

## Spis treści

1	Przedmiot inwestycji.....	4
2	Istniejący stan zagospodarowania terenu z opisem projektowanych zmian.....	4
2.1	Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	4
2.2	Warunki geotechniczne.....	5
2.3	Opis projektowanych zmian.....	5
3	Projektowane zagospodarowanie terenu.....	5
3.1	Projektowane zagospodarowanie - branża drogowa.....	5
3.1.1	Projektowana geometria.....	5
3.1.2	Przebudowa głównej drogi dojazdowej od ulicy 3-go Maja.....	5
3.1.3	Budowa parkingu dla samochodów osobowych na 50 stanowisk .....	6
3.1.4	Budowa drogi łącznikowej .....	7
3.1.5	Utwardzenie placu przy szybie „Guido” wraz z budową 6 stanowisk parkingowych .....	7
3.1.6	Roboty ziemne.....	7
3.1.7	Odwodnienie jezdni.....	9
3.1.8	Docelowa organizacja ruchu.....	9
3.1.9	Uwagi.....	9
3.2	Projektowane zagospodarowanie - instalacje sanitarne zewnętrzne.....	10
3.2.1	Kanalizacja deszczowa.....	10
3.2.2	Uwagi.....	12
3.3	Opis rozwiązań projektowych – przełożenie sieci gazowej niskiego ciśnienia.....	13
3.3.1	Roboty ziemne.....	13
3.3.2	Próba szczelności.....	13
3.3.3	Klasa lokalizacji.....	14
3.3.4	WARUNKI WYKONANIA.....	14
3.3.5	Zalecenia BHP.....	14
3.3.6	Uwagi dodatkowe.....	14
3.4	Opis rozwiązań projektowych – przełożenie hydrantu nadziemnego DN 80.....	15
3.5	Projektowane zagospodarowanie -branża elektryczna.....	15
3.5.1	Stan projektowany.....	16
3.5.2	Układanie kabli w ziemi.....	16
3.5.3	Kanalizacja kablowa energetyczne i słaboprądowa.....	18
3.5.4	Ochrona przeciwprzepięciowa.....	18
3.5.5	Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.....	18
3.5.6	Uwagi.....	19
4	System parkingowy.....	19
4.1	Opis działania oraz dane techniczne systemu parkingowego	
	Parking dla samochodów osobowych zamykany szlabanami.....	19
4.1.1	Opis działania.....	19
4.1.2	Procedury.....	19
4.1.3	Urządzenia:.....	20
4.1.4	Schemat połączeń.....	22
4.2	Opis działania oraz dane techniczne systemu parkingowego	
	zatory parkingowe z oprogramowaniem sterowniczym.....	23
4.2.1	Opis systemu: .....	23
4.3	Urządzenia:.....	23
4.3.1	Lokalizacja urządzeń.....	23
4.3.2	Schemat połączeń.....	24
4.4	Uwagi.....	24
5	Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu, .....	25
6	Informacja o wpisie do rejestru zabytków oraz ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. ....	25
7	Wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego. ....	25
8	Informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.....	25
9	Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych	

Budowa parkingu wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną przy ul. 3 Maja 91 w Zabrze  
na dz. nr 1896/71, 1892/71, 1407/71, 908/71, 1576/71, 1575/71

10	Projektowana zieleni.....	27
10.1	Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami.....	27
11	Uwagi końcowe. ....	27
12	INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	28
12.1	Zakres robót.....	28
12.2	Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	28
12.3	Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń.....	28
12.4	Wskazania sposobu instruktazu pracowników.....	28
12.5	Wskazania środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót. ....	28

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- 1 rys nr 1. Projekt zagospodarowania terenu – plansza zbiorcza uzbrojenia
2. rys nr 2. Projekt zagospodarowania terenu
3. rys nr 3. Terminal wjazdowy i wyjazdowy
4. rys nr 4. Terminal - schemat połączeń
5. rys nr 5. Schemat systemu parkingowego
6. rys nr 6. Terminal wjazd\_wyjazd wraz z fundamentem
7. rys nr 7. Szlaban parkingowy wraz z fundamentem
8. rys nr 8. Pętle indukcyjne - schemat montażu

## III. SPECYFIKACJA URZĄDZEŃ SYSTEMU PARKINGOWEGO

# PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

## **1 Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie projektu budowlanego budowy parkingu dla samochodów osobowych, przebudowy istniejącego układu drogowego w obrębie dojazdu i dojścia do ZKWK "GUIDO" oraz wykonanie niezbędnej infrastruktury towarzyszącej. Parking przeznaczony jest dla osób odwiedzających Zabytkową Kopalnię Węgla Kamiennego Guido i dla jej pracowników.

Obszar obejmuje działki nr 1896/71, 1892/71, 1407/71, 908/71, 1576/71, 1575/71,

W ramach projektu oprócz budowy parkingu przewidziano wykonanie:

- kanalizacji deszczowej dla parkingu i przyłączenie jej do istniejącej sieci kanalizacyjnej
- instalacji elektrycznej dla projektowanego parkingu i uporządkowanie istniejącej instalacji elektrycznej należącej do inwestora.
- przełożenia odcinka sieci gazowej zgodnie z wytycznymi właściciela sieci
- przesunięcie hydrantu kolidującego z projektowanym parkingiem
- wykonanie sieci rurowej pod instalację monitoringu i teleinformatyczną, która będzie objęta odrębnym postępowaniem
- wymiany nawierzchni na odcinku drogi dojazdowej od zjazdu z ul. 3 maja do projektowanego parkingu
- wykonanie nawierzchni z kostki betonowej wokół budynku "Szybiku Guido"

## **2 Istniejący stan zagospodarowania terenu z opisem projektowanych zmian**

(w tym rozbiórki obiektów i obiektów przeznaczonych do dalszego użytkowania)

### **2.1 Istniejący stan zagospodarowania terenu.**

Analizowany obszar zlokalizowany jest w południowej części centrum Zabrze. Teren objęty jest planem miejscowym i oznaczony jest na rysunku planu symbolem 1 GU - teren przeznaczony na funkcję produkcyjno – gospodarczą wraz z uzupełniającą funkcją usługową. (UCHWAŁA NR XIV/119/03 RADY MIEJSKIEJ W ZABRZU z dnia 7.07.2003r. w sprawie zmiany miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego miasta Zabrze w zakresie ustaleń dotyczących przebiegu i rozwiązań komunikacyjnych Drogowej Trasy Średnicowej i terenów położonych w Zabrze - Zaborzu)

Zjazd do omawianego obszaru następuje od ulicy 3-go Maja. Droga dojazdowa prowadzi zarówno do Muzeum Górnictwa Węglowego „Guido”, jak również do Miejskiego Ośrodka Kultury, zakładu „Kopex”, supermarketu „Lidl” oraz budynku mieszkalnego.

Istniejący wewnętrzny układ drogowy jest typowym układem drogowym zabudowy przemysłowej. Jezdnie manewrowe o szerokości 5,5-6,5m zapewniają dojazd pojazdom zarówno osobowym jak i ciężarowym w obręb istniejących hal i budynków produkcyjnych. Jezdnie do obsługi jedynie ruchu samochodów osobowych mają szerokość 3,5-4,5m

Drogi dojazdowe w większości mają przekrój uliczny z obustronnymi krawężnikami.

Stan techniczny nawierzchni dróg manewrowych oraz ciągów pieszych w większości przypadków jest zły.

Obszar Muzeum Górnictwa Węglowego „Guido” oraz terenów zakładów produkcyjnych są ogrodzone, a dojazd odbywa się jedynie od ul. 3-go Maja.

Na działce nr 1896/71 znajduje budynek dawnej stolarni (budynek D) oraz nieuporządkowana zieleń wysoka składająca się z różnych gatunków drzew, w tym drzew owocowych.

W zakresie opracowania zlokalizowane są następujące sieci uzbrojenia podziemnego:

- sieć wodociągowa.
- sieć energetyczna
- sieć energetyczna zasilająca lampy

Budowa parkingu wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną przy ul. 3 Maja 91 w Zabrze  
na dz. nr 1896/71, 1892/71, 1407/71, 908/71, 1576/71, 1575/71

- sieć telekomunikacyjna
- sieć ciepłownicza
- sieć gazowa

## **2.2 Warunki geotechniczne**

Zgodnie z opinią geotechniczną z kwietnia 2013 roku sporządzoną przez Geotechnika-Ekspertyzy, Opnie, dr inż. Andrzej Soczawa sporządzonej dla koncepcji zagospodarowania terenu Zabytkowej Kopalni Węgla Kamiennego "Guido" oraz terenu przyległego do ul. 3 Maja, przyjęta została pierwsza kategoria geotechniczna w złożonych warunkach gruntowych oraz przyjęto przeciętne warunki wodne. Nośność podłoża odpowiada grupie G3, G4.

## **2.3 Opis projektowanych zmian.**

Istniejący budynek dawnej stolarni jest objęty odrębnym postępowaniem zgłoszenia prac rozbiórkowych. Budynek ten ma ok. 6,5 m wysokości i spełnia kryteria zgłoszenia rozbiórki. Zieleni na działce nr 1896/71 przewidziana jest do wycinki. Wniosek o zezwolenie na wycinkę drzew zostanie złożony po uzyskaniu pozwolenia na budowę przedmiotowej inwestycji.

## **3 Projektowane zagospodarowanie terenu**

Podstawa opracowania projektu:

- wytyczne Inwestora;
- wywiad i uzgodnienia z firmą Tauron Dystrybucja,
- wizja lokalna,
- aktualne mapy geodezyjne,
- obowiązujące przepisy i normy.

Projekt obejmuje wykonanie parkingu na 50 miejsc postojowych przeznaczonego dla gości odwiedzających ZKWK "GUIDO" oraz dodatkowe 10 miejsc postojowych dla jej pracowników co daje w sumie 60 miejsc postojowych. Zachowana jest wymagana odległość 10 m od okien pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

### **3.1 Projektowane zagospodarowanie - branża drogowa**

#### **3.1.1 Projektowana geometria**

Zakres projektu:

- Przebudowa głównej drogi dojazdowej od ulicy 3-go Maja (oś wzdłuż punktów 7a-7-8-8a-9-10 wg rysunku „Plansza Drogowa”)
- Budowa parkingu dla samochodów osobowych na 50 stanowisk
- Budowa drogi łącznikowej (oś wzdłuż punktów 1a-1-2 wg rysunku „Plansza Drogowa”)
- Utwardzenie placu przy szybie „Guido” wraz z budową 6 stanowisk parkingowych

#### **3.1.2 Przebudowa głównej drogi dojazdowej od ulicy 3-go Maja**

(oś wzdłuż punktów 7a-7-8-8a-9-10 wg rysunku „Plansza Drogowa”)

Przebudowa głównej drogi dojazdowej będzie polegała na wymianie istniejącej nawierzchni jezdni bez istotnej zmiany jej geometrii oraz układu wysokościowego. Zastosowana zostanie jezdnia o nawierzchni bitumicznej dostosowanej do obciążenia ruchem KR3. Jezdnia będzie miała szerokość 6,0 m i spadek daszkowy 2%. Przebudowa wykonana zostanie na odcinku 92,8 m. W układzie wysokościowym projektowana niweleta jezdni przebiegać będzie w sposób zbliżony do stanu istniejącego, z niewielkimi od-

**Budowa parkingu wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną przy ul. 3 Maja 91 w Zabrze  
na dz. nr 1896/71, 1892/71, 1407/71, 908/71, 1576/71, 1575/71**

chyleniami (rzędu max 5-7cm), a spadki podłużne zawierać się będą w przedziale 0,9-1,26%. Zastosowano łuki pionowe o promieniu  $R=600-2000m$ .

Wzdłuż przebudowywanego odcinka wymianie poddane zostaną wszystkie krawężniki. Nowobudowane krawężniki będą wyniesione na 6-12cm w stosunku do rzędnej krawędzi jezdni. W miejscach zjazdów krawężnik najazdowy (15x22cm) zostanie obniżony do 4cm, a przy przejściach dla pieszych do 2cm.

W związku z przebudową drogi przewidziano likwidację jednego wpustu i budowę 4 nowych wpustów (z czego jeden będzie wpustem krawężnikowym). Lokalizacja jednego wpustu pozostanie bez zmian.

Wzdłuż jezdni przebudowane zostaną dwa zjazdy, jeden do Miejskiego Ośrodka Kultury (km0+019,26) oraz drugi do garaży przy istniejącym budynku mieszkalnym (km0+074,28m).

W celu zapewnienia sprawnej komunikacji pieszej, zaprojektowano:

- przebudowę istniejącego ciągu pieszego (od km 0+000 do km 0+035) będącego w złym stanie technicznym
- przebrukowanie istniejącego ciągu pieszego na odcinku od km 0+046 do km 0+072 w celu dostosowania do projektowanych rzędnych wysokościowych
- budowę dodatkowego nowego ciągu pieszego na odcinku 0+077 do km 0+093

Chodniki będą miały szerokość 2,0m

Zaprojektowano także wykonanie 10 stanowisk postojowych dla samochodów osobowych. Stanowiska będą służyć do parkowania prostopadłego. Stanowiska będą miały wymiar 2,5x5m. Wjazd na stanowiska będzie się odbywał na obniżonym do 4cm krawężniku najazdowym (15x22cm).

### **3.1.3 Budowa parkingu dla samochodów osobowych na 50 stanowisk**

W ramach projektu zasadniczym elementem, jest budowa parkingu dla samochodów osobowych przeznaczonego dla dojeżdżających do Muzeum Górnictwa Węglowego „Guido”.

Projektowany parking będzie realizowany na terenie obecnie zagospodarowanym przez istniejące dwa budynki, murowany i stalowy, a także obszar zielony porośnięty drzewami. W ramach realizacji projektu, należy dokonać rozbiórki istniejących obiektów budowlanych oraz dokonać stosownej wycinki istniejących drzew.

Zaprojektowano parking na 50 stanowisk dla samochodów osobowych z czego 1 dla osoby niepełnosprawnej. Łącznie z parkingiem wzdłuż drogi dojazdowej zapewnionych będzie 60 stanowisk dla samochodów osobowych.

Wymiar pojedynczego stanowiska wynosi 2,5x5,0m, natomiast dla osoby niepełnosprawnej 3,60x5,0m. Szerokość jezdni manewrowej w obrębie parkingu zawiera się w przedziale 6,00-6,25m. Przy wjeździe i wyjeździe zastosowano zawężenie jezdni do 4,0 m (wjazd) i 5m (wyjazd). Spadek nawierzchni jezdni będzie jednostronny 2,0%. W układzie podłużnym, spadek niwelety jezdni zawiera się w przedziale 0,63-2,24%.

Na terenie parkingu zastosowano wyokrąglenia łukami  $R=3m$ . Wjazd i wyjazd z parkingu będzie wyokrąglony łukami z zakresu  $R=5-7m$ .

Stanowiska parkingowe zostaną wyniesione na 4cm (przy zastosowaniu obniżonego krawężnika 15x22cm) w stosunku do projektowanej rzędnej jezdni manewrowej. Wjazd i wyjazd z parkingu również będzie odbywał się na obniżonym do 4cm krawężniku.

Jezdnia manewrowa będzie wykonana z kostki koloru szarego, natomiast stanowiska postojowe wykonane zostaną z kostki o kolorze odmiennym od jezdni manewrowej. Kolorystyka kostki przedstawiona na rysunkach w części drogowej.

Obszar między istniejącą jezdnią manewrową (dojazd do istniejącego dyskontu spożywczego „Lidl”), a projektowanym parkingiem zostanie wykonany jako ciąg pieszy o nawierzchni z kostki betonowej.

Cały parking będzie miał układ zamknięty, sterowany szlabanem. Na parkingu obowiązywać będzie jednokierunkowa organizacja ruchu. Wjeżdżający na parking będą mieli obowiązek zatrzymania się przed szlabanem i pobraniem biletu, dzięki któremu będzie możliwy wjazd i wyjazd z parkingu. Wyjazd z parkingu będzie również sterowany poprzez szlaban. Między szlabanem a istniejącą jezdnią manewrową zastosowano odległość 7,0m w celu umożliwienia postoju samochodu podczas operacji wjazdu na parking (podczas pobierania biletu i podnoszenia szlabanu) oraz wyjazdu z parkingu (przy oczekiwaniu na włączenie się do jezdni manewrowej).

### **3.1.4 Budowa drogi łącznikowej**

Budowa drogi łącznikowej będzie służyła jako ułatwienie komunikacji w obrębie obszaru opracowania, oraz dojazdu do istniejących budynków zlokalizowanych wzdłuż tej drogi. Droga łącznikowa oraz ciąg pieszy (a także pozostałe projektowane elementy) stanowią etap realizacji całościowej budowy układu dojazdu do obszaru Muzeum Górnictwa Węglowego „Guido” określonej w „Koncepcji zagospodarowania terenu Zabytkowej Kopalni Węgla Kamiennego „Guido” oraz terenu przyległego” opracowanej na zlecenie Muzeum Górnictwa Węglowego „Guido”.

Projektowana droga będzie miała nawierzchnię z betonu asfaltowego o parametrach jak dla drogi dojazdowej od ul.3-go Maja.

Szerokość jezdni wynosić będzie 5,50m. Wzdłuż jezdni wykonany zostanie ciąg pieszy o szerokości 3,50m i nawierzchni z kostki betonowej. Na wysokości bram wjazdowych do istniejącej hali zaprojektowano wykonanie zjazdów.

W układzie poprzecznym jezdni i ciąg pieszy będą miały spadek jednostronny w kierunku południowej krawędzi jezdni manewrowej. Wzdłuż drogi zaprojektowano dwa wpusty uliczne.

Jezdni zostanie ograniczona krawężnikami wyniesionymi na 10-12cm, a na wysokości hali (obszary zjazdów i na odcinku między zjazdami) krawężnikiem najazdowym obniżonym do 4cm. Na końcu ciągu pieszego i na przejściach dla pieszych krawężnik zostanie obniżony do 2cm.

### **3.1.5 Utwardzenie placu przy szybie „Guido” wraz z budową 6 stanowisk parkingowych**

W ramach realizacji zadania, zaprojektowano również wykonanie utwardzonego placu przy szybie „Guido”. Plac będzie miał nawierzchnię z kostki betonowej koloru szarego. Nawierzchnia placu będzie dostosowana do obciążenia ruchem lekkim (jak na parking dla samochodów osobowych), jednak z uwagi na projektowane spadki nawierzchni (ok 3-4%), nie będzie przeznaczony do postoju samochodów.

W ramach realizacji placu, zaprojektowano wykonanie jednego dodatkowego wpustu.

Przed przystąpieniem do budowy placu, należy dokonać rozbiórki nawierzchni placu z płyt betonowych.

Na południe od placu przy budynku Centrum Kształcenia Praktycznego zostanie wykonany parking na 6 stanowisk do parkowania skośnego.

Wzdłuż budynku Szybu „Guido” (po jego południowej stronie) zaprojektowano ciąg pieszy o szerokości 1,5m. Z uwagi na różnice wysokości na ciągu tym zastosowano schody. Między stanowiskami a ciągiem pieszym zaprojektowano skarpe o nachyleniu 1:1,5.

### **3.1.6 Roboty ziemne**

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy dokonać:

- stosownych rozbiórek istniejących elementów kolidujących z inwestycją,
- dokonać wycinki drzew, kolidujących z inwestycją,
- przełożenia lub zabezpieczenia tych urządzeń infrastruktury technicznej, które mogą ograniczyć możliwość właściwego zagospodarowania działki.
- Miejsca kolizji urządzeń technicznych z planowaną nawierzchnią drogową należy odpowiednio zabezpieczyć.
- Wykonać stosowne przebudowy istniejącego uzbrojenia oraz budowę nowoprojektowanego uzbrojenia

Zasadnicze roboty ziemne sprowadzają się do wykonania korytowania i profilowania dna koryta w miejscu nawierzchni drogowych oraz uzupełnienie pustek po rozebranych budynkach i ich fundamentach.

W trakcie robót budowlanych, podczas korytowania, nie wolno dopuścić do nawodnienia podłoża gruntowego. W rejonie istniejących sieci uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy prowadzić ręcznie z zachowaniem odpowiedniej ostrożności.

Ponadto należy odpowiednio zabezpieczyć istniejącą zieleń wysoką przed rozpoczęciem robót.

Przyjęto zdjęcie warstwy humusu o grubości 30cm. Rzeczywista grubość powinna zostać ustalona w trakcie wykonywania robót i potwierdzona przez Inspektora Nadzoru.

Zeskładowany humus należy zużyć na miejscu (skarpy, pobocza gruntowe, zieleńce). Brakującą objętość humusu należy zakupić. Po wykonaniu robót ziemnych należy wyprofilować i zagęścić koryto jezdni.

**Budowa parkingu wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną przy ul. 3 Maja 91 w Zabrze  
na dz. nr 1896/71, 1892/71, 1407/71, 908/71, 1576/71, 1575/71**

### **Wykopy**

Głębokość projektowanych wykopów w stosunku do terenu istniejącego wahać się będzie od 0-0,4m, a z uwzględnieniem wykopów pod konstrukcję nawierzchni 0,6-1,2m (nie licząc wykopów pod projektowane uzbrojenie podziemne).

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia IS, podanego poniżej w tabeli

Strefa korpusu	Minimalna wartość IS
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych	0,97

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wartości IS, podanych w tabeli.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone w tabeli 1 nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia.

Podczas prowadzenia wykopów w okolicach sąsiednich posesji oraz istniejących elementów zagospodarowania, należy wykonać stosowne zabezpieczenia uniemożliwiające osunięcie się istniejącego gruntu. Przy prowadzeniu wykopów stosować skarpy o nachyleniu nie większym niż 1:1,5

### **Nasypy**

Nasypy będą wykonywane głównie w obrębie placu przy szybie „Guido”.

Wysokość nasypów nie będzie przekraczać 50cm w stosunku do rzędnych istniejącego terenu.

Nasyp należy wykonać z gruntu budowlanego (grunt niespoisty) z wykopu dzięki któremu będzie możliwe uzyskanie wymaganych parametrów zagęszczenia. Jeżeli grunt z ukopu nie będzie się nadawał do wbudowania (nie będzie możliwe uzyskanie wymaganych parametrów nośności i zagęszczenia), to taki grunt należy usunąć i wbudować nowy grunt umożliwiający uzyskanie wymaganych parametrów nośności i zagęszczenia.

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą oznaczenia wskaźnika zagęszczenia IS .

Wskaźnik zagęszczenia gruntów w nasypach, określony według normy BN-77/8931-12, powinien na całej szerokości korpusu spełniać wymagania podane w tabeli poniżej.

Strefa nasypu	Minimalna wartość IS
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,00
Niżej leżące warstwy nasypu do głębokości od niwelety robót ziemnych 1,2 m	0,97
Warstwy nasypu na głębokości od niwelety robót ziemnych poniżej 1,2 m	0,95

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania

Budowa parkingu wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną przy ul. 3 Maja 91 w Zabrze  
na dz. nr 1896/71, 1892/71, 1407/71, 908/71, 1576/71, 1575/71

wymaganego wskaźnika zagęszczenia Wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał, o ile Inżynier nie zezwoli na ponowienie próby prawidłowego zagęszczenia warstwy.

Wilgotność gruntu w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, z tolerancją  $\pm 20\%$  jej wartości.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą BN – 72 / 8932 – 01 – Budowle drogowe i kolejowe „ Roboty ziemne”.

### **3.1.7      *Odwodnienie jezdni.***

Odwodnienie zjazdu zapewnione zostanie powierzchniowo przy pomocy spadków podłużnych i poprzecznych do wpustów ulicznych i dalej do kanalizacji deszczowej.

W ramach niniejszego projektu zaprojektowano 13 wpustów ulicznych odprowadzających wodę deszczową do systemów kanalizacji deszczowej.

W celu obniżenia zwierciadła wody gruntowej i odwodnienia wgłębnego nawierzchni zdecydowano się zastosować drena francuskie wykonane z tłucznia lub żwiru płukanego o uziarnieniu 31,5/63mm otoczonych geowłókniną filtrującą (o parametrach określonych w projekcie wykonawczym).

Odprowadzenie drenów nastąpi do wpustów. Spadek podłużny drenów będzie zgodny ze spadkiem nawierzchni, lecz nie mniejszy niż 0,5%. W razie wystąpienia miejsca gdzie spadek nawierzchni będzie mniejszy niż 0,5% (okolice placów manewrowych oraz miejsca zmiany przekroju poprzecznego), należy zastosować spadek 0,5% w kierunku najbliższego wpustu. W przypadku kolizji drenu z projektowaną lub istniejącą siecią uzbrojenia podziemnego, należy zapewnić minimum 15cm prześwitu drenu. W tym celu należy zmienić poziom przebiegu drenu, lub jego spadek jednak przy zachowaniu warunku minimalnego spadku drenu 0,5% oraz przebiegu i włączeniu drenu do wpustu poniżej głębokości przemarzania.

**Projekt kanalizacji wg części instalacyjnej.**

### **3.1.8      *Docelowa organizacja ruchu***

W obrębie projektowanych jezdni manewrowych przewidziano ruch dwukierunkowy. Na terenie projektowanego parkingu zamykanego szlabanami przewidziano jednokierunkową organizację ruchu.

Projekt docelowej organizacji ruchu zamieszczono w projekcie branży drogowej.

### **3.1.9      *Uwagi***

Szczegółowy opis projektu drogowego znajduje się w projekcie branży drogowej. Powyższy opis nie zawiera wielu szczegółów takich jak budowa nawierzchni, podbudowy itp., które znajdują się w projekcie branżowym. Podstawą wykonania układu drogowego jest projekt branży drogowej, przedmiar oraz specyfikacje wykonania robót załączone do projektu.



### **3.2 Projektowane zagospodarowanie - instalacje sanitarne zewnętrzne**

Zakres projektu obejmuje:

- Budowę kanalizacji deszczowej wraz z wpustami deszczowymi i przykanalikami dla możliwości odprowadzenia wód opadowych projektowanego parkingu i drogi dojazdowej
- Przełożenie gazociągu niskiego ciśnienia
- Przełożenie hydrantu naziemnego

Na działkach istnieje uzbrojenie podziemne:

- wodociąg  $\Phi$  100
- kolektor kanalizacji sanitarnej  $\Phi$  200,  $\Phi$  150
- kolektor kanalizacji deszczowej  $\Phi$  300,  $\Phi$  200,  $\Phi$  150
- gazociąg niskiego ciśnienia  $\Phi$  100
- gazociąg średniego ciśnienia  $\Phi$  110
- kabel energetyczny
- kabel teletechniczny
- ciepłociąg 2 cw 40.

Sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej jest własnością Inwestora.

Na terenie inwestycji są sieci nieczynne wyłączone z eksploatacji: wodociąg, ciepłociąg, gazociąg.

#### **3.2.1 Kanalizacja deszczowa**

Odwodnienie przedmiotowej inwestycji obejmuje odprowadzenie wody z parkingu, drogi dojazdowej i dróg wewnętrznych w zakresie opracowania.

— rodzaj sieci	— sieć kanalizacji deszczowej
— materiał	— rury PVC
— średnice	— Dz 160 x 4,7,
	— Dz 200 x 5,9,
	— Dz 250 x 7,3,
	— Dz 315 x 9,2,
	— Dz 400 x 11,7,
	— Dz 500 x 14,6

##### **3.2.1.1 Odbiornik ścieków**

Odbiornikiem wód opadowych zgodnie z warunkami technicznymi podłączenia do sieci kanalizacyjnej wyd. przez MZDi II z dn. 28.11.2013, nr pisma 3976/2013 będzie kolektor  $\varnothing$ 1000 w ul. 3-Maja i kanalizacja deszczowa  $\Phi$  300 i  $\Phi$  200 na działce Inwestora. Do kolektora  $\Phi$  1000 zostaną odprowadzone wody opadowe z odwodnienia drogi dojazdowej, do kanału deszczowego  $\Phi$  300 wody opadowe z odwodnienia parkingu, do kanału deszczowego  $\Phi$  200 wody opadowe z odwodnienia drogi wewnętrznej, do kanału deszczowego  $\Phi$  300 na pld. działki wody opadowe z odwodnienia placu. Włączenie do kolektora kanału deszczowego  $\Phi$  1000 wykonać przewiertem sterowanym rurą PE RC 315 x 28,6, która jednocześnie stanowi rurę przewodową. Wejście do studni k-174 na wysokości 0,5 m nad dnem kolektora.

### 3.2.1.2 Technologia wykonywania robót ziemnych

W ramach odwodnienia powyższego parkingu zaprojektowano odprowadzenie wód opadowych kanałami z rur kanalizacyjnych z PVC, przeznaczonych do kanalizacji zewnętrznej np. prod. WAVIN. Wpusty uliczne deszczowe, typowe  $\Phi$  500 mm, zlokalizowane przy krawężniku, z osadnikiem 0,95 m, z kręgów betonowych z pierścieniem odciażającym montowanym pod żeliwną uchylną skrzynką wpustową kl. D400 (nośność 40 ton) wg PN-EN 124:2000. Wpusty uliczne podłączone będą, poprzez przykanaliki deszczowe  $\Phi$  160 i  $\Phi$  200. Zaprojektowano podłączenia przykanalików do studni rewizyjnych betonowych (min. C45/55) DN1000 na projektowanym kanale. Zaleca się wykonywanie prac w porze bezdeszczowej.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonać pomiary geodezyjne rzędnej dna istniejących studzienek, do których włączana będzie sieć i porównać je z rzędnymi projektowanymi. W przypadku rozbieżności należy skorygować rzędne projektowanej sieci w porozumieniu z projektantem i inspektorem nadzoru. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z PN-B-06050:1999 i PN-B-10736:1999. Włączenie do kolektora kanału deszczowego  $\Phi$  1000 wykonać przewiertem sterowanym rurą PE RC 315 x 28,6, która jednocześnie stanowi rurę przewodową. Wejście do studni k-174 na wysokości 0,5 m nad dnem kolektora. Pozostałe wykopy realizować od najniższego punktu kolektorów, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po ich dnie. Roboty ziemne prowadzić metodą wykopu otwartego, wąsko-przestrzennego, szalowanego o szerokości w świetle 1,2-1,3 m z całkowitą wymianą gruntu na piasek pod istniejącymi i planowanymi drogami. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości minimum 1,0 m dla komunikacji. Wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym, natomiast w pobliżu istniejącego czynnego uzbrojenia podziemnego wykopy realizować ręcznie. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem na poziomie wyższym od projektowanych rzędnych o około 0,15 m. Pogłębienie wykopu realizować bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowo-żwirowej lub elementów dennych studzienek lub rurociągu. Przed ułożeniem rurociągów wykonać zagęszczoną podsypkę żwirowo-piaskową grubości 0,20 m.

Po ułożeniu rurociągów wykonać obsypkę i zasypkę piaskową zagęszczając poszczególne warstwy. Zasypka piaskiem musi być wykonana min. 0,3m ponad wierzch rury. Układając rurociąg należy pamiętać, aby rury miały jednakowe podparcie na całej swojej długości oraz nie przesunęły się podczas obsypywania i ubijania wskutek przesunięcia w górę lub nacisków sprzętu budowlanego. Po sprawdzeniu szczelności rurociągu można przystąpić do zasypywania wykopu, zwracając szczególną uwagę, aby rura miała wystarczające oparcie po bokach, co pozwoli jej wytrzymać duże naciski z góry. Do zasypywania wykopów użyć piasku. Warstwy wypełnienia z każdej strony rury o grubości 0,15-0,25 m należy utwardzić za pomocą mechanicznej zagęszczarki wibrującej. Mechaniczne zagęszczanie nad rurami można rozpocząć dopiero wtedy, gdy nad jej wierzchem znajduje się przynajmniej 0,3 m pospółki. Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami grunt po przekopach należy zagęścić do min. 98% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Na trasie prowadzonych rurociągów przyjmuje się w razie konieczności pełne odwodnienie wykopów. Czas pompowania należy określić podczas robót prowadząc dziennik pompowań potwierdzany przez inspektora nadzoru. Prace odwodnieniowe należy prowadzić bardzo starannie nie dopuszczając do naruszenia naturalnej struktury gruntu w dnie wykopu.

### 3.2.1.3 Technologia wykonywania robót

Odwodnienie terenu odbywać się będzie za pomocą wpustów ulicznych żeliwnych typu D400 620x420mm osadzonych na żelbetowym pierścieniu odciażającym i zbudowanych ponadto z kręgów żelbetowych  $\Phi$  500mm z osadnikiem o głębokości 0,95m. Na kolektorze deszczowym zaprojektowano żelbetowe studnie rewizyjne  $\Phi$  1000 mm. Studnie należy posadzić na dobrze zagęszczonej podbudowie piaskowej grubości 25cm, natomiast dolną część komory wykonać z betonu hydrotechnicznego 0,25 m lub podmurować cegłą kanalizacyjną powyżej kanału deszczowego. Połączenia kręgów uszczelnić zaprawą cementową lub zastosować połączenia kręgów na uszczelkę. Przejścia przewodów przez ściany żelbetowych studni rewizyjnych wykonać stosując przejścia szczelne. Studnie przykryć płytą żelbetową opartą na pierścieniu betonowym odciażającym i wyposażić w stopnie wjazdowe. Na płycie żelbetowej należy osadzić wąż żeliwny ciężki przejazdowy klasy D400 przy montażu w pasie drogowym. Włazy dopasować do rzędnych projektowanych nawierzchni. Studzienki jeżeli nie są fabrycznie zabezpieczone antykorozyjnie zaizolować zewnętrznie dwukrotnie Abizolem R+P. Kłoty studzienek zastosować jako fabrycznie wykonane i wyprofilować zgodnie z kierunkami przepływów pokazanymi w części graficznej opracowania.

Na kanale deszczowym odprowadzającym wody opadowe z parkingu przed włączeniem do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej

$\Phi$  300 zaprojektowano separator koalescencyjny ECO-K 6/60-1,3 firmy ECOLOGIC. Pojemność osadnika  $V=1300l$ , pojemność magazynowania oleju  $V=220l$ . Separator jest zintegrowany z osadnikiem i kanałem odciażającym. Zbiornik wykonany z żelbetu, zabezpieczony od wewnątrz na przepuszczanie związków ropopochodnych. Separator przystosowany do bezpośredniej zabudowy w ziemi bez konieczności stosowania dodatkowych ław. Na zbiorniku zabudować nadstawkę umożliwiającą odpowiednie zagłębienie se-

**Budowa parkingu wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną przy ul. 3 Maja 91 w Zabrze  
na dz. nr 1896/71, 1892/71, 1407/71, 908/71, 1576/71, 1575/71**

paratora w ziemi. Powierzchnie zewnętrzne separatora należy zabezpieczyć przez nałożenie izolacji 2R + 2Pq. Czyszczenie i serwis separatora powinno się przeprowadzać przynajmniej dwa razy w roku.

Projektowany układ przyłączy kanalizacji deszczowej krzyżuje się z licznym uzbrojeniem: projektowanymi kablami energetycznymi, kablami oświetleniowymi, kanalizacją telekomunikacyjną, sieciami wodociagowymi, siecią kanalizacji sanitarnej i nieczynną siecią ciepłowniczą. Skrzyżowania ze względu na posadowienie przewodów deszczowych są bezkolizyjne. W miejscu skrzyżowania z istniejącym wodociągiem oraz ciepłociągiem z rur preizolowanych gdy odległość pionowa między zewn. powierzchniami rury wodociągowej i kanalizacyjnej jest mniejsza od 0,20 m na przyłączach kanalizacyjnych należy założyć rurę ochronną. W pobliżu uzbrojenia roboty ziemne wykonywać bezwzględnie ręcznie. Prowadząc wykop, istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć przed zniszczeniem. Kable energetyczne elektryczne zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi PS  $\leq 110 \times 100$  mm prod. AROT L=2,0 m.

#### **3.2.1.4      *Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu***

Zwraca się uwagę na mogące wystąpić rozbieżności w lokalizacji naniesionego w projekcie uzbrojenia ze stanem rzeczywistym, jak również na istnienie w terenie uzbrojenia nie zinwentaryzowanego geodezyjnie. Wykonawca przed wykonywaniem robót zobowiązany jest do sprawdzenia rzędnych istniejącego uzbrojenia (głównie studni włączeniowych) i porównania z projektowanymi. Aby uniknąć uszkodzeń i kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykonawca robót jest zobowiązany do wykonywania wykopów kontrolnych w celu sprawdzenia rzeczywistych rzędnych istniejącego uzbrojenia. Odsłonięte podczas wykonywania wykopu kable energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć wg zaleceń gestorów uzbrojenia.

#### **3.2.1.5      *Zabezpieczenie antykorozyjne***

Rury kanalizacyjne z rur PVC nie wymagają izolacji.

Studzienki kanalizacyjne z kręgów betonowych i separator należy zabezpieczyć przez nałożenie izolacji 2R + 2Pq.

UWAGA:

Niedopuszczalny jest kontakt przewodów z PVC z powłokami bitumicznymi.

#### **3.2.1.6      *Próby szczelności kanalizacji***

W celu sprawdzenia szczelności kanału przeprowadza się próbę szczelności na eksfiltrację. Próbę przeprowadza się odcinkami po ok. 50 m pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Wszystkie otwory badanego odcinka kanału muszą być na czas próby zakorkowane i zabezpieczone podparciem na ciśnienie wody.

Napełnianie kanału przeprowadza się powoli za studzienki od dołu kanału. Po napełnieniu wodą i osiągnięciu w studzience górnej poziomu zwierciadła wody na wysokości 0,5 m ponad górną krawędź otworu wlotowego, należy przerwać dopływ wody i tak całkowicie napełniony odcinek kanału pozostawić przez 1 godzinę w celu odpowietrzenia.

Czas trwania próby powinien wynosić 30 min.

Na złączach kielichowych nie powinny ukazywać się krople wody. Kanał uważa się za szczelny, kiedy dopełniana ilość wody w rurociągu w czasie trwania próby nie wynosi więcej niż 0,02 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> zwilżonej powierzchni wewnętrznej rury. W wypadku nieszczelnego złącza kielichowego rury połączenie należy wymienić, a próbę powtórzyć.

#### **3.2.1.7      *Separator koalescencyjny***

Dobrano separator koalescencyjny ECO-K 6/60-1,3 firmy ECOLOGIC. Pojemność osadnika V=1300l, pojemność magazynowania oleju V=220l. Separator jest zintegrowany z osadnikiem i kanałem odciażającym.

#### **3.2.2      *Uwagi***

- Przy odbiorze poszczególnych sieci należy sprawdzić: jakość użytych materiałów, staranność wykonanych połączeń, wymiary, rzędne, prostoliniowość osi w planie oraz przeprowadzić próby szczelności.
- Zaprojektowane sieci należy wykonać z materiałów dopuszczonych i atestowanych przez właściwe instytucje państwowe do tego uprawnione

Budowa parkingu wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną przy ul. 3 Maja 91 w Zabrze  
na dz. nr 1896/71, 1892/71, 1407/71, 908/71, 1576/71, 1575/71

- Przed przystąpieniem do robót bezwzględnie sprawdzić rzędne posadowienia istniejącej kanalizacji w miejscach przebiegu do projektowanego ciągu. Przekopami kontrolnymi ustalić rzędne rzeczywistego posadowienia istniejącej infrastruktury podziemnej.
- Studnie włączeniowe w przypadku niezadawalającego stanu technicznego poddać remontowi.
- Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów używane w Dokumentacji Projektowej służą określeniu standardu wykonania i określeniu właściwości oraz wymogów technicznych dla założonych rozwiązań. Dopuszcza się stosowanie zamiennych rozwiązań oraz zamiennych materiałów innych producentów pod warunkiem: spełnienia tych samych lub wyższych parametrów technicznych materiałów i urządzeń oraz przedstawienia rozwiązań zamiennych na piśmie z podaniem opisu rozwiązań, danych technicznych, atestów, dopuszczeń do stosowania i uzyskania pisemnej akceptacji projektanta i zamawiającego na zastosowanie rozwiązań.
- Szczegółowy opis projektu kanalizacji deszczowej znajduje się w projekcie branży sanitarnej. Powyższy opis nie zawiera wielu szczegółów, które znajdują się w projekcie branżowym. Podstawą wykonania kanalizacji deszczowej jest projekt branży sanitarnej, przedmiar oraz specyfikacje wykonania robót załączone do projektu.

### **3.3 Opis rozwiązań projektowych – przełożenie sieci gazowej niskiego ciśnienia**

Przełożenie odcinka sieci gazowej niskiego ciśnienia DN 100 stal spowodowane jest kolizją gazociągu z projektowanym parkingiem. Zgodnie z pismem PSP PSG dot. zabezpieczenia sieci gazowej nr Z-15-432-1-24/14 przekładany gazociąg wykonany będzie z rur polietylenowych PE Dz 110x10 SDR11 klasy 100 RC. Długość przekładanego odcinka wynosi 28 mb. Połączenie istniejącego gazociągu z projektowanym w pkcie A wykonać przejściem PE/stal 110/100. Posadowienie sieci gazowej w miejscu podłączenia należy określić poprzez dokonanie przekopów kontrolnych w obecności przedstawiciela Rozdzielni Gazu w Rudzie Śląskiej. W pkcie B należy wykonać przyłącze do budynku PE Dz 63x5,8 SDR11 klasy 100 RC. Przyłącze należy wykonać po trasie istniejącego gazociągu stalowego, który jest przeznaczony do likwidacji. Nad przewodem gazowym na całej jego długości na wysokości ok. 40cm należy umieścić taśmę ostrzegawczą z tworzywa sztucznego koloru żółtego i szerokości co najmniej 10cm. Dodatkowo wzdłuż gazociągu polietylenowego należy układać drut wskaźnikowy miedziany w izolacji DY (Cu DY 1.5mm<sup>2</sup>).

#### **3.3.1 Roboty ziemne**

Przed przystąpieniem do robót w miejscach zbliżeń do sieci prowadzonych w sąsiedztwie gazociągu należy ręcznie wykonać przekopy kontrolne w celu dokładnej lokalizacji istniejącego uzbrojenia terenu. Ewentualne rozbieżności rzędnych faktycznych i podanych na planie sytuacyjnym i profilu należy zgłosić do jednostki projektowej celem dokonania korekty zagłębienia sieci, czy też rozwiązania kolizji. Podobnie w przypadku stwierdzenia wystąpienia kolizji nie wykazanej na profilu czy rozwinięciu. Z uwagi na bliskie sąsiedztwo, a także niewielki zakres robót ziemnych całość prac należy wykonać ręcznie. Przy skrzyżowaniu gazociągu z kablami energetycznymi, kable należy zabezpieczyć pustakiem kablowym wg BN-79/8976-78 lub rurą stalową dwudzielną.

Minimalna szerokość wykopu 40cm.

Z uwagi na duże nasilenie ruchu w rejonie i bliskie sąsiedztwo budynku należy wykop oznakować i szczególnie starannie zabezpieczyć przed osobami postronnymi.

Przed ułożeniem gazociągu w wykopie dno wykopu należy wyrównać i wykonać podsypkę z piasku o grubości 20cm. Podsypkę należy zagęścić.

Nad gazociągiem nadsypka 30cm z piasku lub przesianego gruntu rodzimego. Z uwagi na duży współczynnik rozszerzalności liniowej, układanie i zasyпка rurociągu polietylenowego powinna być wykonana w temperaturze w której gazociąg będzie eksploatowany. W tym celu należy: -wyrównać dno wykopu i i wykonać podsypkę

-ułożyć gazociąg w wykopie, wykonać obsypkę do wysokości górnej tworzącej rury -po 1 do 2 godzinach stabilizacji termicznej zagęścić obsypkę i wykonać nadsypkę gruntem rodzimym przesianym.

-wykonać szkic z dokładnie wykonanymi pomiarami stanowiącymi podstawę wykonania rysunków

Wykonać roboty porządkowe przywracające teren do stanu pierwotnego.

#### **3.3.2 Próba szczelności**

Sieć gazową niskiego ciśnienia poddać próbie szczelności zg PN 92/M – 34503. Ciśnienie próby 0,21 MPa, czas trwania próby powinien wynosić co najmniej 24 godz. od chwili osiągnięcia ciśnienia próby.

### **3.3.3 Klasa lokalizacji**

Projektowany gazociąg niskiego ciśnienia budowany będzie w pierwszej klasie lokalizacji. Zgodnie z warunkami podanymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 30.07.2001 (Dz. U. Nr 97 z dn. 11.09.2001), strefa kontrolowana, której linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu wynosi 1 m. W strefie kontrolowanej nie wolno wznosić budynków, sadzić drzew oraz nie powinna być podejmowana żadna działalność mogąca zagrozić trwałości gazociągu podczas jego eksploatacji.

### **3.3.4 WARUNKI WYKONANIA**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników, których instalacje znajdują się w pobliżu gazociągu, o terminie rozpoczęcia robót.

Rurociąg układać na głębokości 0,8 – 1,0 m. Przy skrzyżowaniu projektowanego przyłącza z przeszkodami terenowymi zachować odległości zg. z PN-91/M-34501.

- Wszystkie prace związane z montowaniem sieci i przyłącza, jego układaniem i zasypywaniem prowadzić w sposób nie powodujący zanieczyszczenia wnętrza rury, uszkodzeń rur oraz dodatkowych naprężeń.
- Przy pokonywaniu kolizji z uzbrojeniem podziemnym prace wykopowe prowadzić ręcznie.
- Zastosowane do budowy elementy sieci gazowej muszą być atestowane.
- Próbę wykonywać w obecności przedstawiciela Rozdzielni Gazu Ruda Śląska
- Prace instalacyjne może wykonywać tylko osoba z odpowiednimi uprawnieniami. Do napełniania instalacji gazem uprawniony jest wyłącznie dostawca gazu.

Całość robót wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 (Dz.U. nr 75/02), oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-instalacyjnych cz.II. „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Wykonać szkice i pomiary powykonawcze i przewody zasypać.

### **3.3.5 Zalecenia BHP**

Podczas prac budowlano-montażowych należy stosować się do wymagań zawartych w:

- Rozporządzeniu Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 31.08.1993 r. w sprawie Bezpieczeństwa i Higieny Pracy w zakładach produkcji, przesyłania i rozprowadzania gazu oraz prowadzących roboty budowlano-montażowe sieci gazowych (Dz. U. z 2013 r. poz. 640),
- Rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. w sprawie Bezpieczeństwa i Higieny Pracy przy wykonywaniu robót rozbiórkowych,
- Rozporządzeniu Min. Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U nr 129 poz. 844),

### **3.3.6 Uwagi dodatkowe**

Gazociąg PE wykonać z rur o odpowiedniej jakości, zaś certyfikat materiału użytego do produkcji rur, należy przedłożyć użytkownikowi sieci gazowej przed odbiorem technicznym.

- Wykonawca winien posiadać uprawnienia do budowy gazociągów i być ujęty w rejestrze wykonawców sieci gazowej GSG Zabrze.
- Prace należy prowadzić pod nadzorem Rozdzielni Gazu Ruda Śląska.
- Szczegółowy opis projektu przełożenia sieci gazowej niskiego ciśnienia znajduje się w projekcie branży sanitarnej. Powyższy opis nie jest wyczerpujący. Podstawą wykonania przełożenia sieci gazowej niskiego ciśnienia jest projekt branży sanitarnej, przedmiar oraz specyfikacje wykonania robót załączone do projektu.

### **3.4 Opis rozwiązań projektowych – przełożenie hydrantu nadziemnego DN 80**

Projektuje się przełożenie istniejącego hydrantu p.poż. HN z uwagi na projektowany wjazd na parking. Istniejący hydrant należy zdemontować a podejście zaślepić.

Włączenie do istniejącego wodociągu należy wykonać poprzez montaż trójnika. Przy projektowanym hydrancie podziemnym należy zamontować zasuwę odcinającą dn 80. Rury w wykopie układać na głębokości 1,70m-1,65m na podsypce z gruboziarnistego piasku o gr. 20cm. Roboty ziemne należy wykonać ręcznie z uwagi na kolizje z infrastrukturą podziemną. Przed zasypaniem wykopu przeprowadzić próbę ciśnieniową w celu sprawdzenia szczelności rur i złączy. W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości przewodów, należy przeprowadzić próby szczelności. Próbę szczelności wykonać na ciśnienie 1,0 MPa zgodnie z wytycznymi europejskiej normy PN EN 805: 2002. Po zakończeniu montażu przyłączyć płukać dwukrotnie i zdezynfekować 3% roztworem chloru. Wykop zasypywać warstwami z zagęszczeniem gruntu co 30cm. Przed zasypaniem wykonać inwentaryzację powykonawczą i zgłosić do odbioru. Nawierzchnię przywrócić do stanu pierwotnego.

Uwagi: Szczegółowy opis projektu przełożenia hydrantu nadziemnego DN 80 znajduje się w projekcie branży sanitarnej. Powyższy opis nie jest wyczerpujący. Podstawą wykonania przełożenia hydrantu jest projekt branży sanitarnej, przedmiar oraz specyfikacje wykonania robót załączone do projektu.

### **3.5 Projektowane zagospodarowanie -branża elektryczna**

Zakres opracowania:

- zabezpieczenie linii kablowych niskiego napięcia;
- zabezpieczenie linii kablowych średniego napięcia;
- zabezpieczenie linii światłowodowych;
- zabezpieczenie kanalizacji teletechnicznej;
- przebudowa linii kablowych niskiego napięcia;
- przebudowa linii napowietrznych niskiego napięcia;
- przebudowa linii kablowych średniego napięcia;
- przebudowa linii kablowych słaboprądowych;
- przesunięcie słupów oświetleniowych;
- budowa kanalizacji słaboprądowej;
- budowa kanalizacji energetycznej;
- zasilanie opraw oświetlenia parkingów;
- zasilanie systemu parkingowego (szlabany, bileterki);
- zasilanie słupków parkingowych;
- zasilanie kamer monitoringu parkingów;

W stanie istniejącym na przedmiotowym terenie znajdują się:

- linia kablowa SN-20kV typu XUHAKXS 3x1x240mm<sup>2</sup>;
- linia kablowa nN YAKY 4x240mm<sup>2</sup>;
- linia napowietrzna AsXSn 4x120mm<sup>2</sup>;
- 2 linie kablowe słaboprądowe YTKGXFTy 16x2x0,8;
- słupy oświetleniowe, które kolidują z projektowanym parkingiem i wymagają przebudowy.

Ponadto znajdują się tam linie kablowe niskiego napięcia, średniego napięcia, światłowodowe oraz kanalizacja teletechniczna, wymagające zabezpieczenia za pomocą rur ochronnych dzielonych.

### **3.5.1 Stan projektowany**

#### **3.5.1.1** *Linie kablową średniego napięcia należy przebudować zgodnie z nową trasą pokazaną na planie sytuacyjnym*

Usunięcie kolizji wykonać poprzez ułożenie nowego odcinka linii kablowej typu XUHA XS 3x1x240mm<sup>2</sup> 20kV pomiędzy mufami i zmurowanie kabla istniejącego z projektowanym na prostych odcinkach dotychczasowej trasy linii.

#### **3.5.1.2** *Linie kablową niskiego napięcia należy przebudować zgodnie z nową trasą pokazaną na planie sytuacyjnym*

Usunięcie kolizji wykonać poprzez ułożenie nowego odcinka linii kablowej typu YAKY 4x240mm<sup>2</sup> pomiędzy mufami i zmurowanie kabla istniejącego z projektowanym na prostych odcinkach dotychczasowej trasy linii.

#### **3.5.1.3** *Linie napowietrzną niskiego napięcia należy przebudować z wykorzystaniem projektowanej kanalizacji energetycznej*

Usunięcie kolizji wykonać poprzez ułożenie nowego odcinka linii kablowej typu YAKY 4x150 od istniejącego kanału kablowego, poprzez projektowaną kanalizację energetyczną, na istniejący słup energetyczny i dalej napowietrznie do rozdzielnic 500V. W istniejącej kanalizacji kablowej kabel istniejący z projektowanym należy zmurować. Linie napowietrzną zdemontować.

#### **3.5.1.4** *Linie kablowe słaboprądowe należy przebudować z wykorzystaniem projektowanej kanalizacji słaboprądowej*

Usunięcie kolizji wykonać poprzez ułożenie dwóch nowych odcinków linii kablowej typu YTKGXFoy 16x2x0,8 od istniejącego kanału kablowego, poprzez projektowaną kanalizację słaboprądową do istniejącego złącza na ścianie budynku. W istniejącej kanalizacji kablowej kable istniejące z projektowanymi należy zmurować.

#### **3.5.1.5** *Dwa istniejące słupy oświetleniowe należy przebudować poprzez przesunięcie poza obszar kolizji*

#### **3.5.1.6** *Dodatkowo w projekcie uwzględnione zostanie zabezpieczenie istniejących sieci niskiego napięcia, średniego napięcia, światłowodowych oraz kanalizacji teletechnicznej za pomocą rur ochronnych dzielonych. Należy również zweryfikować położenie sieci względem projektowanego terenu i wypoziomować istniejące sieci tak aby znajdowały się na głębokości przewidzianej normami.*

#### **3.5.1.7** *Budowa kanalizacji kablowej energetycznej i zasilanie urządzeń*

W celu przebudowy linii kablowej napowietrznej oraz zasilania szafek SZ1 i SZ2 projektuje się kanalizację kablową energetyczną złożoną z 6 rur fi110 oraz studni kablowych SKR-1. Z szafek SZ1 i SZ2 zasilone zostaną oprawy oświetlenia parkingów, system parkingowy, słupki parkingowe, kamery monitoringu parkingów również z wykorzystaniem kanalizacji kablowej energetycznej. Całość projektowanych urządzeń zasilona zostanie z istniejącej rozdzielnicy TOK. Oświetlenie zaprojektowano w oparciu o oprawy oświetlenia ulicznego umieszczone na słupach o wysokości 8m.

#### **3.5.1.8** *Budowa kanalizacji kablowej słaboprądowej*

W celu przebudowy linii kablowych słaboprądowych oraz przesyłania sygnału wizyjnego z projektowanych kamer projektuje się kanalizację kablową słaboprądową złożoną z 4 rur fi110 oraz studni kablowych SKR-1.

### **3.5.2 Układanie kabli w ziemi**

Linie kablowe sieci elektrycznych zewnętrznych zaprojektowano w oparciu o postanowienia normy PN-90/E-06401 oraz zgodnie z zaleceniami podanymi w N-SEP-E-004.

**Budowa parkingu wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną przy ul. 3 Maja 91 w Zabrze  
na dz. nr 1896/71, 1892/71, 1407/71, 908/71, 1576/71, 1575/71**

Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne należy układać w rowie kablowym na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm. Po ułożeniu kabli (i wykonaniu stosownych odbiorów robót zanikowych), kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 25 cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim.

Odległość folii od kabla (kabli) powinna wynosić co najmniej 25 cm. Szerokość folii powinna być taka aby przykrywała ułożone kable, lecz nie mniejsza niż 20 cm.

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz w punktach charakterystycznych (mufach, skrzyżowaniu, wejściu do kanałów i osłon otaczających).

Kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem 1,3% długości wykopu, wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Po wykonaniu robót, powierzchnię terenu należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Głębokość ułożenia kabli w ziemi mierzona od powierzchni ziemi do zewnętrznej powierzchni kabla górnej warstwy powinna wynosić co najmniej:

- 50 cm – dla kabli o napięciu znamionowym do 1 kV ułożonych pod chodnikiem przeznaczonych do oświetlenia ulicznego,
- 70 cm – w przypadku kabli o napięciu znamionowym do 1 kV,
- 80 cm – w przypadku kabli o napięciu znamionowym powyżej 1 kV,

Kable można zginać tylko w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być nie mniejszy niż podane przez producenta kabli. Jeżeli brak danych to promień gięcia kabla powinien być nie mniejszy niż:

- 10-krotna średnica kabla dla kabli sygnałowych
- 15-krotna średnica kabla dla kabli wielożyłowych
- 20-krotna średnica kabla dla kabli jednożyłowych

### **3.5.2.1 Skrzyżowanie kabli z drogami i urządzeniami uzbrojenia podziemnego**

Przy skrzyżowaniach projektowanych kabli z innymi instalacjami podziemnymi należy stosować postanowienia podane w normie PN-90/E-06401 oraz w N-SEP-E-004. Odległość pionowa między projektowanymi kablami niskiego napięcia a kablami energetycznymi, kablami telefonicznymi oraz rurociągami podziemnymi powinna wynosić odpowiednio 0,25 ÷ 1,00 m.

W przypadku braku możliwości zachowania powyższych odległości, kabel w miejscach skrzyżowań należy prowadzić w osłonach rurowych o odpowiedniej średnicy ułożonych na całej długości skrzyżowania z zapasem, co najmniej po 0,50 m w obie strony. Zaleca się prowadzenie kabli elektrycznych powyżej innych instalacji uzbrojenia terenu. W zależności od warunków lokalnych, w celu stwierdzenia rzeczywistej głębokości uzbrojenia terenu, należy w miejscach skrzyżowań wykonać przekopy kontrolne.

### **3.5.2.2 Wprowadzanie kabli do złącza kablowego**

Kabel przy wprowadzaniu do złącza kablowego powinien być zabezpieczony przed uszkodzeniami mechanicznymi, osłoną otaczającą o średnicy wewnętrznej większej o co najmniej 50% średnicy zewnętrznej kabla. Osłony otaczające powinny przechodzić przez całą grubość fundamentu lub ściany budynku ze spadkiem w kierunku zewnętrznym. Miejsca wprowadzenia kabla do budynku należy zabezpieczyć przed przedostaniem się wody do wnętrza budynku.

### **3.5.2.3 Uwagi dodatkowe dla wykonawcy:**

Prace ziemne należy wykonać ręcznie, a w miejscach przewidzianych kolizji wykonać przekopy kontrolne pod nadzorem użytkownika. Budowę linii kablowych należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w N-SEP-E-004 „Elektrotechniczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.

Kable elektroenergetyczne należy po ułożeniu, a przed zasypaniem, poddać inwentaryzacji geodezyjnej.

Kable, osprzęt oraz aparaty elektryczne powinny posiadać atesty oraz certyfikaty zgodne z rozporządzeniem Rady Ministrów nr 53 z dnia 9.11.1999 r. (Dz. U. nr 5 z 2000 r.).

Wykonawcę realizującego budowę według niniejszego projektu obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie przepisów BHP w odniesieniu do szczegółów, które nie zostały w projekcie omówione.



#### **3.5.2.4 Zagospodarowanie gruntu z pozostałego przy ułożeniu przewodów sieci zewnętrznych**

Grunt wydobyty zastąpiony podsypką, obsypką, oraz ułożonymi kablami, w przypadku gruntu nadającego się do wykorzystania na terenie zieleni, przeznaczony zostanie do rozplanowania na terenach zielonych. Nadmiar gruntu (i nadającego się do wykorzystania) zaleca się wykorzystać do wykonania nasypów na obszarze inwestycji. W przypadku wydobycia gruntu o większych częściach zostanie on rozdrobniony do stanu pozwalającego jego wykorzystanie.

Zaleca się wykorzystanie gruntu wydobytego na wykonanie zasypek po pozostałych ubytkach gruntu powstałych przy demontażu istniejących kabli.

#### **3.5.3 Kanalizacja kablowa energetyczne i słaboprądowa**

Kanalizację kablową przewidziano pod chodnikami, w niezadrzewionych pasach zieleni, ułożoną równolegle do osi ulicy lub linii zabudowy oraz pod drogą, a studnie kablowe usytuowano w następujących miejscach:

- na odcinkach przebiegu prostoliniowego – w ten sposób, aby długość przelotów między studniami nie będzie przekraczać 120 m;
- na załamaniach trasy;
- na odgałęzieniach kanalizacji;
- na zakończeniach ciągu kanalizacji;

Rury kanalizacji należy ułożyć na głębokości 0,7m od powierzchni gruntu na podsypce z piasku. Po ułożeniu rur należy je obsypać 100mm warstwą piasku a następnie gruntem rodzimym. Nad rurami kanalizacji energetycznej w odległości 200mm należy ułożyć niebieską folię natomiast nad rurami kanalizacji słaboprądowej w odległości 200mm należy ułożyć pomarańczową folię. Kanalizacja powinna być układana ze spadkiem 0,1-0,3 % w kierunku jednej ze studni. W terenie pochyłym kanalizację należy usytuować zgodnie z naturalnym ukształtowaniem terenu, z zachowaniem zasady spadku na poszczególnych odcinkach w kierunku jednej ze studni.

Kanalizacja kablowa wprowadzana do budynków powinna być ze spadkiem nie mniejszym od 0,5 % w kierunku studni kablowych. Miejsca wprowadzenia kabla do budynku należy zabezpieczyć przed przedostaniem się wody do wnętrza budynku.

Prace ziemne należy wykonać mechanicznie, a w pobliżu dużego zagęszczenia istniejących sieci prace należy wykonywać ręcznie. Dodatkowo w miejscach przewidzianych kolizji wykonać przekopy kontrolne pod nadzorem Użytkownika.

Po ułożeniu kanalizacji kablowej, a przed jej zasypaniem, urządzenia należy poddać inwentaryzacji geodezyjnej.

#### **3.5.4 Ochrona przeciwprzepięciowa**

Dla ochrony przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi w szafkach zasilających zostaną zainstalowane ochronniki przeciwprzepięciowe kat. B+C.

#### **3.5.5 Ochrona od porażeń prądem elektrycznym**

Wszystkie urządzenia elektryczne powinny spełniać warunki ochrony podstawowej od porażeń prądem elektrycznym. Jako dodatkową ochronę od porażeń zastosowano szybkie wyłączenie zasilania, które winno być zapewnione w czasie maksymalnym 0,4 sekundy.

Szybkie wyłączenie będzie zrealizowane za pośrednictwem:

- bezpieczników;
- wyłączników instalacyjnych nadprądowych;
- wyłączników różnicowoprądowych.

Po wykonaniu instalacji dokonać pomiarów skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym.

### 3.5.6 Uwagi

Szczegółowy opis projektu elektrycznego znajduje się w projekcie branży elektrycznej. Powyższy opis nie zawiera wielu szczegółów, które znajdują się w projekcie branżowym. Podstawą wykonania sieci elektrycznej jest projekt branży elektrycznej, przedmiar oraz specyfikacje wykonania robót załączone do projektu.

## 4 System parkingowy

W projekcie przewidziano system parkingowy, który pozwoli na kontrolę parkowania w trzech wariantach:

- a) Parking główny dla samochodów osobowych - szlabany przed wjazdem i przy wyjeździe z parkingu dla samochodów osobowych, z systemem biletowym rozliczanym w kasie muzeum. Gość pobiera bilet z biletierki przy wjeździe i przy zakupie biletu do kopalni dostaje 100% rabatu na parkowanie lub jeżeli nie wykupi biletu będzie musiał uiścić odpowiednią opłatę w wysokości ustalonej przez właściciela parkingu.
- b) Parking dla pracowników - blokady parkingowe sterowane za pomocą pilota dla miejsc postojowych przewidzianych dla pracowników kopalni GUIDO, zlokalizowanych bezpośrednio przy parkingu dla gości.
- c) Parking dla autobusów - blokady parkingowe dla miejsc postojowych dla autobusów sterowane z kasy kopalni GUIDO.

### 4.1 *Opis działania oraz dane techniczne systemu parkingowego* *Parking dla samochodów osobowych zamykany szlabanami*

#### 4.1.1 Opis działania

Pas wjazdowy

Na wjeździe ustawiony jest Automat Biletowy, szybki szlaban oraz dwie pętle indukcyjne ukryte w nawierzchni jezdni. Pętle sprawdzają obecność pojazdu (pętla obecności) oraz zamykają szlaban (pętla przejazdu). Kierowca zatrzymuje pojazd i pobiera bilet z Automatu Biletowego. Bilet nie zostanie wydany, jeśli brak jest miejsc lub bilet próbuje pobrać pieszy. Po odebraniu biletu szlaban, otwiera się automatycznie. Druga pętla (przejazdu) umieszczona pod ramieniem szlabanu, zamyka automatycznie barierę. Urządzenia są gotowe dla kolejnego kierowcy.

Kasa manualna

Przed wyjazdem, Klient musi okazać bilet w kasie kopalni. Operator skanuje kod kreskowy a system na ekranie komputera wyświetla opłatę zgodną z wcześniej zaprogramowaną taryfami. Operator przyjmuje zapłatę i potwierdza to w komputerze. System uaktywnia ten bilet, jako ważny na wyjeździe przez określony czas (np. zależny od wielkości parkingu). Kierowca wraca do samochodu i kieruje się do wyjazdu. Użytkownicy ważnych kart zbliżeniowych nie muszą zgłaszać się do kasy.

Pas wyjazdowy

Po zatrzymaniu pojazdu przy Czytniku Biletów, kierowca wsuwa bilet do odpowiedniej szczeliny w urządzeniu. Czytniki skanują bilet i sprawdzają czy bilet jest już opłacony i czy wyjazd jest w określonym czasie oraz otwiera szlaban. Urządzenie nie zatrzymuje biletu. Pętle indukcyjne sprawdzają obecność i przejazd pojazdu oraz zamykają szlaban. Dodatkową funkcją jest zliczanie pojazdów.

#### 4.1.2 Procedury

Wjazd:

- Szlaban jest zamknięty
- Pojazd zatrzymuje się przy Automacie Biletowym
- Pętla obecności rozpoznaje pojazd
- Kierowca naciska podświetlony przycisk.
- Automat Biletowy drukuje bilet i czeka na działanie kierowcy

Budowa parkingu wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną przy ul. 3 Maja 91 w Zabrze  
na dz. nr 1896/71, 1892/71, 1407/71, 908/71, 1576/71, 1575/71

- Jeśli kierowca pobierze bilet to AB uruchamia otwarcie szlabanu.
- Szlaban zamyka się po przejeździe pojazdu

Płatność za bilet w kasie manualnej:

- Operator otrzymuje bilet od kierowcy
- Skanuje bilet
- Opłata jest wyświetlana na ekranie komputera oraz na dodatkowym wyświetlaczu dla Klienta
- Operator przyjmuje należność i wydaje resztę, jeśli to konieczne lub przy zakupie biletu udziela 100% rabatu na parkowanie
- Operator akceptuje płatność przyciskając odpowiedni przycisk na ekranie komputera
- Operacja jest rejestrowana
- Drukarka drukuje pokwitowanie a bilet staje się ważny na wyjeździe

Wyjazd z zapłaconym biletem i w prawidłowym czasie:

- Szlaban jest zamknięty
- Pojazd zatrzymuje się przy Czytniku Biletów
- Pętla obecności rozpoznaje pojazd
- Kierowca skanuje bilet
- Czytnik sprawdza bilet i otwiera szlaban
- Szlaban zamyka się po przejeździe pojazdu

Wyjazd z niezapłaconym biletem lub poza czasem:

- Szlaban jest zamknięty
- Pojazd zatrzymuje się przy Czytniku Biletów
- Pętla obecności rozpoznaje pojazd
- Kierowca skanuje bilet
- Czytnik sprawdza bilet
- Szlaban nie otwiera się a kierowca musi się wycofać
- Odpowiednia informacja wyświetlana jest na ekranie komputera w kasie

#### **4.1.3 Urządzenia:**

##### **4.1.3.1 WJAZD**

Terminal wjazdowy (ilość-1)

- nośnik informacji: bilety z kodem kreskowym
- wbudowany czytnik i drukarka kodów barcode do parkowania krótko- i długoterminowego
- wyświetlacz LCD o wymiarze 128 x 72 mm
- wbudowany komputer zarządzający terminalem i szlabanem
- zintegrowany detektor pętli indukcyjnych dostosowany do instalacji interkomu
- obudowa w kolorach RAL 7016 i 9006

Szlaban (ilość-1)

- ramię aluminiowe o długości 3,75 m z gumą ochronną i naklejkami
- intensywność pracy do 10 000 cykli na dobę
- czas otwarcia 2,4 s
- ramię wyłamywane
- obudowa ze stali nierdzewnej
- przekładnia ślimakowa ze sprzęgłem ciernym

Pętla indukcyjna (ilość-2)

#### 4.1.3.2 WYJAZD

Terminal wyjazdowy (ilość-1)

- nośnik informacji: bilety z kodem kreskowym
- wbudowany czytnik kodów barcode do parkowania krótko- i długoterminowego
- wyświetlacz LCD o wymiarze 128 x 72 mm
- wbudowany komputer zarządzający terminalem i szlabanem
- zintegrowany detektor pętli indukcyjnych
- dostosowany do instalacji interkomu
- obudowa w kolorach RAL 7016 i 9006

Szlaban (ilość-1)

- ramię aluminiowe o długości 3,75 m z gumą ochronną i naklejkami
- intensywność pracy do 10 000 cykli na dobę
- czas otwarcia 2,4 s
- ramię wylamywane
- obudowa ze stali nierdzewnej
- przekładnia ślimakowa ze sprzęgłem ciernym

Zatrzymywanie biletów w terminalu wyjazdowym (ilość-1)

Pętla indukcyjna (ilość-2)

#### 4.1.3.3 MODUŁ SYSTEMOWY

Główny koncentrator systemu CCU-104 - z oprogramowaniem do zarządzania systemem parkingowym (ilość-1)

Konwerter PS110 (ilość-1)

#### 4.1.3.4 STANOWISKO PŁATNOŚCI RĘCZNYCH

Komputer z oprogramowaniem (ilość-1)

- komputer PC z systemem Windows
- zarządzanie i administracja systemem parkingowych
- moduł statystyk i raportów

Drukarka - wydruk paragonów, faktur, raportów, biletów awaryjnych (ilość-1)

Skaner biletów i kart abonamentowych (ilość-1)

#### 4.1.3.5 INNE

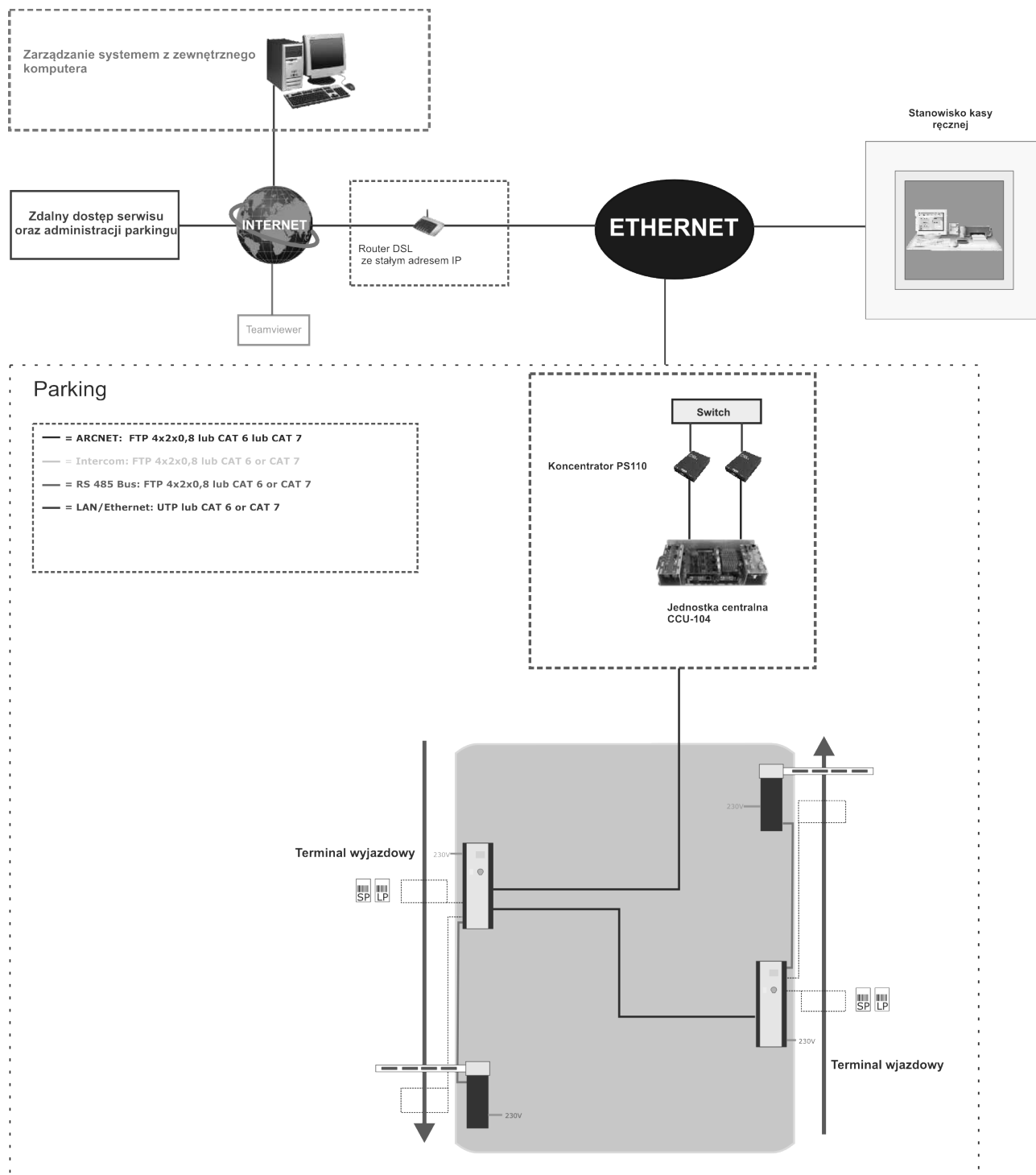
Papier do terminali wjazdowych na roli Park-B plus (ok. 3500 biletów) (ilość-1)

Montaż (dostawa, montaż, uruchomienie, wykonanie dokumentacji) (ilość-1)

Szkolenie personelu, asysta podczas pierwszego dnia funkcjonowania systemu (do 8 godzin) (ilość-1)

Budowa parkingu wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną przy ul. 3 Maja 91 w Zabrze  
na dz. nr 1896/71, 1892/71, 1407/71, 908/71, 1576/71, 1575/71

#### 4.1.4 Schemat połączeń



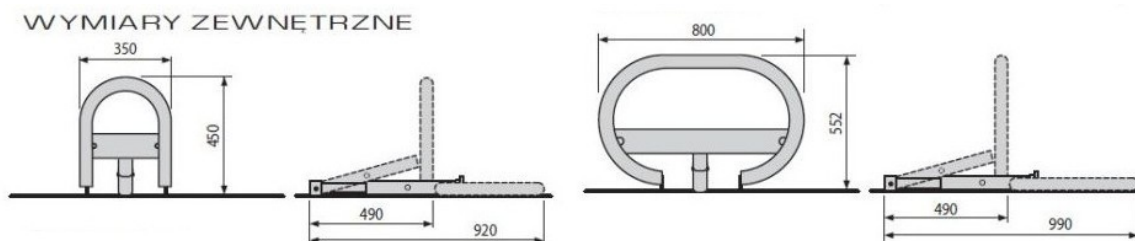
## 4.2 Opis działania oraz dane techniczne systemu parkingowego zapory parkingowe z oprogramowaniem sterowniczym

### 4.2.1 Opis systemu:

Blokady sterowane będą z poziomu oprogramowania z wizualizacją grupy blokad oraz stanu blokady (otwarta, zamknięta).

Sterowanie blokadą realizowane będzie jednym stykiem NO w trybie "krok po kroku", poprzez dwukrotne kliknięcie kursorem na ikonie wybranej blokady. Istnieje możliwość rozbudowy systemu o funkcję detekcji pojazdu na danym miejscu parkingowym wraz z odpowiednią wizualizacją.

Pomiędzy szafą sterowniczą, a każdą zaporą parkingową należy ułożyć kabel YKY 5x1 mm<sup>2</sup>, który wykorzystany zostanie do zasilania zapory prądem 24V D.C. oraz odbierania informacji z czujnika położenia. Pomiędzy stanowiskiem sterowania wyposażonym w komputer PC a szafą sterowniczą z koncentratorem Ethernet I/O należy ułożyć kabel FTP 4x2x0,8 kat. 5. Od koncentratora Ethernet I/O do każdej szafy sterowniczej należy poprowadzić kabel 20-parowy 0,8 mm<sup>2</sup> lub odpowiednio 4 lub 5 przewodów 4x2x0,8 mm<sup>2</sup>.



## 4.3 Urządzenia:

• Blokada parkingowa o szerokości 350 mm	10 sztuk	(samochody osobowe pracowników)
• Blokada parkingowa o szerokości 800 mm	8 sztuk	(autobusy)
• Siłownik blokady parkingowej	18 sztuk	
• Czujnik położenia blokady	18 sztuk	
• Centrala sterująca	5 sztuk	
• Karta rozszerzająca	13 sztuk	
• Szafa do instalacji centrali sterującej z modułami	5 sztuk	
• Moduł komunikacji Ethernet I/O	6 sztuk	
• Moduł komunikacji Ethernet	1 sztuka	
• Oprogramowanie do sterowania blokadami	1 sztuka	
• Komputer PC	1 sztuka	

### 4.3.1 Lokalizacja urządzeń

Lokalizację urządzeń sterujących zaporami parkingowymi przedstawiono na rysunku zagospodarowania. Centrale sterujące będą obsługiwały maksymalnie 4 zapory. Zostaną one zlokalizowane w szafach zasilających ZS1 dla autobusów i ZS2 dla samochodów osobowych pracowników. Blokady sterowane będą z poziomu oprogramowania z wizualizacją grupy blokad oraz stanu blokady (otwarta, zamknięta). Sterowanie blokadą realizowane będzie jednym stykiem NO w trybie "krok po kroku", poprzez dwukrotne kliknięcie kursorem na ikonie wybranej blokady z kasy kopalni GUIDO przez osobę sprzedającą bilety w kasie.

Dla optymalnego działania systemu parkingowego niezbędne jest wykonanie instalacji monitoringu, która nie jest przedmiotem niniejszego projektu. Szczególnie w przypadku miejsc postojowych dla autobusów monitoring pozwoli na kontrolowanie pojazdów przyjeżdżających i będzie zapobiegał zbyt długiemu okresowi oczekiwania na opuszczenie zapory.

Projekt okablowania zasilania i sterowania systemem parkingowym jest zawarty w projekcie branży elektrycznej. Dokładna specyfikacja urządzeń jest załączona do niniejszego projektu.



- Okablowanie strukturalne w/w systemów wykonać zgodnie z projektem oraz zaleceniami producentów sprzętu.
- Montaż oraz podłączenie urządzeń wykonać zgodnie z zaleceniami producentów lub dostawców.
- Po zakończeniu prac instalacyjnych wykonać testy oraz pomiary sprawdzające działanie systemu
- Wskazane materiały należy stosować, przechowywać zgodnie z zaleceniami producenta.
- Dopuszcza się zastosowania materiałów zamiennych posiadających równorzędne parametry po uzgodnieniach z głównym projektantem.

## **5 Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu.**

Planowana inwestycja obejmuje swym zakresem kilka działek i żadnej nie obejmuje w całości. W ramach zakresu projektu przewiduje się następujące zestawienie powierzchni:

- nawierzchnia z betonu asfaltowego: 1241m<sup>2</sup>  
93,0\*6,0+8,0\*8,0\*0,5 (jezdnia manewrowa 1) +34\*3,75 (plac przy autobusach) + 7,0\*5,0+2\*6,0\*6,0\*0,5(zjazd do kopalni Guido)+47\*5,5 (jezdnia manewrowa 2 ) + 2\*8,0\*8,0\*0,5+15x15x0,5+6,0\*6,0\*0,5(łuki jezdni manewrowej 2)m<sup>2</sup> = 1241m<sup>2</sup>
- nawierzchnia z kostki betonowej - kolor szara 8cm - 1628,2m<sup>2</sup>  
75\*6,25+4\*5,0\*5,0\*0,5+8,5\*4,0+7,5\*5,0 (jezdnia manewrowa parkingu)  
+12,6\*11,1+11,75\*8,3+5,65\*6,0+6,5\*6,5 (obszar ciągu pieszego przy parkingu)  
+26,75\*3,9+10,35\*10,0+(14,75+7,0)\*10,35\*0,5+14,75\*16,25+ (16,0+7,0)\*5,0\*0,5- (8,7\*3,9+1+3,9\*4,1+1) (obszar placu przy szybie + ciągu pieszego wzdłuż budynku murowanej hali przy szybie)+20,1\*1,5+15,6\*1,5+14,1\*2,0+9,0\*2,0+(12,4+17,1)\*2,0 =1628,2m<sup>2</sup>
- nawierzchnia z kostki betonowej w kolorze grafit + linie parkingowe z kostki w kolorze biała – 864 m<sup>2</sup>  
25,0\*5,35 (parking północ) + (30,0+22,5+23,6+17,5+32,5)\*5,0 + 10\*1,0\*1,0\*0,5 (parking centrum) + 20,5\*4,5+ 2,0\*2,0\*0,5 + 1,0\*1,0\*0,5 (Parking skośny)
- nawierzchnia z kostki betonowej w kolorze czerwona – 85,4m<sup>2</sup>  
8,5\*3,9+1,1\*0,5\*2+3\*4+2\*1\*1\*0,5+31\*0,5+5,3\*2+1\*1\*2\*0,5+5\*2+2\*1\*1\*0,5=85,4m<sup>2</sup>
- zielenie - 365m<sup>2</sup>

## **6 Informacja o wpisie do rejestru zabytków oraz ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.**

Zgodnie z wrysem i wypisem z planu miejscowego teren przewidziany pod budowę parkingu oznaczony jako 1 GU (teren przeznaczony na funkcję produkcyjno-gospodarczą) nie jest objęty ochroną konserwatorską. W sąsiedztwie projektowanego parkingu znajdują się działki objęte ochroną konserwatorską oznaczone jak A, A1 i A2 obejmujące zabudowania i zespół wyrobisk podziemnych dawnej kopalni „Guido”.

## **7 Wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego**

Zgodnie z pismem GLI.5141.404.2013.Za/Wan L.dz.55831/11/2013 z 26 listopada 2013 r. rejon przy ul. 3-go Maja 91-93 w Zabrze położony jest poza terenem górniczym

## **8 Informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi**

Realizacja inwestycji nie stanowi zagrożenia dla otoczenia ze względu na emisję zanieczyszczeń, nie stanowi źródła emisji hałasu. Projektowany parking przyłączony będzie do sieci kanalizacji deszczowej. Nie przewiduje się składowanie odpadów bytowych.

Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla wód podziemnych. Projektowana inwestycja nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska.

Nie przewiduje się zagrożeń dla higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu.

Planowana inwestycja nie wymaga sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko gdyż zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. Nr 213 poz. 1397) dopiero parkingi o powyżej 0,5 ha wymagają raportu.



## 9 Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

W związku z tym że nie przewiduje się możliwości parkowania dla pojazdów przewożących towary niebezpieczne uzgodnienie z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych nie jest wymagane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej. Dz.U. 2003 nr 121 poz.1137 z późniejszymi zmianami, Zmiany: Dz.U. 2009 nr 119 poz.998 - rozdział 2, punkt 9.

inwentaryzacja zieleni

**DRZEWA DO WYCINKI - Zabrze dz nr 1896/71**

**TABELA INWENTARYZACYJNA**

l.p.	nr na mapie	gatunek drzewa (krzewu)	obwód pnia[cm]	l.p.	nr na mapie	gatunek drzewa (krzewu)	obwód pnia[cm]
		nazwa					
1	1	topola	150+82	15	15	robinia akacjowa	60
2	2	klon	72+38	16	16	klon	46
3	3	robinia akacjowa	61+79+91 -całość 164	17	17	dąb	143
4	4	topola	150+76	18	18	dąb	114
5	5	Lipa	117	19	19	czereśnia	102
6	6	czereśnia	100	20	20	jarząb	30
7	7	jesion wyniosły	101	21	21	jarząb	30
8	8	jesion wyniosły	116	22	11a	Lipa	112
9	9	jesion wyniosły	97	23	12a	czereśnia	150+107
10	10	Morwa biała	151	24	10a	leszczyna	28
11	11	jesion wyniosły	103	25	H1	tuja zachodnia	49
12	12	klon	140	26	H2	tuja zachodnia	39
13	13	jarząb	101	27	H3	tuja zachodnia	25
14	14	klon	88	28	H4	tuja zachodnia	28
				29	H5	tuja zachodnia	23



## **10    Projektowana zielen**

Przewiduje się następujący zakres robót związanych z zielenią:

- zahumusowanie terenów niezabudowanych oraz splantowanie terenu, -humus z odzysku
- zakładanie trawników - obsianie trawą, nasiona traw - gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania,

### **10.1    Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami**

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- teren powinien być wyrównany i splantowany
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem-kolczatką lub zagabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne i nie deszczowe,
- okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego
- wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion
- nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,

## **11    Uwagi końcowe.**

- Powyższy opis nie jest wyczerpujący. Oznacza to, że wykonawca musi uwzględnić wykonanie wszelkich prac mających związek z jego specjalizacją lub też takich, które wiążą się bądź wynikają z prac prowadzonych przez innych wykonawców branżowych.
- Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji wszelkiego rodzaju wątpliwości dotyczące wykonania przedmiotowego obiektu na podstawie w/w dokumentacji technicznej należy wyjaśnić z projektantami poszczególnych branż.
- Materiały zastosowane do realizacji przedmiotowej inwestycji powinny posiadać atesty ITB. Ewentualne zmiany materiałów uzgodnić z projektantami.
- Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić z zachowaniem interesu osób trzecich zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, właściwymi normami pod nadzorem osób uprawnionych.

## **12 INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **12.1 Zakres robót**

Zakres robót obejmuje budowę parkingu dla 60 miejsc postojowych wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną: kanalizacją deszczową, instalacją elektryczną oraz wykonanie nowych nawierzchni dróg i chodników oraz zabezpieczenie i przekładki istniejących sieci

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

Przed przystąpieniem do prac związanych z budową garaży należy:

- Wygrodzić teren w obrębie prowadzonych prac, celem zachowania pełnego bezpieczeństwa dla użytkowników i przechodniów,
- wraz z postępem robót wydzielać strefy niebezpieczne oraz drogę do placu, na którym składowane będą dostarczone materiały,
- przewidzieć, jeśli będzie taka potrzeba ustawienie pomieszczeń socjalnych w kontenerach wykonawcy.

### **12.3 Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń**

Przed przystąpieniem do pracy należy:

- oznakować odpowiednimi tablicami informacyjnymi o prowadzonych robotach i wynikających z tego powodu zagrożeniach,
- zweryfikować i zabezpieczyć wszystkie przewody, urządzenia lub inne elementy zabudowane na budynku,
- podczas prowadzenia prac bezwzględnie przestrzegać obowiązujących dla tego typu robót przepisów bhp, ochrony środowiska, w tym:
  - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych. (Dz. U. Nr 26, póź. 313, 200 r.),
  - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, póź. 844, 1977 r.)
  - Rozporządzenie Ministra Budownictwa i przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. nr 13, póź. 93, 1972)
  - Ustawa prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r.(Dz.U.nr 62, póź. 627)
- Prowadzić dziennik budowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### **12.4 Wskazania sposobu instruktazu pracowników.**

Przed przystąpieniem do realizacji robót należy:

- przeprowadzić szkolenie poszczególnych pracowników, dotyczące zapoznania z ogólnymi przepisami bhp,
- przeprowadzić szkolenie pracowników wynikające z rodzaju prowadzonej pracy,

### **12.5 Wskazania środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót.**

Budowa parkingu wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną przy ul. 3 Maja 91 w Zabrze  
na dz. nr 1896/71, 1892/71, 1407/71, 908/71, 1576/71, 1575/71

Kierownik budowy winien przygotować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podając informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- określenie sposobu przechowywania przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy,
- 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,
- wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

UWAGA

- Wszystkie prace winny być prowadzone zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - wydawnictwo Arkady. W-wa 1989 r. tom I cz.1 - 4
- W trakcie realizacji winien być zapewniony stały nadzór autorski.
- Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-060050 pod nadzorem uprawnionego specjalisty geotechnika.

Opracował:

mgr inż. arch. Grzegorz Wojewódka