



TEMAT: PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY CENTRÓW PRZESIADKOWYCH NA TERENIE DWORCA KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ PRZY UL. BUDOWLANYCH W DZIELNICY MAROKO-NOWINY

KATEGORIA OBIEKTU: IV, XXII, XXVI,

INWESTOR: Gmina Miasta Rybnika, ul. Chrobrego 2, 44-200 Rybnik

LOKALIZACJA: RYBNIK , UL. BUDOWLANYCH, DZIAŁKI NR :
4174/220, 2226/220, 4176/220, 4178/220, 3148/220, 3147/220, 2178/220,
2222/220, 2224/220, 2220/220, 2181/220, 2175/220, 2218/220, 2172/220,
2169/220, 2216/220, 2214/220, 2166/220, 3136/220
OBRĘB : 0089 RYBNIK

PROJEKTANT GŁÓWNY: PROJEKTANT CZĘŚCI DROGOWEJ SPRAWDZAJĄCY CZĘŚCI KANALIZACYJNEJ,
inż. Stanisław Tatarczyk
nr upr. 97/74/KT

SPRAWDZAJĄCY CZĘŚCI DROGOWEJ
mgr inż. Marcin Bigaj
SLK/1676/PWOK/07

PROJEKTANT CZĘŚCI KANALIZACYJNEJ,
mgr inż. Konrad Cebula
nr upr. MAP/0610/PBS/15

PROJEKTANT ELEKTRYCZNEJ OŚWIETLENIOWEJ,
inż. Czesław Jureczko
nr upr. 504/75

PROJEKTANT ELEKTRYCZNEJ OŚWIETLENIOWEJ,
inż. Andrzej Zielonka
SLK/1262/POOE/06

RYBNIK 04.2017 r.

EGZEMPLARZ NR..... TOM I

Z CHWILĄ ODBIORU ZOSTAJE ZAWARTA UMOWA LICENCYJNA, ZEZWALAJĄCA NA JEDNORAZOWE WYKORZYSTANIE PROJEKTU DO REALIZACJI. KOPIOWANIE I ROZPOWSZECHNIANIE DOKUMENTACJI ZA ZGODĄ PROJEKTANTA.
PROJEKTANT ZASTRZEGA SOBIE PRAWO WPROWADZANIA ZMIAN.

Strona tytułowa		1
Spis zawartości		2
DOKUMENTY FORMALNO - PRAWNE		
Oświadczenie Projektanta		3
Uprawnienia i przynależność do izby		4
Mapa orientacyjna w skali 1:5 000		14
Mapa do celów projektowych w skali 1:500		15
Uzgodnienie branżowe – Tauron nr TD/OGL/OMD/2017-02-22/0000011 z dn. 22.02.2017r		16
Uzgodnienie branżowe – Tauron nr TD/OGL/OMD/2017-03-14/0000014 z dn. 14.03.2017r		18
Uzgodnienie branżowe – P.W.iK. Rybnik nr IRT/104091/185/2017 z dn. 28.02.2017r		20
Uzgodnienie branżowe – Orange Polska nr TTIDKA.CD.211-27574/17 z dn. 26.04.2017r		23
Uzgodnienie branżowe – Urząd Miasta Rybnika nr D-II.6853.17.2017 z dn. 08.03.2017r		25
Uzgodnienie branżowe – Polska Spółka Gazownictwa nr W123/1042/160029300/2017 z dn. 01.03.2017r		27
Zatwierdzenie projektu stałej organizacji ruchu nr D-III.7221.90.2017 z dn. 11.04.2017r		29
Uzgodnienie branżowe – Urząd Miasta Rybnika nr Ar-III.7226.8.2017 z dn. 19.04.2017r		30
Protokół z narady koordynacyjnej nr G-II.6630.179.2017 z dn. 24.05.2017r		31
PROJEKT CZĘŚĆ DROGOWA I RUCHOWA		
Opis techniczny		34
Informacja BIOZ		50
Wizualizacja		54
rys. nr D1.1 – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU W REJONIE DWORCA KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ	1:500	55
rys. nr D1.2 – PROFIL PODŁUŻNY Cb-Db, Eb-Fb	1:50/500	56
rys. nr D1.3 – PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE 1-1, 2-2, 3-3	1:50	57
rys. nr D1.4 – PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE 4-4, 5-5, 6-6	1:50	58
rys. nr D1.5 – PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE 7-7, 8-8, 9-9	1:50	59
rys. nr D1.6 – PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE 10-10, 11-11, 12-12	1:50	60
rys. nr D1.7 – PLAN NASADZEŃ W REJONIE DWORCA KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ	1:250	61
rys. nr D1.8 – PLAN NASADZEŃ W REJONIE DWORCA KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ	1:250	62
rys. nr D1.9 – SCHEMAT ROZMIESZCZENIA ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY W REJONIE DWORCA KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ	1:100	63
rys. nr D1.10 – SCHEMAT ROZMIESZCZENIA ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY W REJONIE DWORCA KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ	1:100	64
rys. nr D1.11 – SCHEMAT ROZMIESZCZENIA ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY W REJONIE DWORCA KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ	1:100	65
rys. nr I.1.1 – PLANSZA ZBIORCZA UZBROJENIA TERENU	1:500	66
rys. nr R1.1 – DOCELOWA ORGANIZACJA RUCHU W REJONIE DWORCA KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ	1:500	67
rys. nr KD1.1 – PLAN SYTUACYJNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ	1:500	68
rys. nr KD1.2 – PROFIL PODŁUŻNY NR 1, 2	1:50/50	69
rys. nr KD1.3 – PROFIL PODŁUŻNY NR 3, 4	1:50/50	70
rys. nr KD1.4 – STUDNIE KANALIZACYJNE	1:50	71
rys. nr KD1.5 – PRZEKRÓJ PRZEZ WYKOP	1:50	72
rys. nr KD1.6 – ISTNIEJĄCA STUDZIENKA WPUSTU DESZCZOWEGO DO PRZEBUDOWY	1:50	73
rys. nr A1.1 – ŁAWKA (TEREN DWORCA KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ)	1:50	74
rys. nr A1.2 – KOSZ NA ODPADKI (TEREN DWORCA KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ)	1:50	75
rys. nr A1.3 – SCHEMAT ROZMIESZCZENIA SZAFEK NA ROWERY (TEREN DWORCA KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ)	1:20	76
rys. nr A1.4 – KONSTRUKCJA SZAFKI NA ROWERY (TEREN DWORCA KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ)	1:20	77
rys. nr A1.5 – WIDOK SZAFKI NA ROWERY (TEREN DWORCA KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ)	1:25	78
rys. nr A1.6 – ELEMENTY OBUDOWY SZAFKI NA ROWERY (TEREN DWORCA KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ)	1:10	79
rys. nr A1.7 – STOJAK ROWEROWY (TEREN DWORCA KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ)	1:25	80
rys. nr A1.8 – RZUT FUNDAMENTÓW WIATY (TEREN DWORCA KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ)	1:20	81
rys. nr A1.9 – RZUT PRZYZIEMIA WIATY (TEREN DWORCA KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ)	1:50	82
rys. nr A1.10 – RZUT DACHU WIATY (TEREN DWORCA KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ)	1:50	83
rys. nr A1.11 – PRZEKRÓJ A-A (TEREN DWORCA KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ)	1:50	84
rys. nr A1.12 – ELEWACJE WIATY (TEREN DWORCA KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ)	1:50	85
rys. nr A1.13 – ELEWACJE WIATY (TEREN DWORCA KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ)	1:50	86
PROJEKT PRZEBUDOWY SŁUPA OŚWIETLENIOWEGO		87
PROJEKT MONITORINGU		105

OPIS TECHNICZNY

dla opracowania: BUDOWA CENTRÓW PRZESIADKOWYCH NA TERENIE DWORCA KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ PRZY UL. BUDOWLANYCH W DZIELNICY MAROKO-NOWINY

INWESTOR: Gmina Miasta Rybnika , ul. Chrobrego 2, 44-200 Rybnik

LOKALIZACJA: RYBNIK , UL. BUDOWLANYCH, DZIAŁKI NR :
4174/220, 2226/220, 4176/220, 4178/220, 3148/220, 3147/220, 2178/220,
2222/220, 2224/220, 2220/220, 2181/220, 2175/220, 2218/220, 2172/220,
2169/220, 2216/220, 2214/220, 2166/220, 3136/220

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest projekt budowy centrów przesiadkowych na terenie dworca komunikacji miejskiej przy ul. Budowlanych w dzielnicy Maroko-Nowiny.

Zakres rozwiązań projektowych obejmuje między innymi:

- wykonanie chodnika wraz ze ścieżką rowerową.
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego
- wykonanie odwodnienia

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1. Teren dworca komunikacji miejskiej przy ul. Budowlanych

Dworzec położony jest przy ulicy Budowlanych. Ulica Budowlanych posiada status drogi powiatowej o klasie Z. Teren dworca oddzielony jest od jezdni, znajdującej się po południowo-zachodniej stronie, pasem zielni, na którym zlokalizowano chodnik. Wjazd autobusów, od strony ronda Mazamet oraz wyjazd w obu kierunkach, odbywa się poprzez zjazd zlokalizowany w środku długości, na której dworzec przylega do jezdni. Dodatkowy zjazd, od strony ronda Wileńskiego, zlokalizowano pod kładką dla pieszych. Na jego końcu, przed przejściem dla pieszych zinwentaryzowano przystanek autobusowy, który służy autobusom kończącym kurs. Dodatkowy zjazd oddzielony jest od jezdni wyniesioną wyspą o szerokości około 3,3m. Nawierzchnia jezdni ulicy z asfaltowa warstwą ścieralną ulicy Budowlanych i dworca posiada dobry stan techniczny. W rejonie opracowania nie zinwentaryzowano oznakowania i urządzeń przeznaczonych dla rowerzystów za wyjątkiem ścieżki rowerowej biegnącej wzdłuż rzeki Nacyny leżącej po północno-wschodniej stronie terenu objętego opracowaniem.

3. ISTNIEJĄCE TERENOWE UWARUNKOWANIA REALIZACYJNE

Analiza zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego:

Teren objęty opracowaniem oznaczono w M.P.Z.P. jako :

- Uchwała Nr 545/XXXV/2005 Rady Miasta Rybnika z dnia 25 maja 2005 r. w sprawie: uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Rybnika):

- BKDZ (tereny publicznych dróg zbiorczych) który przewiduje :

- a) obiekty i urządzenia związane z funkcjonowaniem i organizacją ruchu kołowego (w tym ekrany akustyczne),
- b) sieci i urządzenia infrastruktury technicznej,
- c) obiekty i urządzenia związane z obsługą podróży autostradą A1 ,
- d) zieleń niska i wysoka, ścieżki rowerowe,

Opracowanie w rejonie terenu BKDZ przewiduje budowę obiektów i urządzeń związanych z funkcjonowaniem i organizacją ruchu kołowego, o chodników, ścieżki rowerowej, zieleni niskiej oraz infrastruktury technicznej w postaci instalacji monitoringu. Zagospodarowanie terenu zgodne z przeznaczeniem w MPZP.

- **BZŁ** (tereny zieleni łąkowej i niskiej) który przewiduje:

- a) stawy i zalewiska z możliwością budowy obiektów towarzyszących związanych z hodowlą ryb (obiekty jednokondygnacyjne o maksymalnej wysokości 4,0m i maksymalnej powierzchni 24 m² przy założeniu 1 obiekt na 1 staw o powierzchni lustra wody minimum 1,0 ha),
- b) zieleni niska urządzona,
- c) ścieżki rowerowe i spacerowe,
- d) sieci i urządzenia infrastruktury technicznej,
- e) rolnicze wykorzystanie łąk i pastwisk,
- f) możliwość modernizacji obiektów istniejących i ich jednorazowej rozbudowy do 60% kubatury istniejącej w chwili wejścia w życie planu.

Opracowanie w rejonie terenu BZŁ przewiduje budowę ścieżek rowerowych i spacerowych oraz modernizację nawierzchni w rejonie istniejącego dworca autobusowego polegającą na wykonaniu nowej warstwy ścieralnej wraz z korektą położenia wpustów deszczowych oraz wykonanie infrastruktury technicznej w postaci sieci monitoringu. Zagospodarowanie terenu zgodne z przeznaczeniem w MPZP.

- Uchwała Nr 226/XX/96 Rady Miasta Rybnika z dnia 6 listopada 1996 r. uchwalenia zmiany miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego miasta Rybnika:

- **B26 KS, K, U** który przewiduje:

KS – obsługa komunikacji miejskiej

K – parkingi

U – usługi dowolnej funkcji

Opracowanie w rejonie terenu **B26 KS, K, U** przewiduje budowę ścieżek rowerowych i oraz modernizację nawierzchni w rejonie istniejącego dworca autobusowego polegającą na wykonaniu nowej warstwy ścieralnej wraz z korektą położenia wpustów deszczowych oraz wykonanie infrastruktury technicznej w postaci sieci monitoringu. Zagospodarowanie terenu zgodne z przeznaczeniem w MPZP.

Warunki środowiskowe terenu – wpływ inwestycji na środowisko:

Przedmiotowe przedsięwzięcie, ze względu na charakter oddziaływania na środowisko nie będzie miało negatywnego oddziaływania na Obszary Natura 2000.

Warunki wynikające z ochrony terenu:

Działka i obiekty znajdujące się na niej nie są wpisane do rejestru zabytków i nie podlegają ochronie ze względu na ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Wpływ eksploatacji górniczych:

Teren, na którym zlokalizowano projektowaną inwestycję, zgodnie z opinią O.U.G., znajduje się poza strefą wpływów eksploatacji górniczej

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Projektowane zagospodarowanie zostało przedstawione na części rysunkowej projektu zagospodarowania terenu opracowanym w skali 1:500 na rysunku D1.1. Podstawowym założeniem projektu było wyeliminowanie ruchu samochodów osobowych na ternie dworca oraz wydzielenie miejsc dla centrum przesiadkowego dla rowerzystów. Do ruchu na jego terenie dopuszczone będą jedynie pojazdy komunikacji miejskiej, międzynarodowej oraz pojazdy posiadające zezwolenie na parkowanie w rejonie dworca (pracownicy).

Projektuje się po zachodniej stronie dworca, w ramach istniejącego utwardzenia, wykonanie parkingu dla samochodów osobowych. Parking będzie posiadał system premiowania dla kierowców korzystających z komunikacji miejskiej. Ilość miejsc parkingowych wyniesie 37 w tym 2 dla osób niepełnosprawnych. Dworzec od parkingu oddzielony będzie pasem zieleni o szerokości 2,0m. Wjazd odbywać się będzie poprzez istniejący zjazd zlokalizowany w zachodnim narożniku terenu objętego opracowaniem (zjazd do firmy Budozbyt). Na pasie zieleni oddzielającym teren dworca od ulicy Budowlanych zaplanowano lokalizację ścieżki rowerowej o asfaltowej nawierzchni i szerokości 2,15m, chodnik szerokości 2,0 oraz miejsca obsługi rowerzystów tj.: wiaty rowerowe, stojaki na rowery, szafki rowerowe, ławki i kosze na śmieci. Miejsca obsługi rowerzystów wyposażone będą w system monitoringu. Istniejący zjazd z ulicy Budowlanych o szerokości ok.30m zostanie zawężony do ok. 14,6m z wyniesioną wyspą o szerokości 3,2m. Zjazd ukształtowany w sposób zniechęcający do wykonania skrętu w prawo przez pojazdy poruszające się w kierunku ronda Mazamet. Na zjeździe wyznaczono również przejazd dla rowerzystów i przejście dla pieszych z azylem na wyniesionej wyspie. Pas lewoskrętu z ulicy Budowlanych zostanie zamieniony na 'BUS PAS' co powinno podkreślić zakaz wjazdu na dworzec

przez samochody osobowe. Istniejąca wzdłuż zjazdu pod kładką dla pieszych wyspa dzieląca zjazd i jezdnię zostanie poszerzona w stronę budynku, od strony jezdni drogi publicznej zostanie wykonana zatoka o szerokości 2,5m. W zatoce tej zostaną umieszczone miejsca parkingowe „KISS AND RIDE” oraz parking dla TAXI. Lokalizacja przejścia dla pieszych na ulicy Budowlanych zostanie skorygowana, dodatkowo wyznaczony zostanie przejazd dla rowerów. Po wschodniej stronie dworca, wzdłuż restauracji McDonald's zaprojektowano miejsca dla obsługi rowerzystów w postaci wiat na rowery oraz szafek rowerowych. Całość projektowanego układu, jako odwodnienie, wykorzystywać będzie istniejąca w rejonie dworca i ulicy Budowlanych kanalizacja deszczową z drobną korektą lokalizacji wpustów. Nie przewiduje się znaczących zmian w ukształtowaniu wysokościowym terenu. Ukształtowanie wysokościowe ciągu pieszego i rowerowego oraz wyspy, na której zlokalizowano miejsca „KISS AND RIDE” nawiązano do istniejących rzędnych nawierzchni ulicy Budowlanych. Wysokości podane na przekrojach konstrukcyjnych odniesiono do rzędnych nawierzchni ulicy Budowlanych.

Kolidujące z projektowanym układem drzewa podlegać będą wycince. Projektowane nasadzenia określono w sposób szczegółowy w części rysunkowej.

Kolidujący z zatoką postojową słup oświetlenia zostanie przebudowany wg projektu części elektrycznej.

Zasięg oddziaływania inwestycji wyznaczono na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane Dz.U.2016.290, Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie - Dz.U. 1999 nr 43 poz. 430 z późniejszymi zmianami oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami. Zasięg obejmuje działki 3136/220, 2166/220, 2214/220, 2216/220, 2218/220, 2172/220, 2175/220, 2220/220, 2222/220, 2178/220, 2224/220, 2181/220, 2226/220, 4174/220, 4173/220, 4175/220, 4176/220, 3147/220, 3148/220, 4178/220, 2169/220.

Uwaga: Jeżeli przy wytyczaniu układu geometrii dróg i skrzyżowań i innych elementów układu drogowego wystąpią różnice ze stanem faktycznym w terenie, w/w biuro geodezyjne powinno we własnym zakresie dokonać korekty rzędnych wysokościowych.

5. PROJEKTOWANE OBIEKTY I URZĄDZENIA BUDOWLANE

5.1. Charakterystyczne parametry projektowanego układu i pozostałych elementów - teren dworca komunikacji miejskiej przy ul. Budowlanych

- chodnik o szerokości 2,0m, ścieżka rowerowa dwukierunkowa szerokości 2,15m,
- miejsca obsługi rowerzystów szerokości 4,0m wzdłuż ulicy Budowlanych, 3,0 przy dworcu
- długość chodnika i ścieżki rowerowej – 71,44m
- wymiary miejsca parkingowego – 2,5m x 5,0m oraz 2,5m x 3,6m dla osób niepełnosprawnych
- ilość miejsc parkingowych - 37 w tym 2 dla osób niepełnosprawnych
- nawierzchnia chodnika z kostki betonowej w kolorze jasno szarym,
- nawierzchnia ścieżki rowerowej z betonu asfaltowego,
- nawierzchnia miejsc obsługi rowerzystów z kostki betonowej w kolorze grafitowym o wymiarach : 27/18, 36/18, 45/18
- nawierzchnia parkingu z betonu asfaltowego,
- miejsca KISS AND RIDE – 2szt.
- miejsca TAXI – 2szt.
- nawierzchnia zatoki KISS AND RIDE i TAXI kostki betonowej w kolorze grafitowym,
- spadek podłużny w zależności od przebiegu profilu podłużnego,
- spadek poprzeczny jednostronny o wartości 2% w stronę jezdni ulicy
- załamania osi chodnika wg planu sytuacyjnego,
- obrzeże betonowe na chodnikach o grubości 8cm,
- krawężnik typu ciężkiego szerokości 20cm,
- obniżenie krawężnika: na wjeździe 4cm, przejście dla pieszych 2cm
- szerokość przejścia dla pieszych 4m,
- oznakowanie pionowe i poziome projektowane wg rysunków docelowej organizacji ruchu.
- wiaty rowerowe – 4 szt.
- szafki rowerowe – 20szt.
- stojaki rowerowe – 18szt.
- ławki – 8 szt.
- kosze na śmieci – 4 szt.

5.3. Konstrukcja nawierzchni i bilans:

- ścieżki rowerowe – pow. 345,63 m²
 - 4cm – warstwa ścieralna z BA 0/12,5mm na bazie DE80B
 - 15cm (min.) – podbudowa z kruszywa łamanego naturalnego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm
 - 15cm - warstwa ulepszona spoiwem (cementem lub wapnem) Rm= 1,5 MPa
- chodnik – pow. 385,91 m²
 - 8cm – kostka betonowa w kolorze szarym
 - 3cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4
 - 15cm (min.) – podbudowa z kruszywa łamanego naturalnego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm
 - 15cm - warstwa ulepszona spoiwem (cementem lub wapnem) Rm= 1,5 MPa
- miejsca obsługi rowerzystów – pow. 218,73 m²
 - 8cm – kostka betonowa w kolorze grafitowym o wymiarach : 27/18, 36/18, 45/18
 - 3cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4
 - 15cm (min.) – podbudowa z kruszywa łamanego naturalnego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm
 - 15cm - warstwa ulepszona spoiwem (cementem lub wapnem) Rm= 1,5 MPa
- parking w rejonie istniejącej nawierzchni – pow. 841,24 m²
 - 5cm - warstwa ścieralna BA 0/12.5mm na bazie DE80B
 - 7cm - podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego BA 0/25mm na bazie D35/50
 - istniejąca nawierzchnia
- parking w rejonie poszerzenia – pow. 68,87 m²
 - 5cm - warstwa ścieralna BA 0/12.5mm na bazie DE80B
 - 7cm - podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego BA 0/25mm na bazie D35/50
 - 25cm (min.) – podbudowa z kruszywa łamanego naturalnego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm
 - 15cm - warstwa ulepszona spoiwem (cementem lub wapnem) Rm= 2,5 MPa
- wyspy – pow. 83,55 m²
 - 8cm – kostka betonowa w kolorze szarym
 - 3cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4
 - uzupełnienie do istniejącej podbudowy – podbudowa z kruszywa łamanego naturalnego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm
 - istniejąca podbudowa
- miejsca postojowe „KISS AND RIDE” i TAXI – pow. 79,91 m²
 - 8cm – kostka betonowa w kolorze grafitowym o wymiarach : 27/18, 36/18, 45/18
 - 3cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4
 - 30cm (min.) – podbudowa z kruszywa łamanego naturalnego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm
 - 18cm - warstwa ulepszona spoiwem (cementem lub wapnem) Rm= 2,5 MPa
- zieleń – pow. 573,14 m²

5.4. Inne uwagi konstrukcyjne:

Krawężniki i obrzeża

- nawierzchnię chodnika należy obudować jednostronnie obrzeżem betonowym 8x30x100cm posadowionym na ławie betonowej z betonu C12/15 z oporem obustronnym
- nawierzchnię ścieżki rowerowej należy obudować od strony zewnętrznej obrzeżem betonowym 8x30x100cm posadowionym na ławie betonowej z betonu C12/15 z oporem obustronnym od strony wewnętrznej krawężnikiem betonowym typu ciężkiego wibroprasowanym 20x30x100cm ułożonym na płasko z wyniesieniem krawężnika ponad powierzchnię istniejącej jezdni na 3cm
- krawędź ulicy obudować należy krawężnikiem betonowym typu ciężkiego wibroprasowanym 20x30x100cm z wyniesieniem krawężnika ponad powierzchnię istniejącej jezdni na 2cm (przejście dla pieszych)
- krawężnik należy posadzić na świeży, wilgotny i niestężony beton zachowując założoną w projekcie niweletę, ławę betonową z oporem wykonać należy z betonu C12/15 zgodnie z załączonym detalem przedstawionym na przekrojach konstrukcyjnych

- odsłonięcie krawężnika min 12cm od poziomu nawierzchni, na zjazdach zastosować obniżenia krawężnika do 4cm (stan istniejący), na przejściach dla pieszych 2cm

5.5. Roboty ziemne

Roboty ziemne na obszarze objętym opracowaniem należy wykonywać zgodnie z PN-S-02205:1998. Grunt rodzimy w korycie (wykopie) oraz nasypie należy zagęścić do odpowiedniego wskaźnika.

Nasyp należy wykonać z gruntów niespoistych, niewysadzinowych. (np. pospółki, piaski), warstwami gr. ok. 30cm zagęszczając je do odpowiedniego wskaźnika I_s i wtórnego modułu odkształcenia E_2 .

Grunt nasypowy nienośny (nasypy nie budowlane) zalegający w poziomie dna projektowanego koryta należy wymienić na grunt nośny niewysadzinowy (np. pospółki, piaski). Gruntów nasypowych niekontrolowanych pozyskanych z wykopów (wymiany) nie należy wykorzystywać do budowy nasypu.

Uwagi:

- podłoże doprowadzone do grupy nośności podłoża G1 powinno posiadać moduł wtórnego (sprężystego) odkształcenia tego podłoża nie mniejszy niż 100 MPa dla odcinków jezdni, 80 MPa dla parkingów i 45 MPa dla ścieżek rowerowych i chodników

- nośność podbudowy na górze warstwy mierzona płytą o średnicy 30cm powinna posiadać min. moduł odkształcenia pierwotnego (od pierwszego obciążenia) $E_1 \geq 100 \text{MPa}$, oraz moduł odkształcenia wtórnego (od drugiego obciążenia) $E_2 \geq 160 \text{MPa}$ dla jezdni 120 MPa dla parkingów i 80 MPa dla chodników i ścieżek rowerowych

- zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe gdy stosunek $E_2/E_1 \leq 2,2$ (wg PN-S-06102).

6. ORGANIZACJA RUCHU

6.1. Teren dworca komunikacji miejskiej przy ul. Budowlanych

Znaki pionowe

Na odcinku ciągu pieszo rowerowego należy stosować znaki pionowe kategorii "mini", a w obrębie ulicy Budowlanych „średnie” zgodnie z wymogami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywaniem nadzoru nad zarządzaniem (Dz. U. Nr 77 poz. 1729) oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220 z dnia 23 grudnia 2003 r. poz. 2181).

Znaki poziome

Oznakowanie poziome w powyższym zakresie przewiduje się wykonać jako grubowarstwowe chemoutwardzalne strukturalne (gwarancja winna mieć nie mniej niż 36 miesięcy),

Wszystkie linie oznakowania poziomego zostały zwymiarowane i nadano im nowe nazwy, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220 z dnia 23 grudnia 2003 r. poz. 2181).

Projektowane oznakowanie wraz z inwentaryzacją oznakowania istniejącego zostało pokazane na planszy 1.1R w części rysunkowej

Termin wprowadzenia projektowanej organizacji określi Inwestor.

Organizacja ruchu na czas budowy

Organizację ruchu na czas budowy podzielono na sześć etapów. Każdy z etapów przewiduje prowadzenie robót przy zachowaniu ruchu drogowego i pieszego.

7. ODWODNIENIE

7.1. CZĘŚĆ OGÓLNA:

7.1.1. Dane wyjściowe:

- zlecenie Inwestora
- podkłady sytuacyjno – wysokościowe z nakładkami uzbrojenia
- projekt budowlany branży drogowej
- obowiązujące normy i przepisy

7.1.2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest projekt budowy centra przesiadkowego na terenie dworca komunikacji miejskiej przy ul. Budowlanych w dzielnicy Maroko-Nowiny miasta Rybnik. W ramach planowanej budowy przewiduje się:

- wykonanie nawierzchni parkingu z kostki betonowej,
- wykonanie chodnika wraz ze ścieżką rowerową,
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego,
- budowę kanalizacji deszczowej odprowadzającej parking, w tym:
 - remont i przebudowa przykanalików wpustów deszczowych,
 - remont studzienek kanalizacyjnych
 - remont wpustów ulicznych,

7.1.3. Charakterystyka inwestycji.

Zakres opracowania obejmuje projekt kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe z nawierzchni parkingu przeznaczonego dla klientów centrum przesiadkowego przy ul. Budowlanych w dzielnicy Maroko-Nowiny miasta Rybnika. Zrzut wód opadowych pozostaje bez zmian do istniejących studni kanalizacji deszczowej. Jednocześnie ilość wód deszczowych odprowadzanych z projektowanego parkingu nie różni się znacznie od ilości wód dotychczas odprowadzanych, gdyż po uporządkowaniu układu komunikacyjnego, w tym zaprojektowaniu wjazdu na parking, miejsc postojowych oraz terenów zielonych wokół parkingu, powierzchnia odwadniana pozostała na tym poziomie stanu istniejącego.

Wg mapy do celów projektowych, w obszarze prowadzonych prac występuje uzbrojenie podziemne w postaci kabli energetycznych. Kable energetyczne odsłonięte w ramach prowadzonych prac przewiduje się zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi Arota.

7.1.4. Lokalizacja i trasa rurociągu.

Teren opracowania zlokalizowany jest na działce nr 4174/220, 4176/220, 3147/220, 2181/220, 4178/220 przy ulicy Budowlanych w Rybniku.

Trasę projektowanej kanalizacji deszczowej przedstawiono na rysunku nr 1 „Plan sytuacyjny”. Poprzez ukształtowanie nawierzchni oraz zaprojektowane spadki podłużne i poprzeczne, wody opadowe zostaną sprowadzone do poszczególnych studni kanalizacji deszczowej.

7.1.5. Opis stanu istniejącego.

Teren objęty opracowaniem to dworzec komunikacji autobusowej położony przy ulicy Budowlanych. Ulica Budowlanych posiada status drogi powiatowej o klasie Z. Teren dworca oddzielony jest pasem zielni od jezdni znajdującej się po południowo-zachodniej stronie, na którym zlokalizowano chodnik. Wjazd autobusów, od strony ronda Mazamet oraz wyjazd w obu kierunkach, odbywa się poprzez zjazd zlokalizowany w środku długości, na której dworzec przylega do jezdni. Dodatkowy zjazd, od strony ronda Wileńskiego, zlokalizowano pod kładką dla pieszych. Na jego końcu, przed przejściem dla pieszych zainwentaryzowano przystanek autobusowy, który służy autobusom kończącym kurs. Dodatkowy zjazd oddzielony jest od jezdni wyniesioną wyspą o szerokości około 3,3m. Nawierzchnia jezdni posiada warstwę ścieralną asfaltową. W rejonie opracowania nie zainwentaryzowano oznakowania i urządzeń przeznaczonych dla rowerzystów za wyjątkiem ścieżki rowerowej biegnącej wzdłuż rzeki Nacyny leżącej po północno-wschodniej stronie terenu objętego opracowaniem.

Teren gdzie projektuje się parking posiada odwodnienie w postaci wpustów deszczowych i studni kanalizacyjnych, lecz ich stan jest zły i wymaga remontu oraz wymiany. Na omawianym terenie nie występuje zagrożenie osuwania się mas ziemnych, nie występują melioracje wodne, ani obiekty podlegające ochronie. Brak jest obecnie wpływów ciągłych dokonanej eksploatacją górniczą. Parcela i obiekty znajdującej się na niej nie zostały wpisane do rejestru zabytków.

7.2. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA:

7.2.1. Opis ogólny wykonania sieci kd.

W wyniku planowanej przebudowy parkingu projektuje się wykonanie remontu i przebudowy istniejącego odwodnienia w obrębie inwestycji, w tym:

- wymianę istniejących wpustów deszczowych na nowe – wpust nr w1, w2, w3 oraz w4,
- wymianę istniejących studni deszczowych na nowe – studnia nr D1, D2, oraz D3,
- wymianę istniejących przykanalików wpustów deszczowych na nowe (po istniejącej trasie):
 - przykanalik pomiędzy wpustem w2 i studnią D2
 - przykanalik pomiędzy wpustem w4 i studnią D3
- budowę przykanalika wpustu deszczowego:
 - przykanalik pomiędzy wpustem w1 i studnią D1 (wzdłuż istniejącego)
 - przykanalik pomiędzy wpustem w3 i studnią D1,
- likwidację istniejących przykanalików w obrębie projektowanych.

Wszystkie przykanaliki łączące projektowane wpusty deszczowe (w1, w2, w3 i w4) z projektowanymi studniami (D1, D2 i D3 o średnicy DN1200) zaprojektowano z rur litych PVC-U UD SN8 Ø200 o spadku $i=0,5\%$ o łącznej długości $L=39,60\text{mb}$.

Odprowadzenie wód deszczowych realizowane będzie bez zmian do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na terenie dworca autobusowego na wschód od projektowanego parkingu, poprzez istniejącą studnię „k” o rzędnych 225,66 / 223,84.

7.2.2. Bilans wód deszczowych.

Na podstawie projektu drogowego, określono powierzchnię zlewni, zgodnie z przebiegiem wysokościowym terenu i obliczono ilość wód opadowych wprowadzanych do kanalizacji deszczowej.

Powierzchnia zlewni:

- F1 (droga manewrowa i miejsca parkingowe – kostka betonowa) – 915,90 m²

Współczynniki spływu:

- $\psi = 0,9$ – współczynnik spływu dróg i placów utwardzonych
- $q = 130 \text{ l/s*ha}$ - natężenie deszczu długotrwałego (dla czasu trwania $t=15\text{min}$, prawdopodobieństwie wystąpienia $p = 20\%$ ($c=5$)). Przyjęto wysokość rocznego opadu na poziomie 750 mm/rok.

Obliczeniowa ilość wód opadowych wynosi:

$$Q_d = \psi * q * F$$

$$Q_d = 0,9 * 130 * 0,09159 = 10,7 \text{ l/s}$$

Na podstawie ilości wód opadowych obliczeniowych przyjęto max przekrój przewodu kanalizacyjnego DN200.

Średnioroczny spływ wód deszczowych dla projektowanej zlewni :

$$Q_{\text{sr}} = H * \varphi * \psi * F$$

, gdzie: F – wielkość powierzchni odwadnianej [ha]

φ – współczynnik opóźnienia odpływu

ψ – współczynnik spływu

$$H = 750 \text{ mm} = 750 \text{ litrów/1 m}^2 = 750 \text{ dm}^3 / 1\text{m}^2 = 0,75 \text{ m}^3 / 0,0001 \text{ ha} = 7500 \text{ [m}^3/\text{ha/rok]}$$

Przyjęto następujące współczynniki spływu:

- $\psi = 0,9$ dla dróg i placów utwardzonych

Maksymalna ilość wód opadowych z terenu opisywanej zlewni w ciągu 1 roku wynosi:

$$Q_{\text{max}} = 7500 * 0,9 * 0,09159 = 618,23 \text{ [m}^3/\text{rok]}$$

Średnia dobowo ilość wód opadowych z terenu opisywanej zlewni wynosi dla 365dni:

$$Q_{\text{sr.dobowe}}_{365} = Q_{\text{max}} / 365 \text{ dni} = 1,69 \text{ [m}^3/\text{dobę]}$$

Średnia dobowo ilość wód opadowych z terenu opisywanej zlewni wynosi dla 183dni:

$$Q_{\text{sr.dobowe}}_{183} = Q_{\text{max}} / 183 \text{ dni} = 3,38 \text{ [m}^3/\text{dobę]}$$

Średnia godzinowa ilość wód opadowych z terenu opisywanej zlewni wynosi :

$$Q_{\text{sr.godz.}} = Q_{\text{sr.dobowe}} / 24 \text{ h} = 0,07 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Maksymalna godzinowa ilość wód opadowych dla deszczu miarodajnego ($t=15\text{min}$):

$$Q_{\text{max.godz.}} = \varphi * \psi * q * F$$

, gdzie: F – wielkość powierzchni odwadnianej [ha]

ψ – współczynnik spływu

q – natężenie deszczu miarodajnego (dla czasu trwania $t=15\text{min}$, zdarzający się raz na rok $c=1$,

$$Q_{\text{max.godz.}} = 0,9 * 130 * 3,6 * 0,09159 = 38,52 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

7.2.3. Przyjęte elementy materiały projektowanej kanalizacji deszczowej.

Ostatecznie sieć kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PVC - U o ściance litej klasy S (SDR34 – SN8 ścianka lita zgodnie z PN-EN 1401:1999).

Trasę projektowanych przyknałków z naniesionymi średnicami, spadkami, lokalizacją i rzędnymi projektowanych budowli pokazano na planie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1:500 oraz na profilach podłużnym kanalizacji deszczowej.

Całkowita długość kanalizacji deszczowej i jej elementy wynosi :

- Ø200x5,9mm PVC – U – przyknałki wpustów deszczowych: L= 39,60 mb
- studzienki rewizyjne żelbetowe Ø1200 z pokrywą pełną B-125 : 3 kpl
- wpusty deszczowe z osadnikiem i kratą C-250: 4 kpl

Trasę kanalizacji deszczowej dostosowano do :

- a) istniejącej kanalizacji deszczowej
- b) istniejącej i projektowanej zabudowy
- c) dróg i cieków
- d) istniejącego uzbrojenia terenu
- e) warunków technicznych dla projektowanej kanalizacji deszczowej

7.2.4. Obiekty na sieci – studnie kanalizacyjne i wpusty deszczowe.

Na sieci kanalizacyjnej zaprojektowano wymianę istniejących studni na nowe, tj. studnie rewizyjne D1, D2 oraz D3 z kręgów żelbetowych ø1200mm z betonu C35/45 wodoszczelnego (W-8) mało nasiąkliwe (poniżej 4%) i mrozoodpornego (F-150). Zwieńczenie studzienek stanowić będzie:

• pierścień wyrównujący o wysokościach: 50, 100, 150 mm - służy do dopasowania włazu do poziomu terenu;
• podstawa włazu - płyta pokrywowa ze sklepieniem, z otworem na wąż kanałowy - służy do osadzenia ramy włazu żeliwnego;

• wąż żeliwny pełny o średnicy Ø600 [mm] kl. B-125

Kręgi żelbetowe studzienek posadzić na podstawach betonowych z betonu klasy nie mniejszej niż B-40 o wymiarach większych o 20 [cm] od średnicy kręgów. Podstawy studzienek należy posadawiać na warstwie wyrównawczej o grubości 10 [cm] z chudego betonu – klasy nie mniej niż B-15. Na podstawie ułożyć prefabrykowane dno studni, z wykształconą pod odpowiednim kątem kinetą, zgodnie z przebiegiem projektowanej trasy.

Przejście rur z PCV przez ściany studzienek wykonać jako szczelne w tulejach ochronnych z uszczelką dostosowaną do typu rury (uszczelka systemowa) na wysokości 2/3 kinety lub na dnie studni. W miejscu włączenia w studni wykonać otwór montażowy za pomocą wiertnicy.

Odpiły wody powierzchniowej do kanalizacji deszczowej sprowadzono poprzez wpusty uliczne z osadnikiem piasku o średnicy Ø500 mm z kratą wpustu ulicznego 67BK C-250. Wpusty należy włączyć do kolektora przyknałkami poprzez studnie rewizyjne. Od góry wpusty betonowe zwieńczyć pierścieniem odciążającym na którym osadzić ruszt do wpustu ulicznego oraz sam wpust z kratą o wym. 300x500[mm] kl C-250. Podobnie jak w przypadku betonowych studzienek rewizyjnych kręgi betonowe wpustów ulicznych od spodu posadzić na prefabrykowanej podstawie betonowej i wyposażyć w element denny Ø500x500 [mm], który posadzić na podbudowie grubości min. 7cm, wykonanej z tłuczni lub żwiru. Wewnątrz umieścić wiaderko osadnikowe krótkie. Kręgi betonowe wpustów ulicznych i studzienek rewizyjnych muszą być szczelnie połączone przy zastosowaniu masy bitumicznej lub uszczelki elastycznych i zaprawy cementowej. Wszystkie studzienki należy zewnątrz zaizolować dwukrotnie abizolem R+P i dwukrotnie lepikiem asfaltowym na gorąco.

7.2.5. Montaż sieci z rur PCV w wykopach – grawitacyjnych

Montaż sieci kanalizacyjnej z rur PVC kielichowych przeprowadzić należy zgodnie z “Instrukcją projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z PCV”. Do budowy przewodów mogą być użyte rury i kształtki nie wykazujące uszkodzeń, wgnieceń, pęknięć oraz rys na powierzchniach. Przewody z PCV układać można w przedziale temperatur powietrza + 5 do + 300C. Rury PVC łączone będą na wcisk z zastosowaniem uszczelki. Uszczelki zastosowane do łączenia rur muszą być dostosowane do kanalizacji deszczowej i odpornych na działanie ścieków.

Przewód prowadzić na głębokości zapewniającej zabezpieczenie przed przemarzaniem tj. Min. 1,00m poniżej poziomu terenu, a w przypadku mniejszego przykrycia ocieplić warstwą żużla. Włączenie do poszczególnych studni należy wykonać wykorzystując końcówki do łączenia na kielich z uszczelką gumową.

Przy wykonywaniu sieci kanalizacyjnej mają zastosowanie normy:

PN-B-10735:1992 Kanalizacje. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-B-10729:1999 – Kanalizacje. Studzienki kanalizacyjne.

PN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 752-2:2000 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – Wymagania

PN-EN 1610:2001 – Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

Warunkiem odbioru wykonanej sieci kanalizacyjnej, przez użytkownika sieci, jest inspekcja powykonawcza kanału kamerą telewizyjną.

7.2.6. Roboty ziemne

Przewiduje się wykonanie wykopu wąskoprzestrzennego do głębokości 1,20m, Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02 "przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze".

- uzbrojenie podziemne pokazane jest na mapie zasadniczej oraz planie sytuacyjnym projektowanej kanalizacji deszczowej. Nie wyklucza się występowania w terenie uzbrojenia nie pokazanego na planach. W związku z powyższym uzbrojenie podziemne lokalizować na podstawie ręcznego przekopu kontrolnego. Prace ziemne w rejonie zlokalizowanego uzbrojenia prowadzić ręcznie w odległości 2,0m z obu stron pod nadzorem właściciela.
- projektowany rurociąg ułożony będzie w całości w gruncie. Głębokość ułożenia powinna być taka, aby grubość warstwy gruntu ponad przewodem wynosiła min. 0,5m.
- wykopy o głębokości większej od 1.0m, należy odeskować z zastosowaniem rozpór lub zabezpieczyć elementami profilowanymi z blach stalowych zgodnie z Rozporządzeniem Min. Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972r. (Dz. U. Nr 13 poz. 93 z 1972r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych),
- zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. Stosowanie ażurowego zabezpieczenia ścian w okresie zimowym jest zabronione. Do wykopu, którego głębokość wynosi więcej niż 1,0m należy wykonać wejście (zejście). Odległość pomiędzy poszczególnymi wejściami do wykopu nie powinna być większa niż 20m.
- dopuszczalne głębokości wykopów w danych gruntach określa się wg PN-74/B-02480,
- spadek i długości poszczególnych odcinków przykanalika ujęto na profilu podłużnym
- rurociąg należy wykonać w obsypce piaskowej przy kącie podparcia 90o oraz grubości łącznej:
 - 15cm – podsypki,
 - średnica zewnętrzna rurociągu,
 - 30cm osypki ponad górną tworzącą przewodu
- wilgotność gruntu zagęszczonego powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej dla danego gruntu. W przypadku, gdy wilgotność ta wynosi mniej niż 80% wilgotności optymalnej, zagęszczoną warstwę gruntu należy polewać wodą. Jeżeli wilgotność gruntu jest większa od optymalnej, grunt przed zagęszczeniem powinien być osuszony. Wilgotność optymalna i maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego powinna być wyznaczona laboratoryjnie.

Wilgotność optymalna gruntu - wilgotność odpowiadająca maksymalnej gęstości objętościowej szkieletu po jego zagęszczeniu wg PN-88/B-004481.

- rurociągi należy zasypywać gruntem piaszczystym warstwami co 20cm, zagęszczając grunt na mokro po obu stronach przewodu.
- całość zasypów w terenach utwardzonych zagęścić do wskaźnika Proctora 0,95.
- po zakończeniu robót teren uporządkować do stanu pierwotnego bądź wykonać projektowaną nawierzchnię,
- elementy uzbrojenia należy trwale oznakować w terenie zgodnie z normą PN – 86/B – 09700.

7.2.7. Odwodnienia wykopów

W projekcie nie założono występowania wody gruntowej i dlatego w przypadku jej wystąpienia należy bezwzględnie powiadomić projektanta w celu określenia sposobu i zakresu odwodnień wykopów. Ilość wody z wykopów należy później rozliczyć kosztorysem po wykonawczym potwierdzeniu przez inspektora nadzoru. Pompowanie ścieków z rur dopływowych musi się odbywać tymczasowymi szczelnymi rurociągami dostosowanymi do ilości ścieków do przepompowania. Należy zapewnić niezależny system zasilania pomp w energię elektryczną. Roboty prowadzić w dniach gdzie nie przewiduje się opadów deszczu, że względu na możliwość zalania wykopów oraz wykonywanego rękawa.

7.2.8. Próby szczelności i odbiory.

Po wykonaniu całości instalacji kanalizacyjnej należy poddać ją próbie szczelności. Przewody podejściowe podlegają sprawdzeniu na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody. Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności przewody instalacji należy zasypać, starannie zagęszczając materiał zasyпки.

Podczas wykonywania robót obowiązują:

- odbiory częściowe
- odbiór końcowy

Odbiór częściowy obejmuje odbiór poszczególnych faz robót podlegających zakryciu:

1. wykonanie wykopów i podłoża
2. sprawdzenia przewodu przed badaniem szczelności
3. sprawdzenie szczelności przewodu
4. sprawdzenie warstwy ochronnej zasypu po próbie szczelności

Odbiór końcowy obejmuje odbiór przewodu po zakończeniu całości robót przed przekazaniem przewodu do eksploatacji.

7.2.9. Charakterystyka odbiornika ścieków.

Odbiornikiem ścieków będzie istniejąca kanalizacja deszczowa zlokalizowanej na terenie dworca autobusowego na wschód od projektowanego parkingu, poprzez istniejącą studnię „k” o rzędnych 225,66 / 223,84.

7.2.10. Skrzyżowania i zbliżenia z innym uzbrojeniem terenu.

Pomiędzy projektowanym wpustem w1 a studnią D1 istnieje kolizja z istniejącym kablem energetycznymi. W miejscu tym należy wykonać należy zastosować rurą osłonową dwudzielną „Arot”

koloru czerwonego co najmniej 1,0m poza obrys skrzyżowania (długość rury L=2,0m), w tym:

- przy wejściu kabla do rury osłonowej na kablu należy założyć opaski z opisem kabla, a końce rury zabezpieczyć.
- o terminie rozpoczęcia prac należy powiadomić właściciela sieci i wszelkie prace prowadzić pod specjalistycznym jego nadzorem,
- dokładne położenie kabla należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych, wykonanych ręcznie (bez użycia sprzętu mechanicznego). Zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym.
- przed zasypaniem wykopów należy powiadomić pracownika pełniącego nadzór celem odbioru zabezpieczonego kabla,
- na czas trwania prac należy zabezpieczyć majątek właściciela sieci energetycznej przed skutkami dewastacji i kradzieży.

Roboty budowlano-montażowe objęte niniejszym projektem winny być wykonywane zgodnie z:

- projektem
- warunkami uzgodnień
- normami i normatywami
- przepisami BHP
- Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą BN-83/88/36-02 – “Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”.
- Roboty należy prowadzić pod nadzorem PWiK Żory Sp z o.o.
- Wykonawstwo przewodów oraz próba szczelności winny być zgodne z PN-84/B-10735 – “Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze” oraz “Instrukcją projektowania, budowy i eksploatacji zewnętrznej kanalizacji z rur z nieplastifikowanego polichlorku winylu – PCV”, wydaną przez producenta rur.
- Studnie kanalizacyjne zgodne z PN-B-10729:1999 – “Kanalizacje. Studzienki kanalizacyjne” oraz instrukcjami producenta studni.
- Roboty ziemne w rejonie skrzyżowań sieci uzbrojenia podziemnego, należy poprzedzić przekopami kontrolnym, pozwalającymi na dokładne zlokalizowanie tych sieci (wraz z rzędnymi) oraz ustalenie ewentualnych, innych nieznanych urządzeń.
- Jednorazowo winny być realizowane odcinki krótkie, najlepiej między dwiema sąsiednimi studniami,
- Przy zbliżeniu kanalizacji deszczowej ze słupami energetycznymi lub telekomunikacyjnymi należy zabezpieczyć słupy przed utratą stateczności. Roboty ziemne i montażowe pod liniami napowietrznymi wykonać zgodnie z PN-75/E-05100 tab. 2.2.P.3.
- Realizację obiektu rozpocząć od wytyczenia geodezyjnego kanałów i ich obiektów.
- Do kanalizacji deszczowej należy odprowadzać wyłącznie wody opadowe i roztopowe.
- Zabrania się wprowadzania ścieków bytowych i ścieków przemysłowych do urządzeń kanalizacyjnych przeznaczonych do odprowadzenia wód opadowych, a także wprowadzania ścieków opadowych, wód drenażowych, substancji i odpadów do kanalizacji sanitarnej, o których mowa w art. 9 ust. 1 i 2 Ustawy z dn. 07.06.2001r o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków.

Przed przystąpieniem do wykonania robót należy :

- zapoznać się z treścią oryginałów uzgodnień i opisem technicznym w dokumentacji oraz rysunkami
- zapoznać się z wskazanymi normami
- uzgodnić termin i etapy realizacji z gestorami poszczególnych sieci,
- zgłosić się do właściciela – użytkownika uzbrojenia (kablów energetycznych, linii napowietrznych, i wodociągu itd.) w celu spisania notatki służbowej dla ustalenia nadzoru nad prowadzonymi robotami, terminów i technologii wykonania robót
- wykonawca robót winien żądać od właściciela dokładnego zlokalizowania jego uzbrojenia,
- wykonawca robót winien potwierdzić ten fakt ręcznymi przekopami kontrolnymi i wpisem do dziennika budowy,
- w przypadku rozbieżności stanu istniejącego z projektowanym, zawiadomić nadzór projektowy i inwestorski.

Brak powyższych czynności ze strony Wykonawcy zwalnia Biuro ze skutków awarii urządzeń.

7.3. UWAGI KOŃCOWE, WARUNKI I ZALECENIA :

- wszystkie elementy ujęte w opisie a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie winne być traktowane tak, jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji, należy zgłosić Projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu,
- wszystkie proponowane przez wykonawcę rozwiązania będą przedłożone Inwestorowi lub jego reprezentantom do ostatecznej akceptacji,
- zabrania się dokonywania wszelkich zmian w projekcie bez ich uzgodnienia z Projektantem,
- w przypadku konieczności, inne elementy, oznaczenia lub specyfikacje mogą zostać dodane przez Projektanta.
- zastosowane podczas budowy wyroby powinny posiadać aktualne certyfikaty zgodności z wydanymi aprobatami technicznymi lub Polskimi Normami,
- w przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.
- dopuszcza się stosowanie innych materiałów i urządzeń pod warunkiem, że posiadają dokumentację jak wyżej, a ich parametry nie są gorsze od przyjętych w projekcie.
- specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu i powiadomić o tym Inwestora i Projektanta lub ich reprezentantów.
- roboty budowlane i rzemieślnicze wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i obowiązującymi normami oraz powierzyć je osobom (firmom) posiadającym wymagane kwalifikacje i uprawnienia do poszczególnych rodzajów robót, dopuszczalne zmiany w realizacji (prawa autorskie) uzgodnione z kierownikiem budowy i potwierdzone w dzienniku budowy,
- wykop pod kanalizację zabezpieczyć oraz należy oznakować i zabezpieczyć barierkami, wykonać oświetlenie nocne,
- w miejscach wyznaczonych dla przejść pieszych nad wykopami należy wyznaczyć mostki z barierami,
- roboty ziemne pod liniami energetycznymi wykonać wg PN-75/E/35100 tab 1.2.P.3
- po wykonaniu robót zanikowych należy każdorazowo zgłosić wykonywany zakres do odbioru celem uzyskania zgody kierownika budowy, inspektora lub osoby nadzorującej zabezpieczenie kolizji z poszczególnymi sieciami uzbrojenia terenu, na dalszą kontynuację budowy. Odbiór robot zgłaszać na 7 dni przed ich ukończeniem.
- służby geodezyjne nie wykluczają istnienia w terenie uzbrojenia nie pokazanego na planach sytuacyjnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych. W związku z tym należy wykonać po trasie projektowanej kanalizacji ręczny wykop kontrolny. W przypadku stwierdzenia różnic, pomiędzy stanem faktycznym, a założonym w projekcie, niezwłocznie wezwać Projektanta w ramach nadzoru autorskiego w celu określenia sposobu prowadzenia dalszych robót.
- po ułożeniu projektowanej kanalizacji i wykonaniu robót drogowych, pobocza ziemne i przyległe zieleńce ukształtować ręcznie nadając im odpowiednie spadki w celu odprowadzenia wód powierzchniowych,
- po zakończeniu prac należy wykonać inwentaryzację po wykonawczą, a teren uporządkować,
- uszkodzone względnie zniszczone w trakcie budowy kamienie graniczne należy bezwzględnie wznović, zlecając te prace uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
- całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i warunkami technicznymi cz.II -Instalacje sanitarne

8. MAŁA ARCHITEKTURA

8.1. KOSZ NA ODPADKI

Konstrukcja i pojemnik zewnętrzny z blachy ocynkowanej, malowanej proszkowo, struktura polerowana matowa. Kolor konstrukcji wg palety kolorów RAL określi Inwestor.

Wyposażenie kosza stanowi obudowa, pojemnik zewnętrzny, pojemnik wewnętrzny, popielniczka z płytką do gaszenia papierosów,

Konstrukcja zewnętrzna (obudowa): gięta stalowa blacha o grubości 4 mm,

Pojemnik zewnętrzny z drzwiczkami z jednej strony: gięta stalowa blacha o grubości 3 mm,

Pojemnik wewnętrzny:

- pojemność: 55,0 dm³
- materiał: blacha stalowa ocynkowana o grubości 0,8 mm,

Wymiary zewnętrzne:

- szerokość : 51cm
- głębokość : 29cm
- wysokość : 110cm



Wyposażenie dodatkowe: nierdzewna popielniczka i płytka do gaszenia papierosów, zabudowana na górze konstrukcji, z pojemnikiem o pojemności 0,8 dm³

Montaż do fundamentu: 4 otwory na kotwy stalowe M10 o długości 20cm. Kotwy mocowane do fundamentu z betonu klasy C12/15. Fundament posadowiony na gruncie poniżej konstrukcji projektowanej nawierzchni (kostka betonowa).

Wymiary fundamentu:

- szerokość : 55cm
- głębokość : 35cm
- wysokość : 30cm

Grafika:

Na ścianach bocznych kosza i przedniej zaprojektowano grafikę wykonaną w technice sitodruku. Na ścianach bocznych należy umieścić symbol koła szybowego, natomiast na froncie herb miasta.

8.2. ŁAWKA Z OPARCIEM

Konstrukcja stalowa z giętej blachy, połączona z drewnianymi deskami za pomocą nierdzewnych śrub. Konstrukcja o długości 2 m z oparciem. Konstrukcja i pojemnik zewnętrzny z blachy ocynkowanej, malowanej proszkowo, struktura polerowana matowa. Kolor konstrukcji antracyt, wg palety kolorów RAL określi Inwestor. Wyposażenie ławki stanowi stalowa rama, siedzisko i oparcie.

Konstrukcja nośna (rama): gięta stalowa blacha o grubości 5 mm,

Siedzisko: dwie deski o kształcie prostokątnym i przekroju 48 mm x 60 mm, oraz 6 desek o kształcie prostokątnym i przekroju 30 mm x 48 mm. Długość desek siedziska: 1760 mm

Materiał: drewno egzotyczne jotoaba lub o podobnych właściwościach, w tym kolorystycznych.

Oparcie : 6 desek o kształcie prostokątnym i przekroju 30 mm x 48 mm. Długość desek oparcia: 1760mm

Materiał: jak dla siedziska.

Wymiary zewnętrzne:

- szerokość : 60cm
- długość : 200cm
- wysokość : 78,5cm



Montaż do fundamentu: 4 otwory na kotwy stalowe M10 o długości 20cm (po 2 kotwy na jedną stronę ławki). Kotwy mocowane do fundamentu z betonu klasy C12/15. Fundament posadowiony na gruncie poniżej konstrukcji projektowanej nawierzchni (kostka betonowa).

Wymiary fundamentu:

- szerokość : 25cm
- długość : 80cm
- wysokość : 25cm

GRAFIKA:

Na ścianach bocznych ławki i po wewnętrznej stronie (na podporach/nogach) zaprojektowano grafikę wykonaną w technice sitodruku – herb miasta i symbol koła szybowego.

8.3. SZAFKA NA ROWERY

Konstrukcja stalowa z profili zamkniętych zimnogiętych łączona za pomocą spawania. Poszycie konstrukcji stanowi płyta warstwowa, zaś podstawa wykończona jest blachą płaską. Kolor płyty warstwowej wg palety kolorów RAL 7047. Wyposażenie szafki stanowi stalowa rama oraz drzwiczki z zamkiem. Typ zamka określi Inwestor.

Konstrukcja nośna (rama): profile stalowe zamknięte zimnogięte w postaci rur stalowych kwadratowych i prostokątnych. Całość łączona za pomocą spawania spoinami pachwinowymi gr. a=2mm (obwodowo). Ramę przednią zaprojektowano z rur prostokątnych RP_60x40x2mm, a ramę tylną z rur kwadratowych RK_40x40x2mm. Ramy połączono ryglami poziomymi z rur kwadratowych RK_40x40x2mm oraz słupkami pośrednimi z rur kwadratowych RK_40x40x2mm. Na ramie przedniej zaprojektowano ogranicznik zamykania drzwiczek w postaci płaskownika stalowego z blachy gr 4mm na całej wysokości światła ramy (po stronie zamka).

Drzwiczki: profile stalowe zamknięte zimnogięte w postaci rur stalowych kwadratowych RK_40x40x2mm, łączone za pomocą spawania spoinami pachwinowymi gr. a=2mm (obwodowo). Dodatkowo zaprojektowano usztywnienie ramy drzwiczek w postaci dwóch zastrzałów (ukośnie) z rur kwadratowych RK_20x20x2mm. Wykończenie od zewnątrz i wewnątrz stanowi blacha tak sama jak poszycie płyty warstwowej. Drzwiczki należy ocieplić warstwą styropianu (jak konstrukcja płyt warstwowych poszycia). Montaż drzwiczek zaprojektowano na dwóch zawiasach stalowych toczonych o średnicy Ø10mm. Zawiasy należy wspawać do ramy przedniej szafki (dolny i górny profil) oraz do ramy drzwiczek. Lokalizacja zawiasów w miejscu otworów na zawias. Rodzaj zamka określi Inwestor.

Poszycie: poszycie szafki ścian bocznych i przekrycia górnego stanowi płyta warstwowa grubości 40mm z rdzeniem styropianowym, zaś poszycie dna szafki zaprojektowano z blachy płaskiej powlekaniej antykorozyjnie grubości 2mm. Montaż poszycia do konstrukcji stalowej należy wykonać za pomocą łączników stalowych (śruby, wkręty, nity) wg systemu producenta płyt warstwowych. Obrzeża i narożniki należy wykończyć poprzez obudowanie narożnikami systemowymi – wg systemu producenta płyt warstwowych.

Wymiary zewnętrzne:

- szerokość : 120cm
- długość : 240cm
- wysokość : 125cm

Montaż do fundamentu: 4 otwory na kotwy stalowe M12 o długości 18cm (po 2 kotwy na jedną stronę szafki). Kotwy mocowane do fundamentu z betonu klasy C12/15. Fundament posadowiony na gruncie na poziomie terenu lub poniżej konstrukcji projektowanej nawierzchni (kostka betonowa). W przypadku wystąpienia w poziomie ułożenia fundamentów gruntów wysadzinowych, należy pod fundamentem wykonać podsypkę piaskową grubości 40cm.

Wymiary fundamentu:

- szerokość : 30cm
- długość : 120cm
- wysokość : 30cm

GRAFIKA:

Na ścianach bocznych szafki po zewnętrznych stronach zespołu szafek (strona lewa i prawa) zaprojektowano grafikę wykonaną w technice sitodruku – symbol koła szybowego.

8.4. PODEST DREWNIANY

Konstrukcja drewniana łączona za pomocą stalowych łączników systemowych oraz wkrętów i śrub stalowych. Poszycie konstrukcji stanowi pełne deskowania z drewna egzotycznego typu „Grapia”. Kolor poszycia wg palety kolorów RAL 7047.

Z uwagi na to iż w miejscu projektowanej lokalizacji podestu przebiega ciepłociąg, podest podzielono na trzy segmenty. Dwa skrajne segmenty stanowią sztywną konstrukcję, zaś segment środkowy pod którym przebiega ciepłociąg, jest mocowany do dwóch skrajnych segmentów bez pośredniego podparcia. Rozwiązanie to umożliwia ewentualny

demontaż w przypadku awarii ciepłociągu i potrzeby jego naprawy lub konserwacji. W związku z powyższym, rozkład elementów poszycia (deskowanie górne oraz deskowania otoku) należy tak rozplanować i zamocować, aby był możliwy demontaż środkowego segmentu bez ingerencji w skrajne segmenty.

Konstrukcja nośna (rama): podest złożony jest z drewnianych pionowych słupków i belek poziomych usztywnionych zastrzałami. Słupki, belki oraz zastrzały zaprojektowano jako kwadratowe o przekroju elementu 14x14cm. Dla zamocowania poszycia otoku (deskowanie pionowe) zaprojektowano łąty poziome (po 2szt. - góra i dół), mocowane do słupów zewnętrznych. Łatowanie otoku należy analogicznie podzielić jak całość konstrukcji na 3 segmenty, tak aby umożliwić ewentualny demontaż środkowego segmentu w przypadku awarii ciepłociągu i potrzeby jego naprawy lub konserwacji.

Poszycie: poszycie podestu zaprojektowano z desek drewna egzotycznego typu „Grapia”. Górne deskowanie na długości podestu należy wykonać w układzie poprzecznym. Deskowanie otoku należy wykonać w układzie pionowym, zgodnie z rozkładem deskowania wierzchniego. Montaż deskowania do konstrukcji nośnej należy wykonać za pomocą wkrętów do drewna z powłoką antykorozyjną.

Wymiary zewnętrzne:

- szerokość : 2,50m
- długość boku dłuższego: 18,20cm
- długość boku krótszego: 15,77cm
- wysokość : od 0,50m do 0,70m. Wysokość uzależniona jest od spadku terenu. Projektowane nachylenie podłużne wynosi ok 1,0% - wg PB branży drogowej.

Montaż do fundamentu: słupki posadowione na kotwach stalowych typu „U” z prętem zbrojeniowym. Kotwy wklejane chemicznie do fundamentu lub zamocowane podczas wykonywania łąw fundamentowych. Ławy fundamentowe zaprojektowano jako odcinkowe (pod poszczególnym rzędem słupków) z betonu klasy C12/15. Fundamenty posadowione na gruncie na poziomie terenu lub poniżej konstrukcji projektowanej nawierzchni (kostka betonowa). W przypadku wystąpienia w poziomie ułożenia fundamentów gruntów wysadzinowych, należy pod fundamentem wykonać podsypkę piaskową grubości od 30cm do 50cm.

Wymiary poszczególnego fundamentu:

- szerokość : 30cm
- długość : 246cm
- wysokość : 50cm

8.5. STOJAK NA ROWERY

Stojaki rowerowe do zaparkowania rowerów zaprojektowano ze stali nierdzewnej (inox), z rur kwadratowych RK_50x50x3mm zabetonowane w stopach fundamentowych. Kolor konstrukcji antracyt, kolor wg palety kolorów RAL określi Inwestor.

Wymiary zewnętrzne:

- długość : 80cm
- szerokość : 5cm
- wysokość : 60cm

Montaż do fundamentu: rury stojaka zabetonowane w stopach fundamentowych z betonu klasy C12/15. Fundament posadowiony na gruncie poniżej konstrukcji projektowanej nawierzchni (kostka betonowa). Wymiary fundamentu:

- przekrój : 20x20cm
- wysokość : 80cm

8.6. WIATA ROWEROWA

Konstrukcja stalowa z profili zamkniętych oraz profili zimno giętych malowanych proszkowo, struktura polerowana matowa, łączona za pomocą skręcania. Kolor konstrukcji antracyt, kolor wg palety kolorów RAL określi Inwestor. Poszycie konstrukcji (2 ściany boczne i 1 tylna) stanowi szyba bezpieczna, zaś poszycie zadaszienia zaprojektowano z płyty warstwowej.

Konstrukcja nośna (rama): profile stalowe zamknięte zimno gięte w postaci rur stalowych kwadratowych . Całość łączona za pomocą skręcania śrubami M12 i M16. Słupy S-1 wiaty zaprojektowano z profili kwadratowych RK_200x200x5mm. Słupy połączono ryglami poziomymi R-1 i R-2 z ceowników zimno giętych C_200x100x4mm stanowiącymi atykę osłaniającą konstrukcję pokrycia wiaty.

Podstawę słupa stanowi blacha grubości 8mm o wymiarach 450x450mm oraz 4 żeberka usztywniające z blachy gr. 5mm, a całość łączona za pomocą spawania spoinami pachwinowymi gr. a=5mm (obwodowo).

Głowicę słupa stanowi blacha grubości 6mm o wymiarach 200x200mm łączona ze słupem za pomocą spawania spoinami pachwinowymi gr. a=4mm (obwodowo).

Poszycie: poszycie wiaty ścian bocznych stanowią szyby ze szkła bezpiecznego grubości 8mm, zaś przekrycie wiaty stanowi płyta warstwowa grubości 40mm z rdzeniem styropianowym. Montaż poszycia do konstrukcji stalowej należy wykonać za pomocą łączników stalowych (śruby, wkręty, nity) wg systemu producenta szyb i płyt warstwowych.

Wymiary zewnętrzne:

- szerokość : 300cm
- długość : 600cm
- wysokość : 274cm

Montaż do fundamentu: 4 otwory na kotwy stalowe M16 o długości 35cm. Kotwy mocowane do fundamentu z betonu klasy C16/20.

- Fundamenty: posadowienie wiaty zaprojektowano na sześciu stopach fundamentowych o wymiarach 60x60cm na poziomie posadowienia ok. 1,00 m poniżej poziomu terenu z betonu C16/20. Pod fundamentem należy wykonać chudy beton C12/15 gr. 10cm. Zbrojenie fundamentów stanowią pręty podłużne 4Ø12mm oraz strzemiona Ø6mm co 15cm. Otulina prętów min. 5 cm (do zbrojenia poprzecznego – strzemiona). Pomiędzy ławą a chudym betonem ułożyć papę izolacyjną a po wykonaniu fundamentu wykonać izolację pionową i poziomą.

Wymiary stopy fundamentowej:

- szerokość : 60cm
- długość : 60cm
- wysokość : 100cm

GRAFIKA:

Na ścianach bocznych wiaty szafki po stronie zewnętrznej, zaprojektowano grafikę wykonaną w technice sitodruku – symbol koła szybowego.

9. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Warunki geotechniczne w podłożu terenu badań uważa się za **proste** (*Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych*). Na taką ocenę warunków geotechnicznych ma wpływ występowanie w podłożu gruntów jednorodnych zalegających poziomo nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych oraz gruntów organicznych. Nawiercone zwierciadło wód gruntowych występuje poniżej projektowanego poziomu prowadzenia robót ziemnych.

Grunty nasypowe występujące w rejonie zjazdu na parking z ulicy Budowlanych oraz ścieżki rowerowej, przylegającej do parkingu, należy usunąć spod projektowanej inwestycji i zastąpić zagęszczonym gruntem niewysadzinowym. Dopuszcza się pozostawienie tych gruntów po szczegółowym zbadaniu ich składu i nośności na etapie prac budowlanych. Jeśli ich skład nie spełni wymagania dla gruntów G1, należy zbadać ich nośność i ewentualnie zagęścić.

Kategorię geotechniczną dla całości inwestycji określono jako pierwszą w prostych warunkach gruntowych.

Zakres i wyniki prac terenowych (ilość, głębokość i lokalizacja otworów badawczych) przedstawiono w „Opini geotechnicznej określającej warunki gruntowo – wodne na potrzeby zadania pn. Budowa centrów przesiadkowych na terenie dworca komunikacji miejskiej przy ul. Budowlanych w dzielnicy Maroko-nowiny oraz na terenie skweru przy ulicy Tadeusza Kościuszki”

9. INFORMACJA DOTYCZĄCA OSUWISK

Projektowany obiekt nie znajduje się ani nie graniczy z terenami o charakterze osuwiskowym.

10. UWAGI KOŃCOWE

- ◆ Ustawa Prawo budowlane z dnia 07.07.1994 r. (Obwieszczenie Marszałka Sejmu RP z dn. 17.08.2006 r. W sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo Budowlane Dz. U. Nr 156 z dn. 01.09.2006 r. Poz. 1118 z późniejszymi zmianami),
- ◆ Ewentualne odkryte kolizje z istniejącym uzbrojeniem nie naniesionym na mapie należy każdorazowo zgłosić do Projektanta, z którym Wykonawca ostatecznie uzgodni sposób ich zabezpieczenia, jeżeli w oparciu o stan dokumentacji nie zostały ujawnione,
- ◆ Prace należy wykonać pod nadzorem Inwestora oraz odpowiednich służb użytkowników uzbrojenia oraz wg warunków technicznych określonych przez Nadzorcę uzbrojenia,
- ◆ Zmiany wynikłe w trakcie realizacji należy natychmiastowo zgłosić do Projektanta w porozumieniu z Inwestorem,
- ◆ Ewentualne nieścisłości wymiarowe należy skorygować w trakcie budowy zachowując dopuszczalne tolerancje,
- ◆ Podczas wykonywania prac należy przestrzegać obowiązujących przepisów w zakresie BHP i P.POŻ,
- ◆ Na czas robót należy zabezpieczyć taśmami U-22 zakres robót oraz zastosować urządzenia bezpieczeństwa ruchu wygradzające teren robót i zabezpieczające go przed dostępem osób niepowołanych,
- ◆ Na zaporach drogowych z kierunku najazdu stosować oświetlenie ostrzegawcze całodobowo,
- ◆ Projekt drogowy rozpatrywać należy łącznie z projektami branżowymi,
- ◆ Wszelkie wykryte nieścisłości lub wątpliwości pomiędzy opisem technicznym a rysunkami technicznymi należy natychmiastowo skonsultować z Projektantem.
- ◆ Wszelkie wątpliwości, nieścisłości lub zastrzeżenia w trakcie budowy w stosunku do projektu a stanu istniejącego należy natychmiastowo skonsultować z Projektantem.

TENSA PROJEKT TATARCZYK – BIGAJ
44-200 Rybnik, ul. Hallera 7, Pawilon 20
Tel. 600 432 869, NIP 642-179-71-10.

INWESTOR:	URZĄD MIASTA RYBNIKA 44-200 Rybnik, ul. Bolesława Chrobrego 2.
TEMAT OPRACOWANIA:	BUDOWA CENTRÓW PRZESIADKOWYCH NA TERENIE DWORCA KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ PRZY UL. BUDOWLANYCH W DZIELNICY MAROKO – NOWINY ORAZ NA TERENIE SKWERU PRZY UL. TADEUSZA KOŚCIUSZKI W DZIELNICY ŚRÓDMIEŚCIE, 44-200 RYBNIK.
TEMAT PROJEKTU:	PROJEKT BUDOWLANY. PRZEBUDOWA SŁUPA OŚWIETLENIOWEGO NA TERENIE CENTRUM PRZESIADKOWEGO.
AUTOR PROJEKTU:	Inż. Czesław Jureczko

EGZEMPLARZ NR 8.

KWIECIEŃ 2017r.

S P I S T R E Ś C I

Opis projektu.

1. Podstawa opracowania, założenia i zakres opracowania.

1.1. Wykaz dokumentów stanowiących podstawę dla opracowania projektu.

1.2. Założenia i zakres opracowania.

2. Opis techniczny.

2.1. Ogólna charakterystyka zadania.

2.2. Stan istniejący.

2.3. Prace montażowe.

2.3.1. Demontaż słupa istniejącego.

2.3.2. Ustawienie słupa w miejscu niekolizyjnym.

2.3.3. Przebudowa sieci kablowej.

3. Uwagi końcowe.

Z A Ł A C Z N I K I

- 1. Oświadczenia projektanta zgodnie z wymaganiami art. 20 ustawy Prawo Budowlane.**
- 2. Uprawnienia budowlane projektanta.**
- 3. Zaświadczenie o przynależności projektanta do Izby Inżynierów Budownictwa.**
- 4. Pismo Urzędu Miasta Rybnika Wydział Dróg, z dnia 8. marca 2017r.
Sygn. D-II.6853.17.2017**
- 5. Informacja B. i O. Z.**

S P I S R Y S U N K Ó W

Rys. nr 1. PLAN ORIENTACYJNY.

Rys. nr 2. PLAN SYTUACYJNY - STAN ISTNIEJĄCY.

Rys. nr 3. PLAN SYTUACYJNY - STAN DACELOWY.

Opis projektu.

1. Podstawa opracowania, założenia i zakres projektu.

1.1. Wykaz dokumentów stanowiących podstawę dla opracowania projektu.

- A/ Zlecenie Inwestora.
- B/ Uzgodnienia dokonane z Inwestorem.
- C/ Uzgodnienia branżowe.
- D/ Podkłady budowlane.
- E/ Ustawa z dnia 07.07 1994r. PRAWO BUDOWLANE z późniejszymi zmianami.
- F/ Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych.
- G/ Przepisy Eksploatacji Urządzeń Elektrycznych.
- H/ Norma N-SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
Projektowanie i budowa
- I/ Pismo Urzędu Miasta Rybnika Wydział Dróg. z dnia 8. marca 2017r.
Sygn. D-II.6853.17.2017.
- J/ Inne obowiązujące przepisy, normy, zarządzenia i rozporządzenia.

1.2. Założenia i zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje przebudowę istniejącego słupa oświetleniowego, kolidującego z utwardzoną nawierzchnią centrum przesiadkowego przy ul. Budowlanych w Rybniku.

2. Opis techniczny.

2.1. Ogólna charakterystyka zadania.

Na terenie dworca komunikacji miejskiej przy ul Budowlanych, budowane są centra przesiadkowe. Zasadniczą część terenu tych centrów stanowią nawierzchnie utwardzone. W jednym miejscu występuje kolizja słupa oświetleniowego z centrum przesiadkowym. Wymagana jest zatem przebudowa tego słupa w miejsce niekolizyjne.

2.2. Stan istniejący.

Na słupie ustawionym w miejscu kolizyjnym są zainstalowane dwie oprawy oświetleniowe.

Do słupa doprowadzony jest przelotowy kabel YAKXs 4x35 mm kw, sieci oświetleniowej, oraz dodatkowo kabel YAKXs 4x35 mm kw, wyprowadzony z szafki oświetleniowej SO1, oznaczony w projekcie symbolem „A”. Miejsce ustawienia słupa koliduje z centrum przesiadkowym co powoduje konieczność przestawienia słupa na miejsce niekolizyjne.

2.3. Prace montażowe.

2.3.1. Demontaż słupa istniejącego.

Obydwa końce kabla przelotowego oraz koniec kabla „A” należy odłączyć na tabliczce zaciskowej słupa i wyprowadzić poza słup. W tym celu wymagane jest wykonanie obok słupa odpowiedniego wykopu, umożliwiającego dostęp do tych kabli.

Zainstalowane na słupie dwie oprawy oświetleniowe należy zdemontować i zachować do powtórnego wykorzystania.

Następnie słup należy zdemontować i przetransportować na miejsce planowanego powtórnego ustawienia.

2.3.2. Ustawienie słupa na miejscu niekolizyjnym.

Po wytyczeniu osi, należy w ziemi osadzić prefabrykowany fundament, na którym ustawić przytransportowany słup.

Zdemontowane poprzednio dwie oprawy oświetleniowe należy powtórnie zainstalować na ustawionym słupie. Za pomocą pozostawionego wewnątrz słupa przewodu Cu 3x2,5 mm kw, zainstalowane oprawy podłączyć do tabliczki zaciskowej słupa.

2.3.3. Przebudowa sieci kablowej.

Miejsca: ustawienia kabla przewidzianego do demontażu i kabla projektowanego znajdują się na trasie przelotowego kabla oświetleniowego YAKXs 4x35 mm kw. Demontaż słupa spowoduje w tym miejscu przerwanie ciągłości połączenia kabla. Dla umożliwienia wykonania dalszych prac kablowych, istniejący kabel przelotowy, na odcinku pomiędzy miejscami: słupa demontowanego i słupa projektowanego, należy odkopać.

Ustawiony słup projektowany wymaga włączenia do istniejącego kabla przelotowego. W tym celu, w sąsiedztwie słupa, kabel przelotowy należy przeciąć, wprowadzić do słupa i podłączyć do tabliczki zaciskowej.

Przecięcie kabla przelotowego spowoduje kolejną przerwę ciągłości połączenia. Pomiędzy słupem projektowanym i miejscem po zdemontowanym słupie, należy ułożyć nowy odcinek kabla YAKXs 4x35 mm kw. o długości 12 m.

Odcinek ułożonego kabla należy zabezpieczyć dwudzielną rurą osłonową fi 110mm

Dla przywrócenia ciągłości kabla przelotowego, w miejscu po słupie zdemontowanym, należy założyć mufę kablową.

Kabel YAKXs 4x35 m kw, oznaczony symbolem „A”, jest wyprowadzony ze skrzynki oświetleniowej SO1, do miejsca ustawienia słupa przewidzianego do demontażu.

W związku z demontażem słupa, kabel na odcinku od tego miejsca, równolegle do kabla przelotowego, należy wyciągnąć i ułożyć dalej równolegle, lecz w kierunku do słupa projektowanego. Kabel zabezpieczyć dwudzielną rurą osłonową fi 110 mm. Koniec kabla wprowadzić do słupa i przyłączyć do tabliczki zaciskowej.

Wzdłuż istniejącego kabla przelotowego jest ułożona bednarka uziemiająca.

Ustawiony słup należy połączyć z bednarką uziemiającą w wykopie, odcinkiem bednarki ocynkowanej Fe Zn 25x4 mm kw.

3. Uwagi końcowe.

- 3.1. Projekt opracowano zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, zarządzeniami i rozporządzeniami. W sprawach nie sprecyzowanych szczegółowo w projekcie należy zastosować rozwiązania wynikające z przepisów i innych aktów prawnych oraz przyjętych do stosowania zasad techniki.
- 3.2. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości lub wystąpienia potrzeby dodatkowego rozpracowania pewnych zagadnień należy skontaktować się z autorem projektu.
- 3.3. Dobór typów elementów sieci oraz zastosowanych materiałów podano przykładowo. Dopuszczalne jest zastosowanie ich zamienników spełniających te same wymagania techniczne i posiadających podobne cechy ekonomiczne. Należy to jednak uzgadniać z autorem projektu i z inwestorem.
- 3.4. Dla ograniczenia nacisku, nad i pod wszystkimi rurami osłonowymi wykonać podsypki piaskowe.
- 3.5. Wykonywanie jakichkolwiek prac sieciach lub w ich pobliżu może się odbywać tylko w uzgodnieniu i pod nadzorem administratora lub użytkownika danej sieci.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z wymaganiami art. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. PRAWO BUDOWLANE.

(treść w dosłownym brzmieniu w załączniku do oświadczenia)

DOTYCZY

**Projektu pt. PROJEKT BUDOWLANY.
RZEBUDOWA SŁUPA OŚWIETLENIOWEGO
NA TERENIE CENTRUM PRZESIADKOWEGO.**

**Dla opracowania: BUDOWA CENTRÓW PRZESIADKOWYCH NA
TERENIE DWORCA KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ PRZY
UL. BUDOWLANYCH W DZIELNICY MAROKO –
NOWINY ORAZ NA TERENIE SKWERU PRZY
UL. TADEUSZA KOŚCIUSZKI
W DZIELNICY ŚRÓDMIEŚCIE, 44-200 RYBNIK.**

Opracowanie jest projektem obiektu budowlanego o **prostej konstrukcji**.

W związku z powyższym „**nie istnieje obowiązek** zapewnienia sprawdzenia projektu przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane bez ograniczeń w odpowiedniej specjalności, lub rzeczoznawcę budowlanego”.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z wymaganiami art. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. PRAWO BUDOWLANE.

DOTYCZY

**Projektu pt. PROJEKT BUDOWLANY.
RZEBUDOWA SŁUPA OŚWIETLENIOWEGO
NA TERENIE CENTRUM PRZESIADKOWEGO.**

**Dla opracowania: BUDOWA CENTRÓW PRZESIADKOWYCH NA
TERENIE DWORCA KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ PRZY
UL. BUDOWLANYCH W DZIELNICY MAROKO –
NOWINY ORAZ NA TERENIE SKWERU PRZY
UL. TADEUSZA KOŚCIUSZKI
W DZIELNICY ŚRÓDMIEŚCIE, 44-200 RYBNIK.**

Oświadczam.

1. Projekt został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami techniki.
2. Zobowiązuję się do pełnienia nadzoru autorskiego nad realizacją przebudowy słupa oświetleniowego wraz z przebudową sieci kablowej.
3. Zobowiązuję się do udzielania wszelkich wyjaśnień i informacji dodatkowych potrzebnych do realizacji zakresu prac objętych projektem.
4. Zobowiązuję się do pełnienia wszelkich innych obowiązków projektanta wynikających z art. 20 Ustawy Prawo Budowlane.

TYTUŁ OPRACOWANIA : Projekt budowlany centrum przesiadkowego na terenie DKM przy ul. Budowlanych w dzielnicy Maroko-Nowiny

KMN/SP64.1-B

Spis dokumentacji

Część opisowa:

1	Metryka projektu	KMN/SP64.1-A
2	Spis dokumentacji	KMN/SP64.1-B
3	Karta zmian	KMN/SP64.1-C
4	Karta opinii i ustaleń formalno-prawnych	KMN/SP64.1-D
5	Opis	KMN/SP64.1-E
6	Wytyczne do BIOZ	KMN/SP64.1-F

Część graficzna :

1	Projekt zagospodarowania terenu w rejonie dworca komunikacji miejskiej	KMN/SP64.1/E1.1
---	--	-----------------

Załączniki:

1	Uprawnienia do projektowania
2	Zaświadczenia z ŚOIIB

KMN/SP64.1-C

Karta zmian

TYTUŁ OPRACOWANIA: Projekt budowlany centrum przesiadkowego na terenie DKM przy ul. Budowlanych w dzielnicy Maroko-Nowiny.

NR ZMIANY	OPIS	WPROWADZAJĄCY ZMIANĘ (imię, nazwisko, data, podpis)

KMN/SP64.1-D

Karta opinii i ustaleń formalno – prawnych

Oświadczam, że niniejsza dokumentacja: „Projekt budowlany budowy centrum przesiadkowego na terenie Dworca Komunikacji Miejskiej przy ul. Budowlanych w dzielnicy Maroko-Nowiny” wykonana jest zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Oświadczam, że zgodnie z przepisami PB ze względu na niewielki zakres i stosowanie typowych rozwiązań niniejsza dokumentacja nie wymaga sprawdzenia za zgodność z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.

Opis

TYTUŁ OPRACOWANIA : Projekt budowlany centrum przesiadkowego na terenie DKM przy ul. Budowlanych w dzielnicy Maroko-Nowiny.

Spis treści:

1.	Opis projektu	
1.2	Przedmiot projektu	6
1.3	Zakres projektu	6
2.	Opis techniczny	6
2.1.	System nadzoru wizyjnego	6
2.2.	System parkingowy	6
2.3.	Realizacja preferencji osób korzystających z komunikacji miejskiej	7
2.4.	Zasilanie	7
2.5.	Rozdzielnica główna	7
2.6.	Szafa systemu	8
2.7.	Kanalizacja kablowa	8
2.8.	Instalacja odgromowa, uziemiająca i przeciwprzepięciowa	8
2.9.	Ochrona przeciwporażeniowa	8
3.	Uwagi	9

1. Opis projektu.

1.1. Przedmiot projektu

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany systemu parkingowego oraz nadzoru wizyjnego parkingu przy ul. Budowlanych, dz. 4174/220, 2226/220, 4176/220, 4178/220, 3150/220, 2274/209, 3148/220, 3145/220, 2178/220, 2222/220, 2220/220, 2175/220, 2218/220, 2172/220, 2169/220, 2216/220, 2214/220, 2166/220, 3136/220

1.2. Cel projektu

Celem projektu jest przygotowanie infrastruktury technicznej do montażu systemu parkingowego i systemu monitoringu wizyjnego parkingu.

1.3. Zakres projektu

W skład projektu wchodzi rozmieszczenie tras kabli i kanalizacji teletechnicznej na projekcie zagospodarowania terenu, schemat zasilania instalacji oraz blokowe schematy systemu parkingowego i systemu nadzoru wizyjnego.

Granicą opracowania są po stronie elektrycznej:

- miejsce dostarczania energii elektrycznej
- zaciski zasilania urządzeń systemu parkingowego i kamer nadzoru wizyjnego

Granicą opracowania będą po stronie teletechnicznej:

- zaciski sygnałowe urządzeń systemu parkingowego
- zaciski sygnałowe kamer nadzoru wizyjnego

2. Opis techniczny

2.1. System nadzoru wizyjnego

Zgodnie z założeniami do projektu monitoring zewnętrzny parkingu – samochodów oraz stojaków i wiat dla rowerów ma zostać przyłączony do istniejącego systemu nadzoru wizyjnego Dworca Komunikacji Miejskiej.

W obiekcie tym funkcjonują 2 równoległe systemy – analogowy oparty na kamerach analogowych i rejestratorze hybrydowym, oraz cyfrowy oparty na kamerach IP i rejestratorze cyfrowym. System cyfrowy posiada możliwość rozbudowy.

Monitoring składać będzie się z 2 kamer IP stacjonarnych, zamontowanych na dedykowanych słupach (M1), (M2), wykonanych z kompozytów polimerowych. Na słupach zainstalowane będą ponadto skrzynki z ogranicznikami przepięć. Kable (K1), (K2) sygnałowe (skrętka żelowana w powłoce wzmocnionej UTP-w) doprowadzone będą do skrzynki pośredniczącej (SCC) zainstalowanej w złączu umiejscowionym obok punktu kasowego, w której zainstalowany będzie przełącznik przemysłowy odporny na duże wahania temperatury. Przełącznik wyposażony będzie w 1 port 100 BaseFX FastEthernet światłowodu jednomodowego - złącze SC (długość fali 1310 nm) oraz 5 portów Ethernet 10/100 BaseTX FastEthernet w tym 4 z funkcją PoE (30 W na każdy port). Zasilanie kamer w technologii PoE. Połączenie światłowodowe (K3) doprowadzone będzie do zarządzalnego przełącznika z 16 portami 10/100/1000 BaseTX GigabitEthernet oraz 2 portami na wkładki SFP, z których jeden należy wyposażyć we wkładkę 100 BaseFX FastEthernet (długość fali 1310 nm) przystosowaną do wpięcia światłowodu zakończonego złączem LC. Przełącznik ten zlokalizowany będzie w serwerowni DKM i zastąpi istniejący przełącznik, który nie ma wolnych portów. Konieczny jest również zakup pakietu licencji oprogramowania rejestratora oraz zakup dedykowanego do zastosowań CCTV twardego dysku.

2.2. System parkingowy

System opisuje specyfikacja Zamawiającego. Składa się z typowych elementów stosowanych na terenie miasta Rybnik i obsługiwanych przez RSK: bileterki wjazdowej, bileterki wyjazdowej, szlabanu wjazdowego, szlabanu wyjazdowego, szafy systemu z automatem do poboru opłat wraz z wiatą, oraz opcjonalnego słupka z tablicą wskazującą ilość wolnych miejsc na parkingu.

Przewody systemu parkingowego: skrętka FTP UV ziemna, żelowana 4 x 2 x 0,5 oraz zasilanie kablem YKY 3 x 2,5 mm². Z szafy systemu musi być połączenie osobne z każdym z urządzeń systemu parkingowego – czyli z wysepki wjazdowej muszą być położone cztery linie kablowe (skrętki) oraz jedna zasilania do szafy systemu. Wykonawca połączy urządzenia parkingowe znajdujące się na wysepce wjazdowej ze sobą zgodnie ze schematem blokowym.

System parkingowy będzie połączony wspólnym kablem światłowodowym (K3) z siecią DKM w celu realizacji płatności preferencyjnych.

2.3. Realizacja preferencji osób korzystających z komunikacji miejskiej

Zgodnie z założeniami do projektu system parkingowy ma preferować osoby korzystające z komunikacji miejskiej. Osoby te otrzymają obniżoną stawkę opłaty parkingowej. Obecnie istnieje wiele możliwości opłacenia przejazdu KM:

- a) bilety okresowe na podstawie e-karty imiennej
- b) bilety okresowe na podstawie aplikacji mobilnej „zbiletem.pl”
- c) bilety jednorazowe lub 24 godzinne na podstawie e-karty
- d) bilety jednorazowe lub 24 godzinne zakupione u kierowcy
- e) bilety jednorazowe lub 24 godzinne zakupione w aplikacji mobilnej „moBILET”
- f) bilety jednorazowe lub 24 godzinne zakupione przez telefon za pomocą usługi „CallPay”

Po sprawdzeniu możliwości integracji poszczególnych systemów i orientacyjnych kosztów, uzasadniona ekonomicznie jest realizacja preferencji dla opcji a), b), i c). Dla realizacji tej opcji należy zainstalować w bezpośrednim sąsiedztwie automatu do poboru opłat typowy czytnik e-kart oraz naklejkę ze znacznikiem NFC i kodem QR „zbiletem.pl”. W systemie taryfikacji parking będzie widziany jak kolejny autobus. W trakcie opłacania biletu parkingowego klient zostanie poproszony o rejestrację biletu. Po dokonaniu rejestracji e-kartą imienną lub smartfonem system taryfikacji przekaże informację do systemu parkingowego o możliwości naliczenia obniżonej stawki. W przypadku biletów jednorazowych rejestracja będzie polegała na operacji analogicznej ze sprawdzeniem stanu konta – zbliżenie karty do czytnika nie spowoduje naliczenia opłaty za „przejazd” lecz sprawdzenie czy w ciągu ostatniej godziny zarejestrowano na karcie wyjście z autobusu.

Dostarczenie materiałów oraz wykonanie, podłączenie i konfiguracja monitoringu oraz systemu parkingowego wraz z realizacją preferencji zgodnie z wytycznymi Zamawiającego w całości jest w gestii Wykonawcy. Wykonawca musi także przewidzieć wszystkie elementy nie wymienione, niezbędne do wykonania i funkcjonowania monitoringu i systemu parkingowego na parkingu. Wszelkie dokumenty takie jak pomiary elektryczne, protokoły przekazania, pomiary geodezyjne itp. Wykonawca zobowiązany jest organizować we własnym zakresie. Wskazana jest współpraca Wykonawcy z obecnymi operatorami systemu monitoringu DKM oraz systemu taryfikacyjnego KM.

2.4. Zasilanie

Kabel (K4) zasilający SCC oraz system parkingowy YKY 5x10 doprowadzony będzie z istniejącej rozdzielnicą RG w budynku DKM. Obwód zabezpieczyć rozłącznikiem z wkładkami bezpiecznikowymi D02 16A gL/gG – wymagana rozbudowa rozdzielnic.

2.5. Rozdzielnica główna

Rozdzielnice główną zaprojektowano w obudowie modułowej IP44, umieszczonej wewnątrz szafy stalowej monitoringu/systemu parkingowego. Składa się z wyłącznika głównego, zabezpieczenia obwodu UPS, przełącznika bypassu UPS, ograniczników przepięć klasy B+C+D (typ I+II+III) oraz wyłączników nadmiarowoprądowych w obwodach poszczególnych urządzeń systemu parkingowego oraz nadzoru wizyjnego (5 sztuk gniazdek 230 V - każde na osobnym zabezpieczeniu). Wszystkie urządzenia zasilane z UPS.

Zapewnić trwałe zamocowanie kabli sygnałowych i zasilających w szafie SCC do wspornika kablowego, końce kabli UTP-w zakończyć dedykowanymi końcówkami RJ45.

2.6. Szafa systemu

Na potrzeby urządzeń systemu parkingowego oraz przełącznika nadzoru wizyjnego zainstalować szafę wolnostojącą na fundamencie betonowym prefabrykowanym.

- a) Wymiary: szerokość min. 140 cm, głębokość min. 60 cm, wysokość minimalna nad poziomem ziemi 140 cm
- b) Szafa musi zawierać w środku dwie półki (poziome – jedna umieszczona na środku, druga w dolnej części (10 cm nad poziomem ziemi), obie z otworem na kable w części środkowej półki), standardowo podwójne drzwiczki (wyposażone w zamek), kolor biały (standardowy w złączach).
- c) Szafa musi być wyposażona w wentylację, ogrzewanie + regulacja (zabudowane na stałe), ocieplona wewnątrz, wyposażona we własny fundament.
- d) W szafie będzie znajdował się komputer, monitor, UPS, elementy systemu parkingowego, przełącznik nadzoru wizyjnego z przełącznicą światłowodową oraz rozdzielnica główna.

2.7. Kanalizacja kablowa

Na potrzeby okablowania systemu parkingowego i systemu nadzoru wizyjnego parkingu zaprojektowano teletechniczną kanalizację kablową składającą się ze studni kablowych typu SK-1 oraz SK-2. Pokrywy studni znajdują się poza obszarami przeznaczonymi do ruchu kołowego, obciążalność pokryw jak dla ruchu pieszego. Połączenia między studniami wykonać rurami grubościennymi o średnicy 110 mm. Podejścia do masztów monitoringu wykonać rurami RHDPE 40x3,2, do urządzeń systemu parkingowego wykonać rurami giętkimi dwuściennymi.

Połączenie światłowodowe studni przy szafie systemu z budynkiem DKM wykonać światłowodem o konstrukcji centralna tuba, powłoka antygryzoniowa i bezhalogenowa, 8 włókien jednomodowych typu OS2, prowadzonym w rurze RHDPE 40x3,2. Kabel ziemny układać w warstwie piasku jak standardową linię elektroenergetyczną. W budynku DKM kable układać w listwach i kanałach PCV – światłowód do serwerowni na 1 piętrze, kabel zasilający do RG na parterze.

2.8. Instalacja odgromowa, uziemiająca i przeciwprzebieciowa.

Projektowane instalacje nie wymagają dodatkowej instalacji odgromowej – znajdują się w strefie ochronnej latarni oświetlenia terenu.

Z uwagi na stosowanie czułych urządzeń elektronicznych systemu parkingowego oraz systemu nadzoru wizyjnego, ochrona przeciwprzebieciowa musi być szczególnie staranna. Zaprojektowano ograniczniki przepięć typ I+II+III (klasy B+C+D) zarówno od strony zasilania UPS jak i od strony odbiorników, oraz w torach sygnałowych kamer.

Niskoomowe połączenie z potencjałem ziemi jest wymagane dla poprawnej pracy zabezpieczeń przeciwprzebieciowych. Należy zatem z kablem zasilającym ułożyć bednarę FeZn 30x4 długości 30m i wprowadzić do szafy systemu, w której zainstalować szynę wyrównawczą. Słupy monitoringu są nieprzewodzące i nie wymagają uziemienia.

2.9. Ochrona przeciwporażeniowa

Sieć zasilająca pracuje w układzie sieciowym TN-S. Ochrona podstawowa instalacji zapewniona jest przez izolację roboczą przewodów, obudowy aparatów i urządzeń. Ochrona dodatkowa przeciwporażeniowa zapewniona jest przez samoczynne szybkie wyłączenie zasilania przez wyłączniki nadmiaroprądowe.

3. Uwagi

Po wykonaniu instalacji należy wykonać następujące pomiary, potwierdzone protokolarnie przez uprawnione osoby:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji
- sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przez samoczynne wyłączenie
- sprawdzenie ciągłości połączeń wyrównawczych
- pomiary dynamiczne torów sieci Ethernet
- pomiary tłumienności optycznej i reflektogramy torów światłowodowych

Dla wykonanej kanalizacji i linii zasilającej wykonać powykonawczą dokumentację geodezyjną.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami, aktualną wiedzą techniczną oraz z zachowaniem należytej staranności.

Skutkiem postępu technicznego, projekt należy zaktualizować po upływie 2 lat od wydania.

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)

1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW.

W oparciu o ustalenia z Inwestorem przyjęto następujący zakres prac elektrycznych

- montaż masztów kamery, kamer i osprzętu
- montaż moneterek, szlabanów, kasy automatycznej i szafy systemu
- montaż linii kablowych sygnałowych i zasilających

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.

W obrębie znajdują się :

- + nawierzchnia chodnika
- + podziemne i nadziemne uzbrojenie terenu, na które składają się :
 - kanalizacja i kable teletechniczne,
 - kanalizacja sanitarna,
 - kable energetyczne,
 - oświetlenie uliczne

3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

W ramach w/w robót mogą wystąpić następujące zagrożenia :

- zagrożenie zdrowia lub życia osób postronnych w przypadku upadku z wysokości do wykopu;
- zagrożenie zdrowia lub życia pracowników znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie pracujących maszyn: koparek, żurawii, itp.;
- zagrożenie zdrowia pracowników przy stosowaniu narzędzi pomocniczych przy wykonywaniu robót np. młoty pneumatyczne, piły do asfaltu, itp.);
- zagrożenie zdrowia lub życia w przypadku przygniecenia materiałami składowanymi w nieprawidłowy sposób

4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA.

PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA :

- roboty związane z stawianiem nowego słupa,
- roboty związane z wykopami rowów kablowych i przepustów

ZALECENIA :

- Prace prowadzić tylko w porze dziennej,
- Prace prowadzić tylko pod nadzorem brygadzysty oraz jeśli tak wynika z uzgodnień branżowych w obecności (pod nadzorem) przedstawicieli administratorów kolidującej z przebudową sieci urządzeń podziemnych oraz naziemnych.
- Sprzętem mechanicznym powinny kierować tylko osoby uprawnione z aktualnym świadectwem,
- Brygadzista może kierować pracą tylko jednej brygady

5. WSKAZANIE DOTYCZĄCE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIENIEBEZPIECZNYCH.

- 5.1. Instruktaż prowadzić dniu poprzedzającym dzień, w którym mają nastąpić roboty szczególnie niebezpieczne, oraz zaraz przed przystąpieniem do robót
- 5.2. Na instruktaż wzywać jedynie pracowników mających brać udział w pracach szczególnie niebezpiecznych,
- 5.3. Szkolić w grupach do 7 osób,
- 5.4. Fakt przeprowadzenia szkolenia dokumentować w postaci potwierdzenia przez danego pracownika czytelnym podpisem.
- 5.5. Wszyscy pracownicy, przed przystąpieniem do robót, powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych przepisów BHP przy wykonywaniu robót ziemnych i montażowych.
- 5.6. Pracownicy obsługujący poszczególne maszyny winni posiadać stosowne uprawnienia i aktualne badania zdrowotne dopuszczające do pracy na danym sprzęcie.
- 5.7. Pracownicy pracujący za pomocą narzędzi mechanicznych i elektrycznych powinni dokładnie zapoznać się z instrukcjami obsługi tych narzędzi i przestrzegać zawartych w nich zaleceń.
- 5.8. W przypadku prowadzenia robót w pobliżu istniejącego uzbrojenia pracownicy powinni być poinformowani o zagrożeniach wynikających z uszkodzenia istniejących przewodów

6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROZENIA ZDROWIA LUB ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIĄCYCH BEZPIECZNA I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROZEŃ .

- 6.1. Na terenie budowy powinien znajdować się punkt pierwszej pomocy medycznej, który obsługiwany będzie przez osobę przeszkoloną i do tego wyznaczoną,
- 6.2. Na wypadek pożaru, awarii, wypadku drogowego lub innych zagrożeń, na terenie budowy wywieszona będzie tablica informacyjna podająca numery telefonów alarmowych (m. innymi do administratorów w/w branż) oraz znajdował się będzie telefon komórkowy, którego można użyć w każdej sytuacji,
- 6.3. W wypadku awarii lub innych zagrożeń pracownicy winni natychmiast opuścić miejsce zagrożenia i zgromadzić się w miejscu bezpiecznym, gdzie winny sprawdzić czy są wszyscy pracujący na budowie, ponadto należy zamknąć dostęp osobom postronnym do terenu awarii lub całej budowy (w zależności od skali problemu). Dodatkowo należy powiadomić administratora uszkodzonej sieci oraz w zależności od zdarzenia Policję, Pogotowie i Straż Pożarną .
- 6.4. Fakt przeprowadzenia szkolenia dokumentować w postaci potwierdzenia przez danego pracownika czytelnym podpisem.
 - pracowników należy wyposażyć w odpowiednią odzież i obuwie ochronne,
 - miejsca wykonywania robót, drogi na terenie budowy, dojścia i dojazdy w czasie wykonywania robot powinny być dostatecznie oświetlone,
 - prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy wykonywać ręcznie i pod nadzorem Użytkowników uzbrojenia – zgodnie z wytycznymi podanymi przez Użytkownika.

NALEŻY PRZESTRZEGAĆ PRZEPISÓW BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY, ZAWARTYCH W ROZPORZĄDZENIACH :

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz.U. nr 129/97 poz. 844, Dz.U. nr 91/02 poz. 811),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 20.09.2001 w sprawie bezpieczeństwa i higieny prac podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. nr 118 poz. 1263),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny prac podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47/2003 poz. 401),

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dn. 15.05.1954 w sprawie bezpieczeństwa i higieny prac użytkowaniu butli z gazami sprężonym , skroplonymi i rozpuszczonymi pod ciśnieniem (Dz.U. nr 29/54 poz. 115),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 z późniejszymi zmianami, w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, dotyczy bezpieczeństwa pracy na wysokości § 100 punkt 1.