

Egz .

INWESTOR	Gmina Starcza ul. Gminna 4 42-261 Starcza				
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Przebudowa dróg gminnych na terenie gm. Starcza – <b>PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ - UL. AKACJOWEJ</b> długości - 527,00 m				
ADRES OBIEKTU	Łysiec, ulica Akacyjowa				
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXV				
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Nazwa jednostki ewidencyjnej: <b>gmina:240416_2 Starcza</b> Nazwa i nr obrębu ewidencyjnego: <b>0002 Łysiec</b> Numery działek ewidencyjnych: dz. nr ewid. dz. nr ewid. 94/28 - obr. 0002 Łysiec				
Faza Projektu	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b> <b><u>Projekt techniczny</u></b>				
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	inż. Ryszard Sidorowicz	SLK/0096/PWOK/03	Branża drogowa	Marzec 2024 r.	

Częstochowa, marzec 2024 r.

## OŚWIADCZENIE

### projektanta do projektu budowlanego

Zgodnie z art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane oświadczam, że  
projekt techniczny pn.:

„Przebudowa dróg gminnych na terenie gm. Starcza –  
**PRZEBUDOWA WEWNĘTRZNEJ DROGI GMINNEJ**  
**- UL. AKACJOWEJ w m. Łysiec** długości - 527,00 m”

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

PROJEKTANT

Marzec 2024 r.

## Zawartość opracowania

### A. Część opisowa

1. Strona tytułowa	str. 1
2. Oświadczenie projektanta	str. 2
3. Zawartość opracowania	str. 3
<b>4. Opis techniczny</b>	str. 4
4.1. Podstawa opracowania	str. 4
4.2. Przedmiot opracowania	str. 4
4.3. Lokalizacja	str. 4
4.4. Charakterystyka stanu istniejącego	str. 4 – 5
4.5. Projektowane zagospodarowanie pasa drogowego	str. 5
4.5.1. Przebudowa drogi	str. 5
4.5.2. Odwodnienie	str. 5 – 6
4.5.3. Zabezpieczenie istniejących sieci podziemnych	str. 6
4.5.4. Zieleń	str. 6
4.6. Konstrukcje nawierzchni drogowych	str. 6 – 8
4.7. Profil podłużny	str. 8
4.8. Przekroje poprzeczne	str. 9
4.9. Roboty ziemne	str. 9
4.10. Roboty rozbiórkowe	str. 9
4.11. Regulacja elem. naziemnych istniejących urządzeń podziemnych	str. 9
4.12. Organizacja ruchu drogowego	str. 9
4.13. Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 10 – 13

#### Załączniki:

• Uprawnienia budowlane i przynależność do OIIB	str. 14 – 18
• Uzgodnienie branżowe z Tauron Dystrybucja Cz-wa – pismo TD24-02-0309691-03 z dnia 22.02.2024 r.	str. 19 – 25
• Uzgodnienie branżowe z PSG Gazownia w Cz-wie – pismo PSGAZ.0158. 050.1045.2024 dnia 01.03.2024 r.	str. 26 – 31

### B. Część graficzna

Orientacja	str. 32
Rys. nr 1 - Plan sytuacyjno – wysokościowy w skali 1:500	str. 33
Rys. Nr 2 - Profil podłużny drogi w skali 1:50/500	str. 34
Rys. Nr 3 - Przekroje konstrukcyjne nawierzchni w skali 1:50/20	str. 35

## **A. Część opisowa**

### **4. Opis techniczny**

#### **4.1. Podstawa opracowania**

- zlecenie Inwestora,
- mapa do celów opiniodawczych w skali 1:500 wydana przez Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjno – Kartograficznej w Częstochowie,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U. z 2023 r. poz.682)
- Ustawa o drogach publicznych z 21 marca 1985 r.(tj. Dz.U. z 2023 r. poz.645)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (tj. Dz.U. z 2022 r. poz. 1518),
- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni podatnych i półsztywnych 2012 r.,
- obowiązujące przepisy, instrukcje, wytyczne i normatywy techniczne,
- uzgodnienia z inwestorem,
- wizja w terenie i pomiary wykonane przez zespół projektowy.

#### **4.2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem inwestycji jest zagospodarowanie terenu istniejącego pasa drogowego, związane z planowaną przebudową wewnętrznej drogi gminnej ul. Akacjowej w m. Łysiec, gmina Starcza. Celem przebudowy jest poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego jak również poprawa parametrów użytkowych i technicznych drogi. Ul. Dębowa kl. „D” stanowi dojazd do istniejącej i planowanej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. W ramach zagospodarowania pasa drogowego przewiduje się lokalizację jezdni o szer. 5,0 m (jezdni istn. gruntowa o szer. 2,50 – 5,0 m) o nawierzchni bitumicznej, obustronnych poboczy wzmocnionych kruszywem mineralnym o szer. 0,75 m oraz poprawę istniejącego odwodnienia (wytworzenie ścieku przykrawężnikowego, umocnienie wylotu istn. przepustu pod koroną drogi).

#### **4.3. Lokalizacja**

Inwestycja zlokalizowana jest na obszarze gminy Starcza, w m. Łysiec na działce o nr ewid.: 94/28 – obr. 0002 Łysiec.

#### **4.4. Charakterystyka stanu istniejącego**

Wydzielony pas drogowy ul. Akacjowej o szer. 8,0 - 10,0 m. Istniejąca jezdnia o nawierzchni gruntowej, wzmocniona gruzem budowlanym (cegła, gruz betonowy, destrukta bitumiczny itp.). Szerokość jezdni zmienna od 2,50 m do 5,00 m. Brak wydzielonych poboczy. Brak zadrzewienia w pasie drogowym Istniejące zjazdy na posesje gruntowe.

Istniejące uzbrojenie podziemne stanowią:

- gazociąg gs63,
- linia kablowa energ.,
- wodociąg wo125,

- kanał sanitarny ks200,

W hekt. 1+71,97 zlokalizowany drogowy przepust rurowy z rur betonowych Ø 600 mm bez ścianki czołowej wlotowej, od strony północnej rów otwarty z wlotem umocnionym płytami betonowymi ażurowymi. Od strony południowej wylot przepustu jw., który przechodzi w rów kryty z rur karbowanych PEHD Ø 1000 mm. Wylot Ø600 i wlot Ø1000 mm umocniony płytami betonowymi drogowymi 1,5 x 3,0 m.

Teren przylegający do pasa drogowego to działki budowlane, częściowo zabudowane w budynki mieszkalne jednorodzinne i budynki gospodarcze.

#### Warunki gruntowo-wodne

Grunt zróżnicowany w postaci warstw glin i glin piaszczystych przewarstwionych piaskiem gliniastym. Warstwę przypowierzchniową stanowią grunty gliniaste warstwowane z domieszką humusu ~5 cm. Woda gruntowa na głębokości 0,70 do 1,50 m.

Teren ze spadkiem od wschodu w kierunku zachodnim i odwrotnie. Rzędna max. terenu istniejącego 288,65 m npm, min. 283,63 m npm, co stanowi spadek ~ 3%.

#### **4.5. Projektowane zagospodarowanie pasa drogowego**

W ramach opracowania zaprojektowano:

##### **4.5.1 Przebudowa drogi**

Planowana przebudowa drogi obejmuje wykonanie jezdni szer. 5,00 m na odcinku dł. 527,00 m. Odcinek prosty z załamaniami osi w hekt. 0+34,62, w hekt. 1+21,91, w hekt. 1+71,97 i w hekt. 2+15,33. Załamania osi w planie oznaczono jako W1, W2, W3, W4. Początek opracowania stanowi krawężń jezdni na skrzyżowaniu z ul. Dębową w pkt. „A”.

Jezdnia ul. Akacjowej o nawierzchni bitumicznej z betonu asfaltowego, obramowana krawężnikami najazdowym 15 x 22 cm (światło 4 cm). Obramowanie zjazdów na posesję od strony jezdni stanowi krawężnik 15 x 22 cm (światło 4 cm), od strony zieleńca i bram wjazdowych krawężnik 15 x 22 cm zatopiony (światło 0 cm). Pobocza obustronne szer. 0,75 m wzmocnione kruszywem kamiennym łamanym 4/31,5 mm. Spadek poprzeczny jezdni jednostronny 2% w kierunku istniejącego rowu. Pozostałą część pasa drogowego stanowi pas zieleni, zahumusowany warstwą humusu gr.min. 5 cm i obsiany trawą.

Parametry techniczne drogi:

- klasa drogi „D” – dojazdowa,
- prędkość projektowa 30 km/h,
- kategoria ruchu – KR1 przy nacisku 100 kN/oś,
- szerokość jezdni 5,0 m,
- pobocza obustronne szer. 0,75 m wzmocnione kruszywem kamiennym,
- długość przebudowanego odcinka 527,00 m.

Szczegółowa lokalizacja obiektów wg **rys. Nr 1** - „Plan sytuacyjno – wysokościowy”.

##### **4.5.2. Odwodnienie**

Odwodnienie pasa drogowego pozostaje bez zmian - powierzchniowe dzięki

projektowanym spadkom podłużnym i poprzecznym do istniejących rowów. Na odcinku A – W1 spływ wody w kierunku ul. Dębowej. Na odcinku od hekt. 0+34,62 do hekt. 3+00,00 spływ wody w kierunku istniejącego rowu w hekt. 1+71,97. przebiegającego z północy na południe z istniejącym przepustem drogowym z rur betonowych Ø 600 mm. Od strony północnej rów otwarty z wlotem umocnionym płytami betonowymi ażurowymi. Od strony południowej wylot przepustu jw., który przechodzi w rów kryty z rur karbowanych PEHD Ø 1000 mm. Wylot Ø600 i wlot Ø1000 mm umocniony płytami betonowymi drogowymi 1,5 x 3,0 m przeznaczonymi do rozbiórki i wykonanie umocnienia skarp płytami betonowymi wibroprasowanymi ażurowymi o wym. 60 x 40 x 8 cm na warstwie z betonu C12/15 gr. 10 cm. Otwory wypełnione betonem jw. Dopływ do rowu poprzez projektowane odcinki ścieków z prefabrykowanych betonowych elementów trójkątnych i korytkowych o wym. 60 x 50 x 15 cm.

Na odcinku od hekt. 3+00,00 do końca opracowania spadek i spływ wód po terenie pasa drogowego w kierunku istniejącego rowu zlokalizowanego po zachodniej stronie ul. Akacyjowej.

Szczegóły odwodnienia wg rys. **nr 1** „Plan sytuacyjno-wysokościowy”, rys. **nr 2** „Profil podłużny drogi dojazdowej A-W1-W2-W3-W4-B” i rys. **nr 3** „Przekroje konstrukcyjne nawierzchni drogowych.

#### **4.5.3. Zabezpieczenie istniejących sieci podziemnych**

Opracowanie przewiduje usunięcie kolizji istniejącej sieci elektroenergetycznej z projektowanym zagospodarowaniem terenu. Usunięcie kolizji nastąpi poprzez zabezpieczenie istniejącego kabla, usytuowanego pod zjazdami na posesję, rurami ochronnymi dzielonymi typu „AROT”.

Szczegóły lokalizacyjne zabezpieczeń wg **rys. nr 1** „Projekt zagospodarowania terenu”.

#### **4.5.4. Zieleń**

Nie przewiduje się nasadzeń w postaci drzew czy krzewów. Po zakończeniu robót budowlano – montażowych teren przyległy do jezdni (poboczy) i do ogrodzeń posesji należy uporządkować, wyrównać i wyprofilować do projektowanych rzędnych. Następnie na wyprofilowanym terenie rozłożyć warstwę ziemi urodzajnej (humusu) grubości min. 5 cm i obsiać trawą.

#### **4.6. Konstrukcje nawierzchni drogowych**

Konstrukcje nawierzchni drogowych dostosowano do przewidywanego obciążenia - kategorii ruchu KR-1. Istniejący grunt dla celów drogowych przyjęto jako podłoże o nośności „G4” przy warunkach wodnych złych.

Dla tak przyjętych warunków zaprojektowano:

##### **Jezdnia**

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S gr. 4 cm po zagęszczeniu. Powiązanie międzywarstwowe poprzez skropienie emulsją asfaltową w ilości 0,3 – 0,5 kg/m<sup>2</sup>,

- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W gr. 5 cm po zagęszczeniu. Powiązanie międzywarstwowe poprzez skropienie emulsją asfaltową w ilości 0,5 – 0,7 kg/m<sup>2</sup>,
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej C 90/3 o frakcji 4/31,5 mm gr. 22 cm po zagęszczeniu mechanicznym,
- Warstwa mrozochronna z gruntu rodzimego stabilizowanego spoiwem hydraulicznym (cementem, silmentem) gr. 30 cm po zagęszczeniu mechanicznym. Ilość spoiwa w granicach 6-8% w stosunku do masy suchego gruntu – recepturę ustalić laboratoryjnie.

Obramowanie jezdni stanowi krawężnik najazdowy 15 x 22 cm (światło 4 cm) ustawiony na ławie betonowej C12/15 z oporem.

Sprawdzenie warunku mrozoodporności: rzeczywista grubość warstw projektowanych wynosi:

$4 + 5 + 22 + 30 = 61$  cm i jest większa od wymaganej grubości dla gruntu G4  
 $h_z = 60$  cm < 61 cm – warunek mrozoodporności spełniony.

### **Pobocza**

- kruszywo łamane dolomitowe 4/31,5 mm warstwa gr. 20 cm po zagęszczeniu,
- warstwa piasku gr. 20 cm po zagęszczeniu,
- dogęszczony grunt rodzimy.

### **Zjazdy na posesje**

Zjazdy o warstwie ścieralnej z betonowej kostki brukowej „HOLLAND” gr. 8 cm w kolorze szarym na warstwie cementowo – piaskowej (1:4) gr. 3 cm. Podbudowa jednowarstwowa z kruszywa kamiennego łamanego 4/31,5 mm gr. 20 cm po zagęszczeniu mechanicznym i warstwa odcinająca z piasku gr. 20 cm.

Obramowanie zjazdów od strony jezdni drogi gminnej krawężnikiem najazdowym 15 x 22 cm (światło 4 cm) na ławie betonowej z oporem. Od strony pobocza i wzdłuż granicy przy posesji zjazd ograniczony krawężnikiem najazdowym 15 x 22 cm na ławie betonowej z oporem (światło 0 cm).

### **Dojścia do furtek**

Chodniki o warstwie ścieralnej z betonowej kostki brukowej „HOLLAND” gr. 6 cm w kolorze szarym na warstwie cementowo – piaskowej (1:4) gr. 3 cm.

Podbudowa jednowarstwowa z kruszywa kamiennego łamanego 4/31,5 mm gr. 20 cm po zagęszczeniu mechanicznym i warstwa odcinająca z piasku gr. 20 cm.

Obramowanie chodników obrzeżem betonowym 6 x 20 cm na ławie betonowej z oporem.

Zwraca się uwagę, iż w trakcie wykonywania prac ziemnych (korytowania) należy zastosować ochronę przed nawodnieniem i przemarzaniem odsłoniętych w wykopie gruntów spoistych. Wpływ czynników atmosferycznych może spowodować ich wtórne uplastycznienie i tym samym znaczne pogorszenie parametrów geotechnicznych. Zaleca się wykonywanie prac w porze suchej.

Zagęszczanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni należy prowadzić przy zachowaniu wilgotności optymalnej kruszywa, aż do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia kruszywa  $I_s \geq 1,00$  i wtórnego modułu odkształcenia  $E_2 > 100$  MPa, przy czym wskaźnik odkształcenia nie powinien być większy niż  $E_2 = 2,2$ . Wskaźnik nośności CBR > 40%. Jeżeli materiał zostanie nadmiernie

nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie, a następnie powtórnie zagęszczony.

Szczegóły konstrukcji wg **rys. nr 3** - „Przekroje konstrukcyjne nawierzchni drogowych”.

Grunty stabilizowane spoiwami hydraulicznymi lub wapnem do warstwy mrozoochronnej powinny spełniać wymagania krajowe, przenoszące zapisy norm w zakresie od PN-EN 14227-15, które zostały określone w dokumentach: KTKNPiP 2014 i KTKNS 2014. Do wykonania warstwy mrozoochronnej z gruntów stabilizowanych można stosować spoiwa hydrauliczne lub wapno. Zakres stosowania gruntów stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi lub wapnem do warstwy mrozoochronnej oraz podstawowe wymagania wobec tych gruntów należy przyjmować zgodnie z poniższą tablicą.

Zakres stosowania i podstawowe wymagania dotyczące gruntów stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi lub wapnem do warstwy mrozoochronnej

Lp.	Właściwości	Warstwa mrozoochronna	
		KR1 – KR2	KR3 – KR4
1.	Grunty stabilizowane cementem wg PN-EN 14227-15	$C_{1,5/2} \leq 4,0 \text{ MPa}$	
2.	Grunty stabilizowane wapnem wg PN-EN 14227-15	$R_{C1,0}$	nie stosuje się
3.	Grunty stabilizowane żużłem wg PN-EN 14227-15	$C_{1,5/2} \leq 4,0 \text{ MPa}$	
4.	Grunty stabilizowane spoiwem drogowym wg PN-EN 14227-15	$C_{1,5/2} \leq 4,0 \text{ MPa}$	
5.	Grunty stabilizowane popiołami lotnymi wg PN-EN 14227-15	$C_{1,5/2} \leq 4,0 \text{ MPa}$	

Spoiva hydrauliczne i wapno powinny być zgodne : • cement z PN-EN 197-1, • żużel wielkopiecowy z PN-EN 15167-1, • popioły lotne z PN-EN 14227-4, • spoiwa drogowe z PN-EN 13282-1 lub aprobatą techniczną, • wapno z PN-EN 459-1

#### 4.7. Profil podłużny

Opracowana niweleta dotyczy drogi dojazdowej oznaczonej literowo „A – W1 – W2 – W3 – W4 – B”. Pod względem wysokościowym niweletę dowiązano do rzędnej projektowanej krawędzi skrzyżowania z ul. Dębową w pkt. „A”, rzędnych istniejącego zagospodarowania terenu oraz terenu przyległego. **Poziomem odniesienia** (reperem roboczym) jest rzędna krawędzi jezdni w pkt. „A” – początek opracowania.

Spadki niwelety zawierają się w przedziale od 0,3% - spadek minimalny do 3,72% - spadek maksymalny. Wyokrąglenie załomów niwelety łukami: wklęsłymi o R 600 m i wypukłymi o R = 600 i 2000 m.

Szczegóły wg **rys. nr 2** – „Profil podłużny wewnętrznej drogi dojazdowej „A – W1 – W2 – W3 – W4 – B”.



#### **4.8. Przekroje poprzeczne**

Przekrój poprzeczny drogi dojazdowej stanowią:

- obustronny pas zieleni szer. 1,75 m,
- pobocze obustronne szer. 0,75 m z kruszywa łamanego o spadku 6%,
- jezdnia bitumiczna drogi dojazdowej szer. 5,0 m ze spadkiem jednostronnym 2%,

Szczegóły wg **rys. Nr 1** - „Plan sytuacyjny”, **rys. nr 3** – „Przekroje konstrukcyjne nawierzchni drogowych”.

#### **4.9. Roboty ziemne**

Brak klasycznych robót ziemnych. Występujące roboty ziemne to korytowanie pod konstrukcje nawierzchni oraz wykopy liniowe związane z odkrywką istniejących sieci uzbrojenia podziemnego w celu ich zabezpieczenia.

Nadmiar gruntu do wywiezienia w miejsce wskazane przez inwestora.

Występujące roboty ziemne ujęto w części przedmiarowej kosztorysu.

#### **4.10. Roboty rozbiórkowe**

Do rozbiórek zaliczono:

- rozbiórkę płyt drogowych żelbetowych przy wylocie przepustu w hekt. 1+71,97.  
 $1 \times 50 \times 3 \times 2 \times 0,15 = 1,35 \text{ m}^3$ .

#### **4.11. Regulacja elementów naziemnych istniejących urządzeń podziemnych**

W ramach regulacji pionowej zaliczono:

- regulację włączów kanalizacji sanitarnej – 10 szt.
- regulację zaworów wodociągowych – 8 szt.

#### **4.12. Organizacja ruchu drogowego**

Projektowany odcinek drogi wewnętrznej oznakowano za pomocą oznakowania pionowego i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Wlot z ul. Dębowej oznakowano umieszczając znak D-4a „droga bez przejazdu”.

Miejsce w sąsiedztwie istniejącego przepustu pod koroną drogi zabezpieczono drogową stalową barierą ochronną U-14a z tablicami U-9a i U-9b.

Znaki umieszczone w pasie drogowym wewnętrznej drogi gminnej podlegają zatwierdzeniu przez zarządcę drogi gminnej tj. przez Wójta Gminy.

#### **UWAGA**

**Przed rozpoczęciem robót, wykonawca dokładnie zlokalizuje zaleganie kabli energetycznych i sieci gazowej, sprawdzi głębokość ich posadowienia. Roboty w pobliżu ww. sieci wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością i pod nadzorem administratorów urządzeń. Przestrzegać postanowień zawartych w uzgodnieniach branżowych, stanowiących załącznik do niniejszego opracowania. Przed wykonaniem**

**robót drogowych wykonawca winien dokonać zabezpieczeń istniejącej sieci energetycznej.**

#### **4.13. 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.)

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

Przewidywane roboty budowlane w zakresie dróg:

- rozbiórkę płyt drogowych żelbetowych przy wylocie przepustu w hekt. 1+71,97.  $1 \times 50 \times 3 \times 2 \times 0,15 = 1,35 \text{ m}^3$ .
- roboty ziemne – wykopy korytowanie pod konstrukcje nawierzchni drogowych, wykopy liniowe – odkrywka istniejących sieci w celu ich zabezpieczenia, umocnienie skarp i dna rowu przy wylocie przepustu drogowego,
- zabezpieczenie sieci energetycznej,
- wykonanie nawierzchni drogi, poboczy i zjazdów na posesje, regulacja włączów ks oraz zaworów wodociągowych,
- prace wykończeniowe i porządkowe.

##### **4.13.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Wydzielony pas drogowy ul. Akacjowej o szer. 8,0 - 10,0 m. Istniejąca jezdnia o nawierzchni gruntowej, wzmocniona gruzem budowlanym (cegła, gruz betonowy, destrukta bitumiczny itp.). Szerokość jezdni zmienna od 2,50 m do 5,00 m. Brak wydzielonych poboczy. Brak zadrzewienia w pasie drogowym Istniejące zjazdy na posesje gruntowe.

Istniejące uzbrojenie podziemne stanowią:

- gazociąg gs63,
- linia kablowa energ.,
- wodociąg wo125,
- kanał sanitarny ks200,

W hekt. 1+71,97 zlokalizowany drogowy przepust rurowy z rur betonowych Ø 600 mm bez ścianki czołowej wlotowej, od strony północnej rów otwarty z wlotem umocnionym płytami betonowymi ażurowymi. Od strony południowej wylot przepustu jw., który przechodzi w rów kryty z rur karbowanych PEHD Ø 1000 mm. Wylot Ø600 i wlot Ø1000 mm umocniony płytami betonowymi drogowymi 1,5 x 3,0 m.

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

Roboty budowlano – montażowe prowadzone będą na terenie zamkniętym, odpowiednio wygrodzonym i zabezpieczonym, niedostępnym dla ludzi postronnych.

#### **4.13.4. 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 łyżką 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 :

- gogle lub przyłbice ochronne,
- hełmy ochronne,
- rękawice wzmocnione skórą,
- obuwie 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 wyгородzenia 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.

### **4.13.5. 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.

### **4.13.6. 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, zgarniarek, 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 winno 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.