 12/15 z oporem. Wypełnienie stopni kruszywem kamiennym i kostką brukową bezfazową „Holland” gr. 6 cm w kolorze czerwonym, ułożoną na warstwie wyrównawczej cementowo – piaskowej (1:4) gr. 3 cm po zagęszczeniu. Obramowanie schodów obrzeżem betonowym 8 x 30 cm na ławie betonowej z oporem. Obramowanie pochylni przy schodach obrzeżem jw. oraz częściowo palisadą betonową na ławie betonowej z oporem. Przy schodach przewidziano balustradę z rur  $\varnothing$  50 mm ze stali nierdzewnej (możliwy inny rodzaj po uzgodnieniu z projektantem architektem i inwestorem). Przed wejściem do klatki schodowej w północno-wschodniej części budynku (część dobudowana) zaprojektowano schody terenowe jw. lecz oporem zewnętrznym schodów jest ścianka z elementów prefabrykowanych „L” zbrojonych o wys. 1,30 m, gr. ścianki 12 cm, długość zabudowy 0,99 m i 0,49 m, długość stopy 0,8 m. elementy ustawione na fundamencie betonowym C 16/20 gr. 15 cm i warstwie wyrównawczej cementowo - piaskowej gr. 5 cm. Balustrady obustronne z rur  $\varnothing$  50 mm ze stali nierdzewnej jw.

Warstwy konstrukcyjne nawierzchni zagęścić do  $I_s \geq 1,0$ .

Szczegóły konstrukcji wg **rys. nr 4/1 – 4/3** - „Schody terenowe – rzuty, przekroje”.

### **3.7. Profil podłużny drogi dojazdowej**

Opracowana niweleta dotyczy drogi dojazdowej oznaczonej literowo „A – A1-A1' – A2”. Pod względem wysokościowym niweletę dowiązano do rzędnej krawędzi zjazdu w osi bramy oraz rzędnych istniejącego terenu przyległego w tym wejść do budynku. **Poziomem odniesienia** (reperem

roboczym) jest rzędna pokrywy studzienki rewizyjnej o Rz – 252,70 m npm, zlokalizowanej w jezdni dojazdowo-manewrowej za bramą wjazdową przy lewej krawędzi.

Niweleta istniejąca ulega tylko nieznacznej korekcie w stosunku do stanu istniejącego, umożliwiając sprawniejsze odprowadzenie wód opadowych. Spadek niwelety na odcinku „A – A1” 2,25%, ukształtowany w kierunku północnym, zgodnie z istniejącym spadkiem podłużnym. Nachylenie niwelety na odcinku A1’ – A2 1,87%.

Szczegóły wg **rys. nr 2** – „Profil podłużny drogi dojazdowej A – B”.

### **3.8. Przekroje poprzeczne**

Jezdnia drogi dojazdowej „A – A1:

szer. 6,0 m ze spadkiem jednostronnym 1 - 2 % w kierunku prawej krawędzi jezdni ze zmianą spadku w końcowym odcinku na krawędź lewą,

Zatoki postojowe - prawostronna gł. 6,5 m o spadku 1,5 – 1% w kierunku jezdni, zatoka lewa gł. 5,0 m ze spadkiem 2% w kierunku jezdni.

Jezdnia drogi dojazdowej „A1’ – A2:

szer. 4,0 m ze spadkiem jednostronnym 1 % na lewą krawędź jezdni

Zatoka postojowa – lewostronna gł. 5 m ze spadkiem 2% w kierunku jezdni

Chodniki:

- chodniki szer. 2,0 – 1,20 m. Spadek poprzeczny jednostronny 2% w kierunku istn. jezdni i przylegającego terenu.

### **3.9. Odwodnienie**

Odwodnienie remontowanych powierzchni pozostaje bez zmian, powierzchnia zlewni bez zmian. Spływ wód opadowych spadkami podłużnymi i poprzecznymi w kierunku odwodnienia liniowego, które ulega całkowitej wymianie. Proponuje się odwodnienie liniowe np. Hauraton Faserfix Pro 200 kl. B 125 z rusztem żeliwnym lub równoważne. Po północnej stronie budynku spływ wód w kierunku istniejących wpustów ulicznych. Wody opadowe z chodników w kierunku drogi dojazdowej oraz na otaczający teren zielony inwestora. Przed wejściem do budynku od strony południowej, przed istniejącymi schodami wejściowymi zlokalizowano dodatkowe odwodnienie punktowe 40 x 40 cm, z wylotem w ścianie oporowej, ~20 cm ponad istniejącą nawierzchnię chodnika.

Należy dokonać inspekcji istniejącej kanalizacji deszczowej i wpustów ściekowych. W razie konieczności dokonać jej oczyszczenia i udrożnienia

### **3.10. Roboty ziemne**

Brak klasycznych robót ziemnych. Minimalne wykopy związane z pogłębieniem koryta pod remontowane nawierzchnie, po uprzednich robotach rozbiórkowych oraz nasyp wys. ~25 cm z gruntu przepuszczalnego (piasek gruboziarnisty, pospółka) w rejonie wejścia do budynku od strony wschodniej (dojście do windy). Nasyp ~2,7 m³.

### **3.11. Organizacja ruchu drogowego**

W ramach organizacji ruchu dokonano jedynie oznakowania miejsc postojowych dla pojazdów osób niepełnosprawnych i zabezpieczenie budynku od strony południowo – wschodniej przed najazdem manewrujących samochodów.

Do oznakowania stanowisk postojowych jw. zastosowano znak pionowy D-18a z tablicą T-29 i dodatkowym napisem „4x” oraz oznakowanie poziome P-20 i P-24.

Ochrona elewacji budynku za pomocą wbetonowanych słupków stalowych Ø 120 mm czerwono – białych, wys. ~0,8 m ponad nawierzchnie chodnika. Rozstaw słupków co ~1,5 m.

Uwagi końcowe

Należy dokonać regulacji pionowej urządzeń podziemnych - st. wody i 2 st. telef.

Wszelkie roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego, w szczególności w pobliżu kabli energetycznych i telefonicznych, należy prowadzić bezwzględnie ręcznie, pod nadzorem właściciela sieci.

Dopuszcza się inny rodzaj i kolor kostki nawierzchni w uzgodnieniu i po akceptacji projektanta i inwestora. Wykorzystanie materiału z rozbiórki dopuszcza się pod warunkiem uzyskania zgody inspektora nadzoru i inwestora.

## **4. Informacja BIOZ**

### **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. z dnia 10 lipca 2003 r.

#### **4.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Przewidywane roboty budowlane w zakresie dróg :

- rozbiórka krawężników betonowych 15 x 30 cm i ław podkrawężnikowych,
- rozbiórka nawierzchni bitumicznej,
- rozbiórka podbudowy z kamienia łamanego,
- rozbiórka nawierzchni z kostki brukowej gr. 8 cm,
- rozbiórka chodników z kostki brukowej gr. 6 cm,
- rozbiórka obrzeży betonowych 6 x 20 cm,
- rozbiórka naw. z płyt betonowych 50 x 50 x 7 cm,
- rozbiórka naw. z betonu cementowego,
- korytowanie pod projektowane nawierzchnie,
- remont dróg dojazdowych, zatok postojowych i chodników - wykonanie nowej nawierzchni,
- wykonanie schodów terenowych
- prace wykończeniowe i porządkowe,



#### 4.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Działki nr 32/3 i 33/3 to teren gminny użytkowany przez Centrum Pomocy Rodzinie i Dziecku Niepełnosprawnemu. Obecnie realizowana jest przebudowa budynku, jego nadbudowa i rozbudowa.

Działka zabudowana i ogrodzona. Zagospodarowanie działki stanowią: dojazd szer. 3,40 m poszerzony o obustronne stanowiska postojowe dla samochodów osobowych, dojścia i pochylnie dla pieszych, dojazd do garażu zlokalizowany po północnej stronie budynku oraz plac zabaw dla dzieci w części południowo-zachodniej. Dojazd do działki poprzez urządzone, istniejące zjazdy szer. 4,40 m z ul. Jasnogórskiej. Istniejące sporadyczne zadrzewienie oraz krzewy w formie żywopłotów. Drzewa nie kolidują z projektowanym zagospodarowaniem. Uzbrojenie podziemne działki w rejonie remontu nawierzchni stanowi sieć telefoniczna, wodociągowa, kanał deszczowy Ø 200 i przyłącze kanalizacji sanitarnej.

#### 4.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Roboty budowlane – montażowe prowadzone będą na terenie zamkniętym, odpowiednio wygrodzonym i zabezpieczonym, niedostępnym dla ludzi postronnych (w czasie prac budowlanych działalność Ośrodka w innym miejscu).

#### 4.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

##### Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygrodzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej tyłką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej).

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.

##### Roboty budowlane

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych  
- upadek pracownika z wysokości

- potrącenie przez sprzęt drogowy
- oparzenie przy zetknięciu z masą bitumiczną

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości. Ponadto, należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów prefabrykowanych drogowych betonowych należy wyposażyć w środki ochrony osobistej :

- o gogle lub przyłbice ochronne,
- o hełmy ochronne,
- o rękawice wzmocnione skórą,
- o obuwiu z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

#### Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- o pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- o potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- o porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Operatorzy lub maszyniści maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

#### 4.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Każdorazowo przed przystąpieniem do planowanych robót kierujący zespołem ludzi, winien przypomnieć i pouczyć o bezpiecznych zasadach i metodach pracy. Pouczenie winno dotyczyć przewidywanego zakresu robót, użytego sprzętu i środków transportowych.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących Bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał w należytym stanie technicznym i użytkowym wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

- 4.6. 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.

Zachowanie bezpieczeństwa przy robotach ziemnych – należy wyznaczyć w terenie tablicami ostrzegawczymi strefę niebezpieczeństwa w rejonie pracy sprzętu mechanicznego (spycharek, zgarniarki, koparek). Oznaczenie winno być czytelne dla robotników jak i osób przechodzących. Operator zobowiązany jest nadawać sygnał dźwiękowy ostrzegający robotników i przechodniów będących w strefie niebezpieczeństwa. Na kabinie koparki winie być umieszczony wyraźny napis o niebezpieczeństwie przebywania w zasięgu łyżki koparki. Operatorowi wolno odejść od maszyny budowlanej po jej całkowitym unieruchomieniu.

Zachowanie bezpieczeństwa przy robotach nawierzchniowych – wszelkie roboty nawierzchniowe winny być oznakowane wg opracowanej organizacji ruchu drogowego na czas budowy. Pracownicy wykonując roboty w strefie wyznaczonej, powinni być zaopatrzeni w kamizelki w kolorze ochronnym. Robotnicy zatrudnieni przy gorących materiałach bitumicznych powinni być przed przystąpieniem do pracy, zaopatrzeni w specjalne maści ochronne do rąk i twarzy. Podczas pracy powinni przebywać w ubraniach i okularach ochronnych, oddychać przez półmaski przeciwpyłowe (oddychanie w oparach gorącego bitumu i przy docinaniu kostek brukowych). Bitum z rąk lub twarzy zmywać oczyszczoną naftą lub olejem rafinowanym. Zabezpieczenie rąk przed skaleczeniem rękawicami ochronnymi, wzmocnionymi dermą lub skórą.