



Pracownia Projektowa Niweleta
mgr inż. Tomasz Gacek
ul. Jesionowa 14/131
43-303 Bielsko – Biała
NIP 937-243-05-52
Tel. 605 101 900
Fax: 33 444 63 69
tomek_ppn@o2.pl
www.pracownia-niweleta.pl

adres do korespondencji:
Tomasz Gacek
ul. Giewont 6/11
43-316 Bielsko - Biała

PROJEKT BUDOWLANY

Budowa chodnika w ciągu ul. Lipowskiej w Ustroniu

INWESTOR: **GMINA MIASTA USTRÓŃ**

RYNEK 1, 43 -450 USTRÓŃ

ADRES INWESTYCJI: **WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE, POWIAT CIESZYŃSKI,
MIEJSCOWOŚĆ USTRÓŃ.**

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: **IV, XXV, XXVI**

DZIAŁKI i OBRĘBY: **WG ZAŁĄCZNIKA NA STRONIE NR 4**

STADIUM: **PROJEKT BUDOWLANY**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: **PRACOWNIA PROJEKTOWA NIWELETA**

mgr inż. Tomasz Gacek

43-303 Bielsko Biała, ul. Jesionowa 14/131

PROJEKTOWAŁ: **mgr inż. Tomasz Gacek** **upr. nr SLK/3672/PWOD/11
(spec. drogowa)**

SPRAWDZIŁ: **mgr inż. Grzegorz Głanowski** **upr. nr SLK/3645/PWOD/11
(spec. drogowa)**

PROJEKTOWAŁ: **inż. Marek Kołodziej** **1793/99/U
(spec. teletechniczna)**

OPRACOWAŁA: **mgr inż. Aneta Chelmińska**

Bielsko – Biała 06. 2017

Spis zawartości

A.I. Oświadczenie projektanta i kopia uprawnień i zaświadczeń	5
A.III. Opis techniczny	14
1. Dane ogólne:	15
1.1 Przedmiot opracowania	15
1.2 Cel opracowania	15
1.3 Inwestor	15
1.4 Podstawa opracowania	15
1.5 Biuro projektowe:	15
2. Opis istniejącego zagospodarowania terenu	15
2.1 Stan istniejący	15
2.2 Warunki gruntowo – wodne	16
2.3 Czynniki górniczo – geologiczne	16
2.4 Powiązania z innymi drogami	16
2.5 Uzbrojenie terenu	16
3. Stan projektowany	16
3.1 Pojazd miarodajny	16
3.2 Obciążenie ruchem	16
3.3 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu	16
3.4 Forma architektoniczna i funkcja obiektu	17
3.5 Rozwiązania sytuacyjne i wysokościowe – stan projektowany	17
4.1 Parametry techniczne projektowanej drogi	17
4. Budowa geologiczna podłoża gruntowego	17
5. Konstrukcja nawierzchni	17
6. Odwodnienie	18
7. Sieci teletechniczne	19
8. Projekt organizacji ruchu	21
9. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów	21
10. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów	22
11. Emisja hałasu i wibracji	22
12. Emisja zanieczyszczeń gazowych	23
13. Wpływ obiektu na drzewostan, powierzchnię ziemi i glebę	23
14. Ochrona punktów geodezyjnych	23
15. Informacja o wpisie terenu do rejestru zabytków	23
16. Obszar oddziaływania obiektu	23
17. Zapewnienie dostępu dla osób niepełnosprawnych	23
18. Dopuszczalne odstępstwa od projektu w zakresie zmian nieistotnych - art. 36a.5.PB	23
19. Spełnienie wymagań zgodnie z art. 5.1. Prawa budowlanego	23
20. Uwagi końcowe	24
B. Informacja BIOZ	25
C.I. Projekt architektoniczno budowlany – cz. drogowa	29
1. Dane ogólne:	30
1.1 Przedmiot opracowania	30
2. Opis istniejącego zagospodarowania terenu	30
2.1 Stan istniejący	30
2.2 Uzbrojenie terenu	30
3. Stan projektowany	30
3.1 Pojazd miarodajny	30
3.2 Obciążenie ruchem	30
3.3 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu	31
3.4 Forma architektoniczna i funkcja obiektu	31
3.5 Rozwiązania sytuacyjne i wysokościowe – stan projektowany	31

3.6	Parametry techniczne projektowanej drogi	31
4.	Budowa geologiczna podłoża gruntowego.....	31
5.	Konstrukcja nawierzchni.....	31
6.	Przebudowa ogrodzenia na działce 724	34
7.	Wykonanie dojazdu do furtki na działce 1512/22	34
8.	Odwodnienie	35
9.	Charakterystyka elementów odwodnienia drogi – kanalizacja deszczowa	35
9.1	Studzienki rewizyjne	35
9.2	Kolektor deszczowy	36
9.3	Przykanaliki.....	36
9.4	Materiały rur.....	36
9.5	Wpusty deszczowe	36
9.6	Obliczenia dla odwodnienia pasa drogowego	36
10.	Wytyczne realizacji odwodnienia – kanalizacja deszczowa	39
10.1	Roboty przygotowawcze	39
10.2	Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia	39
10.3	Zabezpieczenie istniejącego zagospodarowania terenu.....	39
10.4	Inwentaryzacja istniejących urządzeń uzbrojenia terenu.....	39
10.5	Odpompowanie wody z wykopów i przepompowanie wód napływowych.....	40
10.6	Zasyпка wykopu i prace wykończeniowe	40
10.7	Roboty montażowe.....	40
10.8	Próba szczelności	41
10.9	Inspekcja kanalizacji	41
C.I.	Część architektoniczno budowlana – część drogowa - rysunki	42
C.II.	Projekt architektoniczno budowlany – cz. Teletechniczna	43
OPIS TECHNICZNY	– cz. telekomunikacyjna.....	44
1.	Podstawa opracowania	44
2.	Przedmiot projektu.....	44
3.	Stan istniejący	44
4.	Stan projektowany.....	45
4.1	Przebudowa istniejących sieci teletechnicznych	45
5.	Zestawienie podstawowych materiałów	46
6.	Technologia prac.....	46
7.	Uwagi końcowe.....	48
8.	Demontaż.	51
9.	Informacja do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	51
C.II.	Część budowlana – część telekomunikacyjna - rysunki	56
D.I.	Inwentaryzacja zieleni – opis i rysunk.....	57
D.II.	Uzgodnienia	60

Działki objęte inwestycją

L.P.	NUMER DZIAŁKI (po podziale) objętej inwestycją	NUMER DZIAŁKI pierwotnej	GMINA/OBRĘB	UWAGI
1.		647	Gmina: Ustroń Obręb: 0003 Nierodzim	Czasowe zajęcie
2.		721		Działka drogowa
3.	724/1	724		
4.	105/3	105/1		
5.	105/5	105/2		
6.	102/20	102/9		
7.	102/22	102/10		
8.	102/24	102/16		
9.	705/4	705/2		
10.	628/1	628		
11.	713/3	713/2		
12.	629/9	629/2		Działka leśna
13.		1512/29		Działka drogowa
14.		102/14		Czasowe zajęcie
15.		102/13		Czasowe zajęcie
16.		102/15		Czasowe zajęcie
17.		102/11		Czasowe zajęcie
18.		102/12		Czasowe zajęcie
19.		102/19		Czasowe zajęcie
20.		705/1		Czasowe zajęcie
21.		626/1		Czasowe zajęcie
22.		1512/2		Czasowe zajęcie
23.		1518/2		Czasowe zajęcie

A.I. Oświadczenie projektanta i kopia uprawnień i zaświadczeń

Oświadczenie

Niniejszym oświadczam, że wykonany Projekt budowlany pn.

„Budowa chodnika w ciągu ul. Lipowskiej w Ustroniu”

opracowany został w sposób zgodny z wymaganiami aktualnych norm, przepisów oraz z zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA: DROGOWA

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Tomasz Gacek SLK/3672/PWOD/11

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Grzegorz Glanowski SLK/3645/PWOD/11

BRANŻA: TELETECHNICZNA

PROJEKTOWAŁ: inż. Marek Kołodziej 1799/99/U



SLK/OKK/7131.7132/3672/11

Katowice, dnia 09 czerwca 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB
nadaje Panu Tomaszowi Gacek**

mgr inż. budownictwa
ur. dnia 13 września 1981 w Kobiernicach

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/3672/PWOD/11
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności drogowej
bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- 1) projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak:
 - a) droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
 - b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust;
- 2) sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego
- 3) kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- 4) wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- 5) sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

UZASADNIENIE

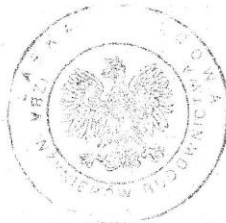
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Tomasz Gacek** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności drogowej.**

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Gacek
Jesionowa 14/131
43-303 Bielsko - Biała
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. mgr inż. Piotr Szatkowski
2. mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-VSS-4EQ-7IG *

Pan Tomasz Gacek o numerze ewidencyjnym SLK/BD/7334/11
adres zamieszkania ul. Jesionowa 14 m.131, 43-303 Bielsko-Biała
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-09-30.

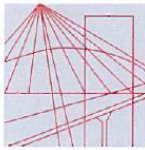
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-07-29 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131.7132/3645/11

Katowice, dnia 09 czerwca 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB nadaje Panu Grzegorzowi Głanowski

mgr inż. budownictwa
ur. dnia 03 stycznia 1969 w Żywcu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/3645/PWOD/11 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności drogowej bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- 1) projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak:
 - a) droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
 - b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust;
- 2) sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego
- 3) kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- 4) wykonywanie nadzoru inwestorskiego,

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Grzegorz Głanowski** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń** w specjalności **drogowej**.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Głanowski
Zdrojowa 12
43-356 Bujaków
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-LEM-S18-IS2 *

Pan Grzegorz Glanowski o numerze ewidencyjnym SLK/BD/7386/11
adres zamieszkania ul. Zdrojowa 12, 43-356 Bujaków
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-09-26 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Warszawa, dnia 02.12.1999 r.

**Państwowa Inspekcja
Telekomunikacyjna i Poczтовая
Główny Inspektor**

L.dz.GI/DBL/ 4904/99

DECYZJA Nr 1793/99/U

Pan inż. Marek Kołodziej
urodzony dnia 04.08.1970 r. w Rudzie Śląskiej

Na podstawie art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r.- kodeks postępowania administracyjnego (jednolity tekst - Dz.U. z 1980r. Nr 9, poz. 26 i Nr 27, poz. 111 z późniejszymi zmianami) w związku z § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995r., w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym po rozpatrzeniu wniosku, z dnia 21.09.1999 r., w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji oraz przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i egzaminu

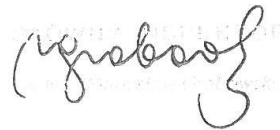
nadaje Panu uprawnienia budowlane w telekomunikacji

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
 w specjalnościach instalacyjnych
w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą

w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Ministra Łączności za pośrednictwem Głównego Inspektora PITiP, w terminie 14 dni od dnia jej doreczenia (art.127 §1 i 2, art.129 §1 i 2 Kpa)





13-09-2012

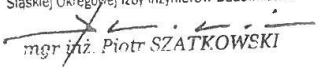
Katowice, dnia

MAREK KOŁODZIEJ
ul. Jachtowa 15
43-300 Bielsko-Biała

I.dz. SLK/ CLW/1909/12

W odpowiedzi na pismo Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa wyjaśnia co następuje.

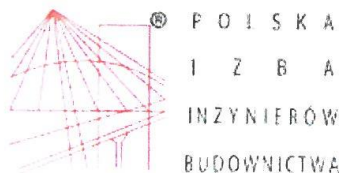
Uprawnienia budowlane inż. Marka Kołodzieja wydane decyzją nr 1793/99/U z dnia 02.12.1999r. I.dz. GI/DBŁ/4904/99 są uprawnieniami **bez ograniczeń do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych.**

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Piotr SZATKOWSKI

Otrzymują:

- adresat wraz z kopią decyzji: nr 1793/99/U z dnia 02.12.1999r.
- a/a

40-026 KATOWICE ul. Podgórna 4 tel./fax 32 2554552, 32 6080722 e-mail: biuro@slk.piib.org.pl www.slk.piib.org.pl



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-ICA-4F7-6A8 *

Pan Marek Kołodziej o numerze ewidencyjnym SLK/BT/2368/04
adres zamieszkania ul. Jachtowa 15, 43-305 Bielsko-Biała
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-02-01 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



A.III. Opis techniczny

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne:

1.1 Przedmiot opracowania

Przeznaczeniem opracowania jest:

- Budowa chodnika w ciągu ul. Lipowskiej w Ustroniu na odcinku od km 0+000 do km 0+480 wraz z budową kanalizacji deszczowej na całym odcinku
- Przebudowa odcinka sieci teletechnicznej wg warunków technicznych gestora sieci.

1.2 Cel opracowania

Opracowanie będzie stanowić podstawę do uzyskania zezwolenia na realizację inwestycji drogowej.

1.3 Inwestor

Gmina Ustrón, ulica Rynek 1, 43-450 Ustrón

1.4 Podstawa opracowania

- Umowa zawarta pomiędzy Inwestorem i pracownią projektową;
- Ustawa z dnia 7.07.1994r. – Prawo Budowlane, tekst jednolity z 2016 (Dz. U. 2016 r. poz. 290);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (dz. U. z 2012r. poz. 462),
- 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. nr 43/99 poz.430);
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003r o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych z późniejszymi zmianami
- Obowiązujące normy i przepisy
- Dane wyjściowe ustalone z inwestorem,
- Wizji w terenie.

Inwestycja realizowana jest z zastosowaniem ustawy z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jedn. Dz.U. 2008; Nr 193, poz. 1194 ze zm.).

1.5 Biuro projektowe:

Pracownia Projektowa Niweleta mgr inż. Tomasz Gacek,
ul. Jesionowa 14/13, 43-303 Bielsko – Biała

2. Opis istniejącego zagospodarowania terenu

2.1 Stan istniejący

Przedmiotem projektu jest budowa chodnika w ciągu ul. Lipowskiej na odcinku od skrzyżowania z ul. Skoczowską do granicy działki 1512/29. Obecnie ul. Lipowska nie posiada chodników dla pieszych. Droga posiada szerokość ok. 5,5m, stan nawierzchni jest dobry. Przy drodze znajdują się głównie budynki zabudowy jednorodzinnej. A więc droga stanowi dojazd do miejsc zamieszkania.

2.2 Warunki gruntowo – wodne

Budowa geologiczna podłoża gruntowego została rozpoznana na podstawie odwiertów wykonanych przez firmę ROAD SKAN EKSPERT. Rozpoznanie budowy geologicznej podłoża stanowi odrębne opracowanie na podstawie którego przyjęto rozwiązania konstrukcyjne. Do

2.3 Czynniki górniczo – geologiczne

Teren znajduje się poza wpływem terenów górniczych.

2.4 Powiązania z innymi drogami

Odcinek drogi gminnej na którym zlokalizowana jest inwestycja ma powiązania z ulicą Skoczowską.

2.5 Uzbrojenie terenu

Z posiadanej mapy do celów projektowych oraz z przeprowadzonych wywiadów branżowych wynika, iż w miejscu projektowanej inwestycji znajdują się następujące uzbrojenie techniczne:

- Uzbrojenie napowietrzne
 - sieci energetyczne.
 - sieci teletechniczne
- Uzbrojenie podziemne
 - sieci wodociągowe;
 - sieci teletechniczne;
 - sieci energetyczne.
 - sieć kanalizacyjna
 - sieć gazowa

Nie wyklucza się istnienia w terenie sieci nienaniesionych i niezinventaryzowanych. W czasie prowadzenia robót budowlanych należy zwrócić szczególną uwagę na występowanie uzbrojenia podziemnego, a w razie wątpliwości wykonawca winien przeprowadzić przekopy kontrolne. Dodatkowo prace należy prowadzić bezpośrednio pod nadzorem branżowym właścicieli sieci. W razie spowodowania uszkodzenia istniejących sieci wykonawca pokryje wszelkie koszty związane z naprawą uszkodzonej sieci.

3. Stan projektowany

3.1 Pojazd miarodajny

Jako pojazd miarodajny przyjęto typowy samochód ciężarowy o masie całkowitej do 40t tożsamy z pojazdami obsługi technicznej domów mieszkalnych (dostawa opału, wywóz śmieci) oraz wozami bojowymi straży pożarnej.

3.2 Obciążenie ruchem

Obciążenie ruchem układu drogowego przyjęto na podstawie jego przeznaczenia. Tym samym dla celów projektowych przyjęto kategorię obciążenia ruchem KR3, przy czym konstrukcja nawierzchni będzie dostosowana do przeniesienia pojedynczych przejazdów pojazdów ciężarowych o nacisku na oś 115kN.

3.3 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Obiektem objętym rozbudową jest droga klasy Z – droga zbiorcza. Przeznaczeniem obiektu jest prowadzenie ruchu kołowego oraz pieszego poruszającego się w rejonie ulicy Lipowskiej w Ustroniu.

3.4 Forma architektoniczna i funkcja obiektu

Przedmiotowa droga jest obiektem liniowym o nawierzchni z betonu asfaltowego. Chodnik planuje się wykonać z kostki betonowej. Zjazdy zlokalizowane wzdłuż przedmiotowej drogi projektuje się z nawierzchni z kostki betonowej. Droga jest obiektem ogólnodostępnym pełniącym funkcje komunikacyjne.

3.5 Rozwiązania sytuacyjne i wysokościowe – stan projektowany

W ramach projektu planuje się budowę nowego jednostronnego chodnika dla pieszych

Ukształtowanie wysokościowe jezdni nie zmieni się.

Dodatkowo planuje się wykonanie kanalizacji deszczowej odwadniającej całą długość drogi, na odcinku której projektowany jest chodnik.

4.1 Parametry techniczne projektowanej drogi

Przeznaczeniem inwestycji jest budowa chodnika w ciągu ul. Lipowskiej.

Podstawowe parametry techniczne inwestycji:

Klasa drogi	Z1/2 – odc. od km 0+000 do km 0+480
Klasa drogi:	Z1/2,
Długość i szerokość ciągu pieszego	dł. 470m, szer. 2,0m
Pochylenie poprzeczne chodnika	2%
Nawierzchnia:	kostka betonowa
Długość palisady:	62m,
Długość muru oporowego:	35m,
Długość barierki typu olsztyńskiego	51m,
Długość umocnionej skarpy	19m.

4. Budowa geologiczna podłoża gruntowego

Budowa geologiczna podłoża gruntowego została rozpoznana na podstawie odwiertów wykonanych przez firmę ROAD SKAN EKSPERT. Rozpoznanie budowy geologicznej podłoża stanowi odrębne opracowanie na podstawie którego przyjęto rozwiązania konstrukcyjne.

Pod względem złożoności warunków geotechnicznych podłoże gruntowe dla projektowanej inwestycji zalicza się do prostych warunków gruntowych.

W trakcie wykonywania prac ziemnych zwłaszcza w rejonie występowania gruntów wysadzinowych (G3) należy wyeliminować kontakt gruntu z wodą, aby nie doprowadzić do uplastycznienia się podłoża, co z kolei pogorszy parametry fizyko-mechaniczne gruntów. W związku z powyższym zaleca się wykonywanie robót ziemnych w okresie możliwie suchym.

5. Konstrukcja nawierzchni

Jako typowy przekrój poprzeczny dla drogi przewidziany został przekrój uliczny (półuliczny) z jednostronnym ciągiem pieszym. Podczas budowy chodnika planuje się minimalną ingerencję w konstrukcję drogi, w zakresie połączenia jezdni z krawężnikiem.

Od strony drogi chodnik obramowany jest krawężnikiem betonowym 15*30*100 wibroprasowanym układanym na podsypce paskowo-cementowej i ławie z oporem z betonu C 16/20. Pod krawężnik zaprojektowano ławę betonową. Z drugiej strony chodnik obramowany jest obrzeżem betonowym 8*30*100 montowanym na ławie z betonu C 16/20. Pod obrzeże zaprojektowano ławę betonową z oporem przy przyjęciu 0,04m³ betonu na mb obrzeża. Obrzeże na całej długości powinno być montowane tak aby góra

Budowa chodnika w ciągu ul. Lipowskiej w Ustroniu

wystawała 3cm powyżej niwelety chodnika. Wzdłuż obrzeża należy wykonać półkę gruntową szerokości min. 30cm o spadku 1%, za którą powinna być formowana skarpa o nachyleniu 1:1,5(1:1) w nawiązaniu do istniejącego terenu i ogrodzeń.

Z uwagi na znaczne różnice w terenie w miejsce obrzeża chodnika projektuje się wykonanie palisady betonowej o wysokości dostosowanej do istniejącego terenu i muru oporowego na którym zamontowane zostanie ogrodzenie.

Konstrukcja chodnika jest czterowarstwowa. Podbudowa powinna być układana na wyrównanym i stabilizowanym podłożu, na którym powinny być wyprofilowane spadki podłużne i spadki poprzeczne. Nawierzchnia zostanie wykonana z kostki betonowej wibroprasowanej gr.8cm.

Kostka montowana jest na podbudowie za pośrednictwem podsypki cementowo-piaskowej. Na wysokości wjazdów chodnik należy nawiązać do stanu istniejącego. Spadek poprzeczny chodnika wynosi 2%, a na wysokości wjazdów do zakładów i drogi gruntowe należy dostosować do istniejącego terenu jednak spadek nie może być większy niż 5%. Krawężnik na wysokości wjazdów powinien być obniżony tak, aby wystawał powyżej nawierzchni bitumicznej na max 5cm, a na pozostałej długości krawężnik należy wykonać o odkryciu 12cm powyżej projektowanej krawędzi drogi gminnej.

- **konstrukcja jezdni do odtworzenia:**

- 4 cm warstwa ścieralna z AC11S
- 4 cm warstwa wiążąca AC16W
- 10 cm warstwa podbudowy zasadniczej AC 22P
- 20cm podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa łamanego
- istniejące podłoże

- **konstrukcja zjazdów:**

- 8 cm warstwa ścieralna z kostki betonowej
- 3 cm podsypka cementowo piaskowa 1:3
- 15 cm podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego frakcji 0/31,5 mm
- 10 cm podłoże ulepszone z kruszywa naturalnego frakcji 0/63 mm
- istniejące podłoże stabilizowane mechanicznie

- **konstrukcja chodnika i schodów prowadzących do posesji:**

- 8 cm warstwa ścieralna z kostki betonowej
- 3 cm podsypka cementowo piaskowa 1:3
- 15 cm podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego frakcji 0/31,5 mm
- 10 cm podłoże ulepszone z kruszywa naturalnego frakcji 0/63 mm
- istniejące podłoże stabilizowane mechanicznie

6. Odwodnienie

Kanalizacja deszczowa

W celu polepszenia spływu wód deszczowych odwodnienie drogi będzie realizowane przez wyprofilowanie istniejących spadków poprzecznych i podłużnych. Woda z chodnika i pasa drogi popłynie do projektowanych studzienek ściekowych. Woda ze studzienek ściekowych dostanie się do projektowanego kanału deszczowego z rur PVC o śr. 160-300mm poprzez projektowane studzienki rewizyjne.

Wody opadowe z drogi na całej długości zbierane będą do dwóch odcinków kanalizacji deszczowej. Wody z projektowanej kanalizacji deszczowej trafią do istniejącego przepustu w km 0+312. Również dotychczas wody z pasa drogowego trafiały w to samo miejsce.

Kanalizacja deszczowa składa się z 9 studni deszczowych Ø 1000mm i 3 studni Ø 500mm, odbierających wody z 8 wpustów deszczowych. Przewód kanalizacji deszczowej wykonany jest z rur tworzywowych PVC, o średnicy Ø160 do 300mm, ułożony w spadku 0,3% do 0,7%.

Jako studzienki rewizyjne projektuje się studzienki betonowe Ø500mm, Ø1000mm, łączone na uszczelkę. Studnie winny być wykonane z betonu klasy C35/45, wodoszczelnego, mrozoodpornego. Poszczególne elementy studni łączone są na uszczelki co gwarantuje elastyczność połączeń oraz ich szczelność. Studnie przełazowe wyposażone są w stopnie żłazowe zgodnie z normą PN-64/H-74086 oraz włazy żeliwne odpowiadające wymaganiom PN-EN 124:2000. Studnie należy skompletować i wykonać według wskazań producenta. Włączenia rury do studni muszą zapewniać szczelność w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej. Przejścia w studniach wykonać należy przez zastosowanie przejścia stosowanego dla danego rodzaju rury:

- dla rur PVC - tuleja ochronna długa,
- dla rur PP - przejście szczelne.

Przejścia te zapewniają szczelność połączeń oraz spełniają rolę połączeń przegubowych. Niweletę wjazdu dopasować do rzędnej projektowanej drogi i chodnika.

7. Sieci teletechniczne

Na terenie objętym inwestycją występują następujące urządzenia telekomunikacyjne, które wymagają zabezpieczenia i przebudowy:

- przebudowa kabla rozdzielczego XzTKMXpwn 15x4x0,5
- przebudowa trzech słupów bliźniaczych, obiektowych
- przebudowa trzech słupów pojedynczych
- przebudowa przyłączy abonenckich

Zabezpieczenie kabli i rurociągu kablowego rurami ochronnymi

Rurę ochronną dla zabezpieczenia kabli, zaprojektowano w wykopie otwartym, z rur RHDPE 110 o grubości ścianki min 6,0 mm. Głębokość ułożenia powinna być taka, aby najmniejsze przykrycie liczone od poziomu nawierzchni do górnej powierzchni rurociągu wynosiła min. 0,8 m.

Całość zasypać piaskiem lub przesianą ziemią o grubości 5 cm, Po ułożeniu całość zasypywać 20 cm warstwami piasku lub przesianej ziemi ubijanymi mechanicznie. W połowie głębokości wykopu ułożyć nad ciągiem rur, taśmę ostrzegawczą koloru pomarańczowego z napisem „Uwaga, Kabel Telekomunikacyjny!”

Zabezpieczenie kabli i rurociągu kablowego

Kable odkopać i oczyścić z resztek gruntu. Wybudować nową trasę ułożenia kabli i rurociągu kablowego. Na dnie wykopu wysypać warstwą piasku ok 10cm i przełożyć sieć telekomunikacją kablową. Głębokość ułożenia powinna być taka, aby najmniejsze przykrycie liczone od poziomu nawierzchni do górnej powierzchni rurociągu wynosiła min. 0,8 m.

Całość zasypać piaskiem lub przesianą ziemią o grubości 5 cm, Po ułożeniu całość zasypywać 20 cm warstwami piasku lub przesianej ziemi ubijanymi mechanicznie. W połowie głębokości wykopu ułożyć nad ciągiem rur, taśmę ostrzegawczą koloru pomarańczowego z napisem „Uwaga, Kabel Telekomunikacyjny!”

Budowa sieci miedzianej

Do budowy zastosować kable miejscowe pęczkowe, o izolacji z polietylenu piankowego z jedną lub dwiema warstwami z polietylenu jednolitego, wzmacniane o powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową, wypełnione, typu:

XzTKMXpwn 15x4x0,5,

XzTKMXpw 5x4x0,5,

XzTKMXpwn 3x2x0,5,

Dla połączenia kabli telekomunikacyjnych wykonać złącza równoległe i zastosować złączki typu Scotchlock UY2 lub UR2. Złącza kablowe zamykamy osłonami termokurczliwymi typu XAGA lub A VSM 2.

Przełączenie kabli wykonać metodą bezprzerwową.

Po zakończeniu budowy i montażu kabli wykonać pomiary elektryczne - końcowe kabli:

- pomiar rezystancji izolacji żył względem ziemi
- pomiar rezystancji pętli żył par kablowych,

Do budowy linii nadziemnej zastosować

Do budowy zastosować słupy kablowe drewniane 7m (skręcane) wg BN-97/9221-09.

Na słupach zabudować osprzęt teletechniczny malico (poprzeczki, uziom, odgrom) lub Belos (poprzeczki). Słupy drewniane powinny być ustawiane w szczudłach żelbetowych wg BN-77/3231-33. Słupy kablowe zabudowujemy z belkami ustojowymi. Ustoje słupów powinny być wykonane z belek ustojowych betonowych wg BN-72/3231-20.

Skrzyżowania i zbliżenia z innym uzbrojeniem.

W przypadku wykonania skrzyżowań kanalizacji teletechnicznej, rurociągu teletechnicznego z innymi obcymi sieciami uzbrojenia podziemnego poniżej podaje się ogólne zalecenia dotyczące ich wykonania.

Przepusty pod drogą wykonujemy z rur grubościennych RHDPE o średnicy zewnętrznej 110mm i grubości ścianki min 6mm oraz 125mm i o grubości ścianki min 10mm.

Przewierty pod drogą wykonujemy z rur grubościennych RHDPE o średnicy zewnętrznej 110mm i o grubości ścianki min 6,0mm.

Zbliżenia i skrzyżowania z rurociągami do przesyłania płynów lub gazów powinny być tak wykonane, aby nie dopuścić do:

- przedostania się płynów lub gazów do kanalizacji kablowej
- podwyższenia temperatury kabla o więcej niż 5 oC
- uszkodzenia mechanicznego kabla przy pracach konserwacyjnych i budowlanych na rurociągach.

W razie zbliżenia podziemnej linii telekomunikacyjnej do rurociągów i urządzeń podziemnych do przesyłania płynów lub gazów powinny być zachowane następujące podstawowe odległości między nimi:

od wodociągu magistralnego - 1,0m

- od wodociągu rozdzielczego - 0,5m
- od ciepłociągu wodnego - 1,0m
- od gazociągów do 400kPa - 0,5m
- od gazociągów powyżej 400kPa do 2500 kPa i średnicy do 300mm - 1m

W razie skrzyżowania podziemnej linii telekomunikacyjnej z rurociągami i urządzeniami podziemnymi do przesyłania płynów lub gazów powinny być zachowane następujące podstawowe odległości między nimi:

- od wodociągu magistralnego - 0,25m
- od wodociągu rozdzielczego - 0,15m
- od ciepłociągu wodnego - 0,5m

Zbliżenia i skrzyżowania z linią energetyczną powinny wynosić co najmniej 0,5m. Odległość ta może być zmniejszona do wartości dowolnej pod warunkiem zastosowania zabezpieczeń. Dlatego na skrzyżowaniach i zbliżeniach z kablami energetycznymi należy nałożyć rury ochronne / osłonowe dwudzielne PE np. A110 PS i/lub A160 PS

na kablach SN- rury A160PS (czerwone) o długości 2m

na kablach nn - rury A110PS (niebieskie) o długości 2m

Na skrzyżowaniach kabla ziemnego z kanalizacją deszczową, sanitarną oraz pod wjazdami należy zastosować rury ochronne RHDPE.

8. Projekt organizacji ruchu

Docelowa organizacja ruchu stanowi odrębne opracowanie.

9. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów

Inwestycja znajduje się poza obszarami podlegającymi ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Planowana inwestycja, ze względu na swój charakter nie stanowi zagrożenia dla obszaru chronionego.

Z uwagi na zakres planowanych robót, przedsięwzięcie nie spowoduje pogorszenia istniejących warunków związanych z uciążliwością i szkodliwością dla środowiska. Niekorzystne oddziaływania (hałas i emisja zanieczyszczeń do powietrza) wystąpią jedynie podczas prowadzenia robót i będą miały charakter krótkotrwały. Wody opadowe zostaną odprowadzone poprzez projektowane studnie ściekowe do kanalizacji. Przedmiotowa inwestycja nie spowoduje zagrożenia bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz pogorszenia stanu środowiska.

Oczekiwane jest pozytywne oddziaływanie na środowisko przedsięwzięcia w fazie eksploatacji poprzez ograniczenie emisji spalin dzięki poprawie płynności ruchu po wybudowaniu chodników dla pieszych. W wyniku rozbudowy systemu odwodnienia, usprawniona zostanie gospodarka wodami opadowymi oraz ulegnie poprawie obecny stan odwodnienia powierzchni drogowych. Zastosowane rozwiązania materiałowe dla kanałów i studzienek rewizyjnych zapewnią szczelność proj. kanałów, co zapobiegnie przedostawaniu się ścieków deszczowych do gruntu.

Obiekty zaprojektowano zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej, zapewniając spełnienie wymagań dotyczących bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, ochrony środowiska oraz ochrony przed hałasem i drganiami. Projektując obiekty zapewniono:

- właściwe warunki usuwania wody opadowej,
- możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego,
- niezbędne warunki do korzystania z obiektów przez osoby niepełnosprawne,
- poszanowanie występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej.

Podczas realizacji inwestycji zostaną spełnione następujące warunki:

- wszystkie materiały zastosowane do realizacji inwestycji odpowiadać będą normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim.

W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich, elementy i materiały odpowiadać będą wymaganiom odpowiednich specyfikacji.

- w trakcie realizacji przedsięwzięcia podejmowane będą działania zmierzające do zapewnienia należytego stanu technicznego wykorzystywanych maszyn i urządzeń w celu zminimalizowania możliwości wycieku z nich substancji niebezpiecznych (olejów, benzyn),
- wytwarzane w trakcie budowy odpady komunalne i budowlane składowane będą czasowo w miejscach do tego przeznaczonych, przy czym ewentualne odpady niebezpieczne magazynowane będą w specjalistycznych pojemnikach. Wszystkie wytworzone odpady zostaną przekazane do odzysku lub unieszkodliwienia zgodnie z wymogami ochrony środowiska, odbiorcy posiadającemu zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki

10. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Odpady związane z planowaną inwestycją wystąpią jedynie w czasie prowadzenia robót budowlanych i pochodzić będą z rozbiórki istniejących elementów infrastruktury drogowej. W wyniku prac budowlanych do częściowej rozbiórki przewidziano nawierzchnię ulic oraz ogrodzenia. Gruz kamienny oraz betonowy pochodzący z rozbiórki podbudów i nawierzchni z betonowych elementów prefabrykowanych, po oczyszczeniu, przekruszeniu oraz doziarnieniu może być stosowany jako materiał do plantowania terenu w obszarze inwestycji. Nadmiar gruzu zostanie poddany utylizacji. Odpady powstałe w wyniku robót budowlanych będą transportowane i zagospodarowywane (utyliczowane) poprzez firmę posiadającą stosowne uprawnienia/pozwolenia.

W trakcie normalnej eksploatacji odpady związane z budowlą drogową stanowią materiały użyte do zimowego utrzymania oraz pył, kurz gromadzący się na jezdni. Odpady te będą spłukiwane z jezdni w czasie zabiegów związanych z utrzymaniem jezdni lub poprzez opady atmosferyczne. Będą się one gromadzić w osadnikach systemu kanalizacji i w czasie prowadzenia procesu oczyszczania wydzielone zostaną ze ścieków w postaci zawiesiny mineralnej. Osady wydzielone i zatrzymane w częściach osadowych wpustów ulicznych usuwane będą przy użyciu wozu asenizacyjnego. Wydzielone osady powinny być usuwane i odbierane do dalszej utylizacji przez specjalistyczną firmę, z którą Inwertor powinien zawrzeć stosowaną umowę.

11. Emisja hałasu i wibracji

Planowane roboty budowlane nie generują wzrostu ruchu kołowego.

12. Emisja zanieczyszczeń gazowych

Planowane roboty budowlane nie generują wzrostu ruchu kołowego tym samym nie spowodują zwiększenia emisji spalin. Uwzględniając powyższe przewidywana emisja spalin do środowiska pozostanie na poziomie nie wyższym niż obecnie.

13. Wpływ obiektu na drzewostan, powierzchnię ziemi i glebę

W wyniku robót budowlanych zajdzie konieczność wycinki istniejącej zieleni. Do usunięcia przewidziano drzewa w ilości 7 sztuk. Dodatkowo planuje się wycinkę krzewów (tawuła japońska, berberys). Powierzchnia krzewów to 48 m².

Inwentaryzacja zieleni przeznaczonej do wycinki stanowi załącznik do niniejszego projektu.

14. Ochrona punktów geodezyjnych

Wszystkie punkty geodezyjne, jakie mogą pojawić się w rejonie inwestycji podlegają ochronie prawnej. Punkty te należy chronić a w przypadku konieczności ich likwidacji należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego ich przeniesienie.

15. Informacja o wpisie terenu do rejestru zabytków

Na przedmiotowym terenie brak jest informacji o wpisie do rejestru zabytków.

16. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu określono w wykazie działek objętych inwestycją, obszar ten jest tożsamy z zakresem wniosku o wydanie decyzji zezwalającej na realizację inwestycji drogowej.

17. Zapewnienie dostępu dla osób niepełnosprawnych

Dostęp do drogi i ciągów pieszych zapewniono poprzez zastosowanie obniżen krawężników na przejściach dla pieszych oraz na zjazdach. W obrębie inwestycji nie występują przeszkody uniemożliwiające dostęp dla osób niepełnosprawnych.

18. Dopuszczalne odstępstwa od projektu w zakresie zmian nieistotnych - art. 36a.5.PB

Jako dopuszczalne odstępstwa od projektu w zakresie zmian nieistotnych dopuszcza się:

- zmianę rodzaju materiałów użytych do konstrukcji nawierzchni,
- zmianę grubości konstrukcji nawierzchni z uwagi np. na zmianę tonażu pojazdów lub zmianę materiałów,

Zmiany te muszą zostać zaakceptowane przez inwestora i autora projektu.

19. Spełnienie wymagań zgodnie z art. 5.1. Prawa budowlanego

Drogowy obiekt budowlany zaprojektowany został zgodnie z Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, z dnia 02.03.1999r; Dziennik Ustaw Nr 43, poz. 430; przy zachowaniu przepisów Prawa budowlanego, tym samym na podstawie §1.3 ww. Rozporządzenia spełnia on wymagania podstawowe oraz użytkowe zgodnie z art. 5.1. Prawa budowlanego. W szczególności:

- bezpieczeństwo konstrukcji osiągnięto poprzez zaprojektowanie konstrukcji nawierzchni zgodnych i posadowionych na ulepszonym podłożu (o odpowiedniej nośności);

- bezpieczeństwo pożarowe osiągnięto poprzez zastosowanie na drogach przeznaczonych dla ruchu wozów bojowych szerokości jezdni oraz promieni łuków poziomych o parametrach większych lub równych niż minimalne określone w przepisach szczególnych, ponadto drogi i place posiadają wymaganą nośność oraz nie utrudniają dostępu służb ratowniczych i nie powodują wydłużenia ich czasu dojazdu; ponadto zaprojektowany zjazd spełnia wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych z dnia 24 lipca 2009r; Dziennik Ustaw Nr 124, poz. 1030;
- bezpieczeństwo użytkowania zapewnione jest poprzez zapewnienie minimalnych wartości widoczności oraz odpowiedniej równości i szorstkości nawierzchni;
- ochrona środowiska w tym ochrona przed hałasem i drganiami zapewniona jest poprzez zastosowanie równej nawierzchni;
- ścieki opadowe i roztopowe z jezdni będą odprowadzane do projektowanej kanalizacji deszczowej i wstępnie podczyszczane w osadnikach występujących na każdym wpuscie deszczowym, bądź do rowów przydrożnych, o dostatecznej pojemności, wyprofilowanych w celu uzyskania odpowiednich spadków podłużnych.

20. Uwagi końcowe

Wykonawca przed przystąpieniem do robót powinien opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwany "Planem BIOZ", zgodnie Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003r.);

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników których przewody znajdują się w pobliżu projektowanych sieci o terminie rozpoczęcia robót;
- Wszystkie prace należy prowadzić przy ścisłym zachowaniu przepisów bhp;
- Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z wymaganiami określonymi w uzgodnieniach branżowych;
- Inwestor powinien przestrzegać obowiązku systematycznego czyszczenia osadnika i części osadowych w studzienkach przy wpustach deszczowych i osadnikach.

B. Informacja BIOZ

1. Podstawa opracowania:

- Zlecenie Inwestora
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z dnia 23 czerwca 2003r, Dziennik Ustaw Nr 120, poz. 1126,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z dn. 02.03.1999r, Dziennik Ustaw Nr 43, poz. 430
- Normy, przepisy i literatura techniczna
- Projekt wykonawczy dla przedmiotowej inwestycji
- Uzgodnienia branżowe
- Wizja lokalna w terenie

2. Zawartość części opisowej

- a) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów
- b) Wykaz istniejących obiektów budowlanych
- c) Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
- d) Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.
- e) Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
- f) Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

3. Opis poszczególnych zagadnień

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót należy dokonać rozbiórki nawierzchni bitumicznej wzdłuż projektowanego chodnika. W miejscu budowy chodnika należy dokonać zdjęcia humusu i ziemi urodzajnej na całej grubości zalegania.

Zakres robót przy realizacji zaprojektowanego przedsięwzięcia obejmuje zadania w następującej kolejności:

4. Wszystkie zadania

- Roboty przygotowawcze i porządkowe
- Geodezyjne wytyczenie elementów przedsięwzięcia.
- Uporządkowanie terenu budowy po wykonaniu wszystkich czynności (robót budowlanych) związanych z inwestycją
- Inwentaryzacja powykonawcza

5. Branża drogowa

- zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej
- wywiezienie nadmiaru urobku z placu budowy
- wykonanie wykopów pod elementy konstrukcyjne i odwodnieniowe
- dostawa materiałów
- frezowanie istniejącej nawierzchni

- zabezpieczenie ścian wykopu
- montaż studzienek rewizyjnych betonowych o śr. 1000mm
- montaż studzienek ściekowych betonowych o śr. 500mm
- montaż kolektora deszczowego z rur PVC o śr. 200-300 mm
- montaż przykanalików z rur PVC o śr. 200 mm (160 mm)
- Profilowanie i zagęszczanie podłoża na szerokości chodnika
- Ułożenie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
- Ulżenie krawężników i obrzeży betonowych
- Ułożenie nawierzchni z kostki betonowej
- Ułożenie podbudowy z mieszanki mineralno bitumicznej
- Ułożenie warstwy wiążącej z mieszanki mineralno bitumicznej
- Ułożenie warstwy ścieralnej z mieszanki mineralno bitumicznej

6. Bezpieczeństwo Ruchu

- Wykonanie oznakowania prowadzonych prac
- Wykonanie docelowej organizacji ruchu.

7. Roboty inne (wszystkie branże wykonywane w miarę postępu robót)

- Zabezpieczenie terenu budowy przed osobami nieupoważnionymi
- Zabezpieczenie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym
- Zabezpieczenie słupów energetycznych i teletechnicznych przy zbliżeniu się do nich na odległość mniejszą niż 2,0m

8. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obrębie prowadzonych robót znajdują się następujące obiekty budowlane:

- Napowietrzna linia teletechniczna
- Napowietrzna linia energetyczna
- Podziemna sieć energetyczna
- Podziemna sieć teletechniczna
- Podziemna sieć gazowa
- Sieć wodociągowa
- Sieć kanalizacji deszczowej i sanitarnej

9. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- Wykonywanie robót ziemnych – niebezpieczeństwo przebywania w zasięgu sprzętu budowlanego
- Prowadzenie robót w pobliżu linii energetycznej –możliwość porażenia prądem
- Prowadzenie robót w obrębie pasa drogowego przy równocześnie występującym ruchu – wypadki, zdarzenia drogowe
- Prowadzenie robót w pobliżu wodociągu – możliwość zalania wykopu
- Prowadzenie robót w pobliżu sieci gazowej – możliwość wybuchu

10. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Do zagrożeń można zaliczyć:

- Niebezpieczeństwo wynikające z porażenia prądem w przypadku uszkodzenia kabla energetycznego
- Niebezpieczeństwo w pracach w pobliżu maszyn budowlanych realizujących zadanie

- Ulatnianie się gazu i możliwość wybuchu z uszkodzonych lub nieszczelnych przewodów gazowych
- Zatrucia gazami i parami podczas wykonywania nawierzchni z betonu asfaltowego;

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

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni w ramach okresowych szkoleń BHP, zgodnie ze przepisami szczegółowymi. Pracownicy powinni być zaznajomieni z treścią Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych. Ponadto, bezpośrednio przed przystąpieniem do realizacji należy szczegółowo poinformować pracowników o występujących zagrożeniach w czasie realizacji robót oraz powinni być zaznajomieni z metodą postępowania w przypadku bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia. Instruktaż powinien dotyczyć również rozmieszczenia znaków ostrzegawczych oraz informacyjnych i sposobu zabezpieczenia placu budowy.

12. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Dla zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- Oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych
- Stosować odzież ochronną oraz nakrycia głowy
- Zadbąć o dobrą komunikację na terenie budowy, dotyczącą wyznaczenia dojścia pracowników, dostawy i miejsca składowania materiałów budowlanych, zejścia do wykopów oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych
- Wykonać umocnienie ścian wykopów. Typ konstrukcji dostosować do głębokości, rodzaju gruntu, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowaniem materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów
- Przy zbliżaniu się do słupów linii energetycznych lub teletechnicznych wykonać odpowiednie zabezpieczenia
- Przy wykopach płytszych (do 1,5m) i gruncie spoistym wykonywać ściany pochylone z uwzględnieniem klina naturalnego odłamu gruntu
- Ograniczyć napływ wód deszczowych i zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu
- Stosować poręcze i pomosty ochronne dla prac na wysokości.
- Przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie lub na wysokości sprawdzać stan skarp, umocnień i zabezpieczeń
- Prace przy skrzyżowaniu z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem osób odpowiedzialnych za dany rodzaj sieci
- Zaleca się aby pojazdy budowy w czasie jazdy tyłem automatycznie wysyłały sygnał dźwiękowy

Kierownik budowy lub inna uprawniona osoba winna sporządzić dla inwestycji plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ) w oparciu o niniejszą informację oraz rysunki i ewentualne szczegółowe wytyczne zawarte w projekcie budowlanym.

C.I. Projekt architektoniczno budowlany – cz. drogowa

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne:

1.1 Przedmiot opracowania

Przeznaczeniem opracowania jest:

- Budowa chodnika w ciągu ul. Lipowskiej w Ustroniu na odcinku od km 0+000 do km 0+480 wraz z budową kanalizacji deszczowej na całym odcinku
- Przebudowa odcinka sieci teletechnicznej wg warunków technicznych gestora sieci.

2. Opis istniejącego zagospodarowania terenu

2.1 Stan istniejący

Przedmiotem projektu jest budowa chodnika w ciągu ul. Lipowskiej na odcinku od skrzyżowania z ul. Skoczowską do granicy działki 1512/29. Obecnie ul. Lipowska nie posiada chodników dla pieszych. Droga posiada szerokość ok. 5,5m, stan nawierzchni jest dobry. Przy drodze znajdują się głównie budynki zabudowy jednorodzinnej. A więc droga stanowi dojazd do miejsc zamieszkania.

2.2 Uzbrojenie terenu

Z posiadanej mapy do celów projektowych oraz z przeprowadzonych wywiadów branżowych wynika, iż w miejscu projektowanej inwestycji znajdują się następujące uzbrojenie techniczne:

- Uzbrojenie napowietrzne
 - sieci energetyczne.
 - sieci teletechniczne
- Uzbrojenie podziemne
 - sieci wodociągowe;
 - sieci teletechniczne;
 - sieci energetyczne.
 - sieć kanalizacyjna
 - sieć gazowa

Nie wyklucza się istnienia w terenie sieci nienaniesionych i niezinventaryzowanych. W czasie prowadzenia robót budowlanych należy zwrócić szczególną uwagę na występowanie uzbrojenia podziemnego, a w razie wątpliwości wykonawca winien przeprowadzić przekopy kontrolne. Dodatkowo prace należy prowadzić bezpośrednio pod nadzorem branżowym właścicieli sieci. W razie spowodowania uszkodzenia istniejących sieci wykonawca pokryje wszelkie koszty związane z naprawą uszkodzonej sieci.

3. Stan projektowany

3.1 Pojazd miarodajny

Jako pojazd miarodajny przyjęto typowy samochód ciężarowy o masie całkowitej do 40t tożsamy z pojazdami obsługi technicznej domów mieszkalnych (dostawa opału, wywóz śmieci) oraz wozami bojowymi straży pożarnej.

3.2 Obciążenie ruchem

Obciążenie ruchem układu drogowego przyjęto na podstawie jego przeznaczenia. Tym samym dla celów projektowych przyjęto kategorię obciążenia ruchem KR3, przy czym konstrukcja nawierzchni będzie dostosowana do przeniesienia pojedynczych przejazdów pojazdów ciężarowych o nacisku na oś 115kN.

3.3 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Obiektem objętym rozbudową jest droga klasy Z – droga zbiorcza. Przeznaczeniem obiektu jest prowadzenie ruchu kołowego oraz pieszego poruszającego się w rejonie ulicy Lipowskiej w Ustroniu.

3.4 Forma architektoniczna i funkcja obiektu

Przedmiotowa droga jest obiektem liniowym o nawierzchni z betonu asfaltowego. Chodnik planuje się wykonać z kostki betonowej. Zjazdy zlokalizowane wzdłuż przedmiotowej drogi projektuje się z nawierzchni z kostki betonowej. Droga jest obiektem ogólnodostępnym pełniącym funkcje komunikacyjne.

3.5 Rozwiązania sytuacyjne i wysokościowe – stan projektowany

W ramach projektu planuje się budowę nowego jednostronnego chodnika dla pieszych

Ukształtowanie wysokościowe jezdni nie zmienia się.

Dodatkowo planuje się wykonanie kanalizacji deszczowej odwadniającej całą długość drogi, na odcinku której projektowany jest chodnik.

3.6 Parametry techniczne projektowanej drogi

Przeznaczeniem inwestycji jest budowa chodnika w ciągu ul. Lipowskiej.

Podstawowe parametry techniczne inwestycji:

Klasa drogi	Z1/2 – odc. od km 0+000 do km 0+480
Klasa drogi:	Z1/2,
Długość i szerokość ciągu pieszego	dł. 470m, szer. 2,0m
Pochylenie poprzeczne chodnika	2%
Nawierzchnia:	kostka betonowa
Długość palisady:	62m,
Długość muru oporowego:	35m,
Długość barierki typu olsztyńskiego	51m,
Długość umocnionej skarpy	19m

4. Budowa geologiczna podłoża gruntowego

Budowa geologiczna podłoża gruntowego została rozpoznana na podstawie odwiertów wykonanych przez firmę ROAD SKAN EKSPERT. Rozpoznanie budowy geologicznej podłoża stanowi odrębne opracowanie na podstawie którego przyjęto rozwiązania konstrukcyjne.

Pod względem złożoności warunków geotechnicznych podłoże gruntowe dla projektowanej inwestycji zalicza się do prostych warunków gruntowych.

W trakcie wykonywania prac ziemnych zwłaszcza w rejonie występowania

gruntów wysadzinowych (G3) należy wyeliminować kontakt gruntu z wodą, aby nie doprowadzić do uplastycznienia się podłoża, co z kolei pogorszy parametry fizyko-mechaniczne gruntów. W związku z powyższym zaleca się wykonywanie robót ziemnych w okresie możliwie suchym.

5. Konstrukcja nawierzchni

Jako typowy przekrój poprzeczny dla drogi przewidziany został przekrój uliczny (półuliczny) z jednostronnym ciągiem pieszym. Podczas budowy chodnika planuje się minimalną ingerencję w konstrukcję drogi, w zakresie połączenia jezdni z krawężnikiem.

Od strony drogi chodnik obramowany jest krawężnikiem betonowym 15*30*100 wibroprasowanym układanym na podsypce paskowo-cementowej i ławie z oporem z betonu C 16/20. Pod krawężnik zaprojektowano ławę betonową. Z drugiej strony chodnik obramowany jest obrzeżem betonowym 8*30*100 montowanym na ławie z betonu C 16/20. Pod obrzeże zaprojektowano ławę betonową z oporem przy przyjęciu 0,04m³ betonu na mb obrzeża. Obrzeże na całej długości powinno być montowane tak aby góra wystawała 3cm powyżej niwelety chodnika. Wzdłuż obrzeża należy wykonać półkę gruntową szerokości min. 30cm o spadku 1%, za którą powinna być formowana skarpa o nachyleniu 1:1,5(1:1) w nawiązaniu do istniejącego terenu i ogrodzeń.

Z uwagi na znaczne różnice w terenie w miejsce obrzeża chodnika projektuje się wykonanie palisady betonowej o wysokości dostosowanej do istniejącego terenu i muru oporowego na którym zamontowane zostanie ogrodzenie.

Konstrukcja chodnika jest czterowarstwowa. Podbudowa powinna być układana na wyrównanym i stabilizowanym podłożu, na którym powinny być wyprofilowane spadki podłużne i spadki poprzeczne. Nawierzchnia zostanie wykonana z kostki betonowej wibroprasowanej gr.8cm.

Kostka montowana jest na podbudowie za pośrednictwem podsypki cementowo-piaskowej. Na wysokości wjazdów chodnik należy nawiązać do stanu istniejącego. Spadek poprzeczny chodnika wynosi 2%, a na wysokości wjazdów do zakładów i drogi gruntowe należy dostosować do istniejącego terenu jednak spadek nie może być większy niż 5%. Krawężnik na wysokości wjazdów powinien być obniżony tak, aby wystawał powyżej nawierzchni bitumicznej na max 5cm, a na pozostałej długości krawężnik należy wykonać o odkryciu 12cm powyżej projektowanej krawędzi drogi gminnej.

- **konstrukcja jezdni do odtworzenia:**

- 4 cm warstwa ścieralna z AC11S
- 4 cm warstwa wiążąca AC16W
- 10 cm warstwa podbudowy zasadniczej AC 22P
- 20cm podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa łamanego
- istniejące podłoże

- **konstrukcja zjazdów:**

- 8 cm warstwa ścieralna z kostki betonowej
- 3 cm podsypka cementowo piaskowa 1:3
- 15 cm podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego frakcji 0/31,5 mm
- 10 cm podłoże ulepszone z kruszywa naturalnego frakcji 0/63 mm
- istniejące podłoże stabilizowane mechanicznie

- **konstrukcja chodnika:**

- 8 cm warstwa ścieralna z kostki betonowej
- 3 cm podsypka cementowo piaskowa 1:3
- 15 cm podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego frakcji 0/31,5 mm
- 10 cm podłoże ulepszone z kruszywa naturalnego frakcji 0/63 mm
- istniejące podłoże stabilizowane mechanicznie

- **Krawężniki i ławy betonowe.**

Wzdłuż wjazdów o konstrukcji z kostki zaprojektowano krawężnik betonowy wibroprasowany 15*30*100 prosty i najazdowy o wymiarach 15*22*100. Odkrycie krawężnika wynosi max 5cm. Krawężniki betonowe zostaną posadowione na ławie betonowej. Pod krawężniki betonowe zaprojektowano ławę z betonu C 16/20 z oporem.

○ **Obrzeża i ławy betonowe.**

Obrzeża betonowe zaprojektowano jako wibroprasowane 8*30*100 montowane na ławie betonowej C16/20 z oporem przy ilości 0,04m³ na mb.

○ **Palisada betonowa**

Palisadę betonową zaprojektowano w wymiarach 18x18xwys. Wysokość palisady dostosować do panujących warunków gruntowych. Maksymalna wysokość palisady 120cm.

○ **Mur oporowy prefabrykowany**

Jako mur oporowy projektuje się prefabrykowane elementy muru oporowego klasy min. 4 ($q=16,7\text{kN/m}^2$) z betonu C30/37. Grubość ścianek 12 do 25cm, wysokość elementu dostosować do terenu. Minimalna wysokość elementu 55cm, maksymalna 405cm, wymagana w projekcie ok. 130cm. Wypełnienie z gruntu z dokopu o wskaźniku zagęszczenia $I_s=1$. Prefabrykowane elementy betonowe użyte do wykonania muru oporowego muszą spełniać wymagania PN-EN 13369:2005, PN-EN 13369:2005/AC:2007 „Wspólne wymagania dla prefabrykatów z betonu” oraz PN EN 15258:2009 "Prefabrykaty z betonu - Elementy ścian oporowych".

○ **Umocnienie skarpy**

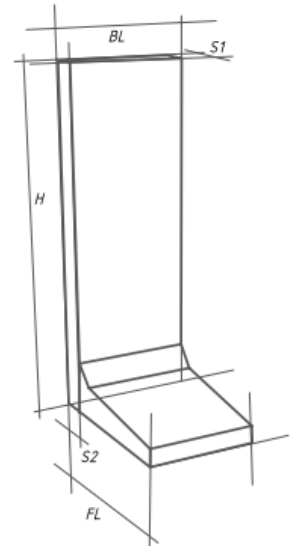
Jako umocnienie skarpy projektuje się wykonanie materacy siatkowo kamiennych o szerokości 1,0m do 1,5m, wysokości 0,17m i długości 2m do 4m. Zespoły materacy gabionowych wykonać należy z siatki stalowej o sześciokątnych oczkach 6x8cm i podwójnym splocie drutów $\phi 2,2\text{mm}$, wypełnionych materiałem kamienno-gruntowym. Drut stalowy, z którego wykonano siatkę powinien być zabezpieczony przed korozją stopem cynkowo-aluminiowym galfan. Materace powinny być łączone drutem o tym samym zabezpieczeniu antykorozyjnym jak drut, z którego wykonana jest siatka, lub zszywkami o wytrzymałości 170 MPa.

Na styku materacy z gruntem należy ułożyć geowłókninę techniczną z polipropylenu.

Wypełnienie: Minimalny wymiar pojedynczych kamieni nie może być mniejszy od wymiaru oczka siatki - czyli 60 mm. Największe używane kamienie nie powinny przekraczać 2,5 – krotnego wymiaru oczka siatki.

Montaż koszy i materacy należy przeprowadzić wg. następującego schematu:

- rozłożyć i rozciągnąć każdy materac na twardej, płaskiej powierzchni,
- zagiąć i podnieść do pionu boki materaca i przegrody wewnętrzne, tak aby uzyskać regularny prostopadłościan o wymaganej wysokości,
- połączyć wszystkie stykające się boki i przegrody, zszywając je drutem (zaciągając naprzemiennie podwójne i pojedyncze pętle w rozstawie ok.10 cm), lub zszywkami w ilości podanej przez producenta,
- ułożyć geowłókninę techniczną,
- materac ułożyć w miejscu wbudowania na odpowiednio przygotowanym podłożu i połączyć z materacami sąsiednimi, zszywając wszystkie stykające się krawędzie,
- materace napełnić dokładnie kamieniami, tak aby nie pozostały pustki i aby na jego grubości ułożone były min. 2 kamienie.
- przyłożyć wieko materaca lub siatkę rozwijaną z rolki i przyszyć je do górnych krawędzi wszystkich ścianek pionowych z którymi wieko się styka (boki i przegrody wewnętrzne); mocowanie wieka należy wykonać drutem lub zszywkami.



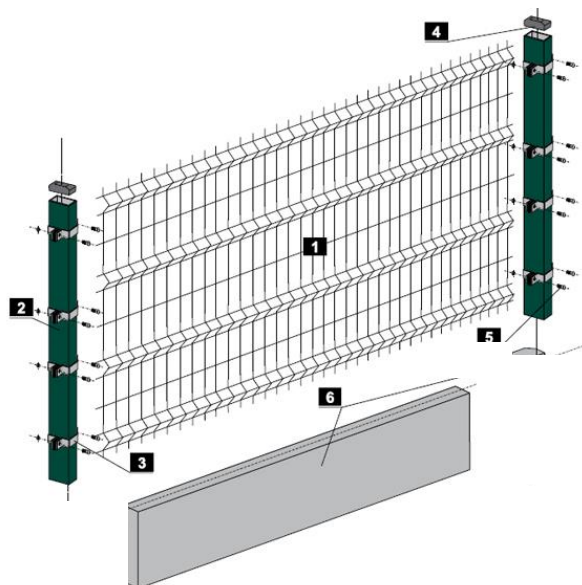
6. Przebudowa ogrodzenia na działce 724

Istniejące ogrodzenie siatkowe oraz z paneli i elementów betonowych należy rozebrać. Rozbiórce podlegają również fundamenty istniejących słupków i podmurówek wraz z zasypaniem powstałych dołów.

Dopuszcza się wykonanie innego rodzaju ogrodzenia po wcześniejszym uzgodnieniu z inwestorem jednak nie wyższe niż 2,0m.

Opis systemu:

1. Panel
2. Słupek
3. Obejma montażowa
4. Daszek słupka
5. Śruba mocująca
6. Góra murku oporowego



Rys. 1 Schemat ogrodzenia panelowego

6.1 Roboty rozbiórkowe.

Istniejące ogrodzenie należy rozebrać. Roboty rozbiórkowe należy rozpocząć od zabezpieczenia terenu i demontażu ogrodzenia. Przęsła i słupki należy zinwentaryzować a następnie przekazać i złożyć w miejscu wskazanym przez Inwestora.

6.2 Roboty montażowe.

Ogrodzenie z paneli zgrzewanych prostych wysokości min 200cm i dl.250cm o oczkach 50x200mm typu 2D, z prętów poziomych podwójnych 2x8mm i pionowych 6mm ze słupkami 60x40 dl.2,50 z obejmami. Zabezpieczenie antykorozyjne przez cynkowanie ogniowe i malowanie proszkowe. Fundamenty pod słupki wykonać z betonu C12/15 o wymiarach 30x30x100. Podmurówkę wykonać z gotowych prefabrykatów betonowych. Szczegóły kolorystyki i wzoru do uzgodnienia z właścicielem posesji.

Słupki oraz elementy betonowe należy wykonać jako nowe.

Istniejący cokół, słupki, schody betonowe do furtki należy rozebrać, również fundament betonowy do poziomu gruntu rodzimego tak aby można było wykonać mur oporowy będący również fundamentem pod słupki nowego ogrodzenia.

Na działce nr 724 należy również zabudować bramę wjazdową o szerokości 3,50 m wraz z furtką szerokości 1,30 m pod którą należy zabudować schody o szerokości stopni 30cm i wysokości stopnia 15,0cm. Konstrukcję schodów ustalić z właścicielem posesji – zalecana konstrukcja – prefabrykowane palisady betonowe i kostka brukowa. Liczba stopni:4. Bramę należy zastosować w takim samym systemie jak przęsła ogrodzeniowe.

Przebudowane ogrodzenia należy dowiązać do istniejących ogrodzeń.

7. Wykonanie dojazdu do furtki na działce 1512/22

Na działce nr 1512/22 znajduje się furka, do której dojeżdżenie aktualnie to płyty chodnikowe ułożone wzdłuż skarpy drogowej. W wyniku zabudowy chodnika, nachylenie skarpy zmieni się na 1:1, skarpa zostanie umocniona, a dojeżdżenie do furtki wykonane zostanie w postaci schodów. Konstrukcja schodów - prefabrykowane palisady betonowe i kostka brukowa. Liczba stopni:4. Wysokość pojedynczego stopnia 18cm, szerokość stopnia 28cm.

8. Odwodnienie

Kanalizacja deszczowa

W celu polepszenia spływu wód deszczowych odwodnienie drogi będzie realizowane przez wyprofilowanie istniejących spadków poprzecznych i podłużnych. Woda z chodnika i pasa drogi popłynie do projektowanych studzienek ściekowych. Woda ze studzienek ściekowych dostanie się do projektowanego kanału deszczowego z rur PVC o śr. 160-300mm poprzez projektowane studzienki rewizyjne.

Wody opadowe z drogi na całej długości zbierane będą do dwóch odcinków kanalizacji deszczowej. Wody z projektowanej kanalizacji deszczowej trafią do istniejącego przepustu w km 0+312. Również dotychczas wody z pasa drogowego trafiały w to samo miejsce.

Kanalizacja deszczowa składa się 9 studni deszczowych Ø 1000mm i 3 studni Ø 500mm, odbierających wody z 8 wpustów deszczowych. Przewód kanalizacji deszczowej wykonany jest z rur tworzywowych PVC, o średnicy ø160 do 300mm, ułożony w spadku 0,3% do 0,7%.

Jako studzienki rewizyjne projektuje się studzienki betonowe Ø500mm, Ø1000mm, łączone na uszczelkę. Studnie winny być wykonane z betonu klasy C35/45, wodoszczelnego, mrozoodpornego. Poszczególne elementy studni łączone są na uszczelki co gwarantuje elastyczność połączeń oraz ich szczelność. Studnie wyposażone są w stopnie żłazowe zgodnie z normą PN-64/H-74086 oraz włazy żeliwne odpowiadające wymaganiom PN-EN 124:2000. Studnie należy skompletować i wykonać według wskazań producenta. Włączenia rury do studni muszą zapewniać szczelność w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej. Przejścia w studniach wykonać należy przez zastosowanie przejścia stosowanego dla danego rodzaju rury:

- dla rur PVC -tuleja ochronna długa,
- dla rur PP - przejście szczelne.

Przejścia te zapewniają szczelność połączeń oraz spełniają rolę połączeń przegubowych. Niweletę wjazdu dopasować do rzędnej projektowanej drogi i chodnika.

9. Charakterystyka elementów odwodnienia drogi – kanalizacja deszczowa

9.1 Studzienki rewizyjne

Jako studzienki rewizyjne projektuje się studzienki betonowe Ø500 i Ø1000mm, łączone na uszczelkę. Studnie winny być wykonane z betonu klasy C35/45, wodoszczelnego, mrozoodpornego. Poszczególne elementy studni łączone są na uszczelki co gwarantuje elastyczność połączeń oraz ich szczelność. Studnie wyposażone są w stopnie żłazowe zgodnie z normą PN-64/H-74086 oraz włazy żeliwne odpowiadające wymaganiom PN-EN 124:2000. Studnie należy skompletować i wykonać według wskazań producenta. Dla obszarów, w których zostanie stwierdzone występowanie wód gruntowych oddziałujących na wbudowane studnie wykonane zostaną izolacje z powszechnie używanych bitumicznych materiałów powierzchniowych stosowanych na zimno. Włączenia rury do studni muszą zapewniać szczelność w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej. Przejścia w studniach wykonać należy przez zastosowanie przejścia stosowanego dla danego rodzaju rury:

- dla rur PVC -tuleja ochronna długa,
- dla rur PP - przejście szczelne.

Przejścia te zapewniają szczelność połączeń oraz spełniają rolę połączeń przegubowych. Niweletę wjazdu dopasować do rzędnej projektowanej drogi i chodnika. W przypadku usytuowania studzienki w terenie zielonym należy wjazd wynieść 15 cm ponad teren i studnie obetonować 1,0x1,0x0,25m betonem B15.

9.2 Kolektor deszczowy

Dla odwodnienia pasa drogowego zaprojektowano kolektory z rur PVC-U o śr. 200-300 mm. Rury kolektora należy układać na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu za pośrednictwem podsypki z kruszywa naturalnego o uziarnieniu 0/20mm gr. 15cm. Na wykonany kolektor deszczowy należy wykonać zasypkę z piasku gr. min. 30cm.

9.3 Przykanaliki

Projektowane studzienki ściekowe i rewizyjne należy łączyć przykanalikami PVC o średnicy 160-200mm. Rury należy układać na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu za pośrednictwem podsypki z kruszywa naturalnego o uziarnieniu 0/20mm gr. 10cm. Łączenie przykanalików ze studzienkami ściekowymi i rewizyjnymi powinno być szczelne i wykonane przy udziale uszczelki gumowej lub wkładki in situ. Na rury przykanalików należy wykonać zasypkę z piasku gr. 20cm.

9.4 Materiały rur

Kanały o średnicach 200-400mm projektuje się z rur PVC-U. Należy stosować rury PVC-U Dz. 200-500 mm ze ścianką litą SN8 typu ciężkiego wraz z uszczelkami gumowymi wg PN-8D/C-6925, spełniające wymagania PN-EN 1401/1999. Należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producenta dotyczącej konieczności zachowania długości montażowej i sposobu jej realizacji (pasek kontrastowy naniesiony na obwód rury). Przy wykonywaniu przykanalików należy przestrzegać następujących zasad:

- trasa przykanalika powinna być prosta, bez załamań w planie i pionie,
- minimalny przekrój przewodu przykanalika powinien wynosić 0,20 m,
- długość przykanalika od studzienki ściekowej (wpustu ulicznego) do kanału lub studzienki rewizyjnej połączeniowej nie powinna przekraczać 20 m,
- spadki przykanalików powinny wynosić od min. 20 ‰ do max. 400 ‰,
- kierunek trasy przykanalika powinien być zgodny z kierunkiem spadku kanału zbiorczego,
- włączenie przykanalika do kanału powinno być wykonane pod kątem min. 45°, max. 90° (optymalnym 60°),
- włączenia przykanalików z dwóch stron do kanału zbiorczego poprzez wpusty boczne powinny być usytuowane w odległości min. 1,0 m od siebie.

9.5 Wpusty deszczowe

Dla odwodnienia powierzchni drogi w projekcie przewidziano zabudowę wpustów ulicznych klasy D400 (zabezpieczonym przed kradzieżą) osadzonych na prefabrykowanej studzienice betonowej Ø500mm z osadnikiem. Zadaniem wpustów ulicznych jest odbiór ścieków opadowych z utwardzonych nawierzchni, odseparowanie części stałych (piasku) i odprowadzenie do studni kanalizacyjnych. Podstawowe wymiary studzienek powinny wynosić: 1000mm

9.6 Obliczenia dla odwodnienia pasa drogowego

W celu obliczenia wielkości spływu wód ze zlewni pasa drogowego, posłużono się wzorami zaczerpniętymi z pozycji literaturowej W. Błaszczyk – „Kanalizacja” t.1

Obliczenie spływu powierzchniowego ze zlewni:

$$Q = \varphi \cdot \psi \cdot q \cdot F$$

gdzie:

Q – ilość spływu [dm³/s];

ϕ – współczynnik opóźnienia odpływu [-];

ψ – współczynnik spływu [-];

F – powierzchnia zlewni [ha];

q – natężenie deszczu [$\text{dm}^3/(\text{ha} \cdot \text{s})$]

Obliczenie natężenia deszczu miarodajnego:

$$q = \frac{A}{t^{0,667}}$$

gdzie:

A – współczynnik zależny od prawdopodobieństwa pojawienia się deszczu oraz średniej rocznej wysokości opadu H (H=1000mm);

t – czas trwania deszczu [min]

Obliczenie zastępczego współczynnika spływu:

$$\psi_z = \frac{\psi_1 \cdot F_1 + \psi_2 \cdot F_2 + \dots + \psi_i \cdot F_i}{\sum_{i=1}^n F_i}$$

gdzie:

ψ_z – zastępczy współczynnik spływu,

ψ_i – współczynnik spływu dla i-tej powierzchni składowej,

F_i – wartość i-tej powierzchni składowej.

Tabela 1 Wartość współczynnik spływu w zależności od rodzaju powierzchni/zabudowy

Współczynnik spływu ψ	
Rodzaj powierzchni	ψ
dachy	0,90-0,95
drogi asfaltowe	0,85-0,90
bruki kamienne, klinkierowe, drewniane	0,75-0,85
bruki jw. bez zalanych spoin	0,50-0,70
drogi tłuczniowe	0,25-0,60
drogi żwirowe	0,15-0,30
powierzchnie podwórza niebrukowane	0,10-0,20
parki, ogrody, łąki	0,00-0,10

Obliczanie współczynnika opóźnienia

$$\phi = \frac{1}{n\sqrt{F}}$$

gdzie:

n – współczynnik zależny od spadku i kształtu zlewni

OBLICZENIA:

Projektowane urządzenia przeliczono dla przepływu o prawdopodobieństwie wystąpienia 50% (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2marca 1999 - Wymiary urządzeń wodnych dróg klasy Z ustala się na podstawie deszczu miarodajnego o prawdopodobieństwie pojawienia się opadów $p = 50\%$ ($c = 2$ lata)).

Natężenie deszczu miarodajnego dla obszaru obliczono przyjmując wielkość sumy opadów normalnych na poziomie 1000mm i przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 2 Natężenie deszczu miarodajnego w zależności od prawdopodobieństwa wystąpienia i czasu trwania

	p=10%	p=20%	p=50%	p=100%
A (h do 1000mm)	1083	920	720	572
q (t=10min)	233,1	198,1	155,0	123,1

Kanalizacja deszczowa w km 0+057 do 0+312

Zlewnię dla kanalizacji stanowi tylko obszar pasa drogowego tj. jezdni i chodnik.

Czas trwania deszczu przyjęto na poziomie 10min.

Powierzchnia z której zbierana jest woda:

- droga asfaltowa: 866m²,
- chodnik betonowy: 630m².

Zastępczy współczynnik spływu – 0,83;

Współczynnik opóźnienia odpływu – 1,00;

Ilość spływających wód dla prawdopodobieństwa pojawienia się deszczu miarodajnego p=50% i czasu trwania 10min:

$$Q = 0,83 \cdot 1,00 \cdot 155 \cdot \frac{1496}{10000} = 19,22 \left[\frac{l}{s} \right]$$

Sprawdzenie napełnienia przewodu HDPE ø300 dla spadku 0,3%.

Tabela 3 Napełnienie przewodu w zależności od przepływu i spadku

Czas trwania deszczu	Q [dm ³ /s] p=50%	Napełnienie	Maksymalny wydatek dla napełnienia 100%
t=10min	19,22	0,39	74 [dm ³ /s]

W przypadku nadmiaru wód (kiedy studnia chłonna nie nadąży odprowadzać wodę), nadmiar wód kierowany będzie przewodami o średnicy 160mm do przepustu.

Kanalizacja w km 0+312 do 0+457

Zlewnię dla kanalizacji stanowi tylko obszar pasa drogowego tj. jezdni i chodnik.

Czas trwania deszczu przyjęto na poziomie 10min.

Powierzchnia z której zbierana jest woda:

- droga asfaltowa: 509m²,
- chodnik betonowy: 370m².

Zastępczy współczynnik spływu – 0,83;

Współczynnik opóźnienia odpływu – 1,00;

Ilość spływających wód dla prawdopodobieństwa pojawienia się deszczu miarodajnego p=100% i czasu trwania 10min:

$$Q = 0,83 \cdot 1,00 \cdot 155 \cdot \frac{879}{10000} = 11,29 \left[\frac{l}{s} \right]$$

Sprawdzenie napełnienia przewodu HDPE ø200 dla spadku 0,5%.

Tabela 4 Napełnienie przewodu w zależności od przepływu i spadku

Czas trwania deszczu	Q [dm ³ /s] p=50%	Napełnienie	Maksymalny wydatek dla napełnienia 100%
t=10min	11,29	0,44	33 [dm ³ /s]

10. Wytyczne realizacji odwodnienia – kanalizacja deszczowa

10.1 Roboty przygotowawcze

Trasę projektowanych kanałów deszczowych wytyczyć na podstawie planu zagospodarowania terenu uwzględniając faktyczny przebieg przewodów podziemnych na podstawie wykonanych przekopów kontrolnych. Usytuowanie projektowanych tras kanałów w terenie, gdzie brak jest stałych punktów dowiązania, wymaga wytyczenia geodezyjnego w oparciu o siatkę kwadratów.

10.2 Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia

Wszelkie prace w pobliżu istniejącego podziemnego uzbrojenia należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami państwowymi i branżowymi oraz warunkami określonymi w uzgodnieniach. Uzbrojenie podziemne na czas robót oraz docelowo należy zabezpieczyć pod nadzorem przedstawiciela zakładu użytkującego przewód znajdujący się w sąsiedztwie prowadzonych robót.

10.3 Zabezpieczenie istniejącego zagospodarowania terenu

Wszelkie prace w pobliżu istniejącego zagospodarowania terenu (ogrodzenia) należy prowadzić ze szczególną ostrożnością oraz należy przewidzieć zabezpieczenie ścian wykopu przed osunięciem i tym samym uszkodzeniem ogrodzenia.

10.4 Inwentaryzacja istniejących urządzeń uzbrojenia terenu

Roboty w pasie drogowym należy wykonać po uzyskaniu pozwolenia na wejście w pas drogowy zgodnie z warunkami administratora drogi.

Z uwagi na trudności z ustaleniem szczegółowego przebiegu uzbrojenia podziemnego przed przystąpieniem do prac ziemnych należy wykonać ręcznie odkrywki i określić rzeczywisty przebieg uzbrojenia podziemnego, pod nadzorem przedstawiciela właściciela lub dysponenta danego uzbrojenia. Wszystkie roboty w pobliżu urządzeń należy prowadzić pod nadzorem użytkownika danego uzbrojenia. W przypadku znaczących różnic w usytuowaniu poziomym i wysokościowym przewodów w stosunku do złożonych w projekcie, może zająć konieczność korekty niwelety projektowanego kanału. Może to również dotyczyć usytuowania poziomego trasy. Uściślenie przebiegu trasy kanału na pewnych fragmentach jest możliwe dopiero po stwierdzeniu faktycznego przebiegu uzbrojenia podziemnego. Pod i w pobliżu linii energetycznych, telekomunikacyjnych napowietrznych zabrania się używania sprzętu o wysokim zasięgu. Skrzyżowania i zbliżenia z linią telekomunikacyjną, siecią kanalizacji sanitarnej oraz siecią wodociągową należy wykonać przy zachowaniu obowiązujących przepisów i norm oraz warunków podanych w odpowiednich uzgodnieniach. Należy zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego przeniesienia punktów geodezyjnych prawnie chronionych, narażonych na zniszczenia przy realizacji inwestycji. Wszelkie prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu należy prowadzić pod nadzorem użytkownika tego uzbrojenia, ręcznie ze szczególnym zwróceniem uwagi na obowiązujące wymagania BHP.

10.5 Odpompowanie wody z wykopów i przepompowanie wód napływowych

Na odcinkach wykopów pod kanalizację, na których wystąpi napływ wód gruntowych lub przypadkowych, należy zastosować punktowe odpompowanie wód. Wodę odpompować pompami do niżej położonych odcinków czynnego kanału deszczowego lub ogólnospławnego.

10.6 Zasyпка wykopu i prace wykończeniowe

Po odbiorze kanału głównego wraz z przykanalikami oraz wykonaniu inwentaryzacji powykonawczej, obsypaniu kanałów piaskiem wraz z zagęszczeniem, należy przystąpić do zasyпки wykopu. Obsypkę należy wykonać tak, by zagwarantować rurze dostateczne podparcie ze wszystkich stron, obciążenia mogły być przekazywane równomiernie i nie występowały szkodliwe obciążenia miejscowe. Zasyпку należy wykonać warstwami o grubości 0,30 m, gruntem bez kamieni, do warstwy podbudowy drogi, następnie należy odtworzyć warstwy zgodnie z stanem istniejącym. Równocześnie z zasypką należy równomiernie zagęszczać grunt do $I_d=0,95$. Materiał zasypu powinien być mineralny, sypki, drobno-lub średnioziarnisty, bez grud i kamieni i musi spełniać wymagania normy PN-86/B-02480. Wypełnienie może być wykonane za pomocą gruntu rodzimego jeśli maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 20mm. Przydatność gruntu rodzimego do zasypywania wykopów potwierdzi inspektor nadzoru inwestorskiego.

10.7 Roboty montażowe

Przy montażu złączy kielichowych zwracać uwagę na czystość końcówek rur, prawidłowe umieszczenie uszczelek w kielichach oraz liniowość i projektowany spadek kanalizacji. Po wykonaniu robót ziemnych dno wykopu należy oczyścić z kamieni, gruzu itp. Rury układać na 20 cm podsypce piaskowej uważając by dno wykopu było wyrównane, a rura kanalizacyjna stykała się z podłożem na całej swojej długości. Przy zasypywaniu ułożonych rur kanalizacyjnych pierwszą warstwę stanowi winien piasek do wysokości 30 cm ponad górną powierzchnię rury, a następnie grunt rodzimy. Przy zasypywaniu wykopu gruntem rodzimym, ziemię w wykopie należy zagęszczać warstwami, co 25 - 30 cm. Zagęszczanie należy stosować bezwzględnie ma to szczególne znaczenie przy pracach w ulicach i drogach.

Układanie kanałów:

Kanały należy układać zgodnie z instrukcją producenta rur:

- podłoże wykonać z zagęszczonego piasku o grubości 20 cm,
- wymagane jest podłużne wyprofilowanie dna w obrębie kąta 90°, które stanowi łożysko nośne rury,
- układanie rur w wykopie należy prowadzić na podłożu całkowicie odwodnionym z wyprofilowanym dnem na łożysko rury,
- w miejscach złączy kielichowych należy wykonać dołki montażowe o głębokości 10 cm,
- obsypkę wykonać z piasku grubego i średniego dobrze uziarnionego, 30 cm ponad wierzch rury, zagęszczonego do 95% w skali Proctora, a pod drogami do 100%.

Zasyпка:

Zasyp przewodu kanału przeprowadza się w trzech etapach:

- etap I – wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach,
- etap II – po próbie szczelności złączy rur wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,
- etap III – zasyp wykopu gruntem rodzimym (pod warunkiem zaakceptowania przez inspektora), warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką deskowań i rozpór ścian wykopu,
- wykonanie zasyпки należy przeprowadzić natychmiast po odbiorze i zakończeniu posadowienia rurociągu,

- Obsypkę prowadzić do uzyskania zagęszczonej warstwy o grubości minimum 0,3 m nad rurą,
- Obsypkę wykonywać warstwami do 1/3 średnicy rury, zagęszczając każdą warstwę,
- Dla zapewnienia całkowitej stabilności koniecznym jest aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń pod rurą,
- Bardzo ważne jest zagęszczenie-podbicie gruntu w tzw. pachach przewodu, które należy wykonać przy użyciu pobijaków drewnianych.

10.8 Próba szczelności

Kanalizacja deszczowa wykonana jest w technologii PVC - kanalizacja grawitacyjna na złącza kielichowe z uszczelką. Przed przystąpieniem do prób szczelności należy dokonać odbioru ułożenia kanalizacji tj. głębokość ułożenia, liniowość i prawidłowość wykonanego podłoża pod przewody. Próby szczelności kanalizacji wykonać odcinkami wynoszącymi:

- dla spadków do 5%, długość odcinka ustali inspektor nadzoru inwestorskiego tj. uwzględniając głębokość ułożenia i spadek.
- dla spadków ponad 5%, długość badanego odcinka ograniczyć do odcinków pomiędzy kolejnymi studzienkami.

Czas trwania próby winien wynosić po ustabilizowaniu się lustra wody:

- dla badanego odcinka do 50 m - 30 min.
- dla badanego odcinka powyżej 50 m - 1 godziny.

Badania wykonywać przy zaślepionym wlocie do studzienki dolnej i zaślepionych wlotach i dolotach do studzienki górnej. W wypadku stwierdzenia ubytków wody w badanym odcinku, nieszczelności należy usunąć i próbę przeprowadzić ponownie. Po pozytywnym wyniku próby, fakt ten winien Inspektor Nadzoru stwierdzić w Dzienniku Budowy, a dany odcinek kanalizacji można zasypać z zachowaniem warunków podanych wyżej.

10.9 Inspekcja kanalizacji

Powinna być wykonywana specjalistycznym sprzętem składającym się z kolorowej kamery i samojezdnego wózka. Po przeprowadzonej inspekcji należy sporządzić raport w wersji papierowej z wykresem spadków oraz z filmem na płycie CD/DVD.

C.I. Część architektoniczno budowlana – część drogowa - rysunki

Rys. nr 0 Orientacja

skala 1:10000

Rys. nr 1.1 PZT

skala 1:500

Rys. nr 2 Profil podłużny kanalizacji

skala 1:100/1000

Rys. nr 3 Przekroje typowe

skala 1:50

C.II. Projekt architektoniczno budowlany – cz. Teletechniczna

OPIS TECHNICZNY – cz. telekomunikacyjna

1. Podstawa opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy sieci telekomunikacyjnej w związku budową chodnika w ciągu ul. Lipowskiej w Ustroniu.

2. Przedmiot projektu

W zakres opracowania wchodzi przebudowa istniejących sieci operatora telekomunikacyjnego Orange Polska S.A. Na terenie objętym przebudową wystąpią roboty ziemne umożliwiające przygotowanie terenu do zrealizowania w/w zadania. Teren ten tylko w ograniczonym zakresie będzie pełnił funkcję placu budowy, a po zakończeniu prac przywrócona będzie jego pierwotna funkcja. Projekt nie przewiduje specjalnych sposobów zagospodarowania terenu.

W miejscach projektowanych przebudów urządzeń telekomunikacyjnych występują kolizje z projektowaną drogą i wjazdami do posesji.

Sieci te należy przebudować lub zabezpieczyć zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przez operatora.

2.2 Podstawa formalna opracowania

- Umowa zawarta pomiędzy Inwestorem i pracownią projektową
- Warunki techniczne na przebudowę infrastruktury telekomunikacyjnej własności Orange Polska S.A. o numerze TODDKA/WT.215-42478/17 z dnia 29 czerwiec 2017r.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016r. poz. 290);
- Ustawy z dnia 10 kwietnia 2003r o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. 2013 poz. 687, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015r., poz. 460, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. 2005 nr 219 poz. 1864).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 sierpnia 2003r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169 poz.1650)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003 nr 47 poz.401)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126, z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012r. poz.462, z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 23 maja 2014r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. 2014 poz. 1040)
- Dane zebrane w terenie.

3. Stan istniejący

Charakterystyka zagospodarowania terenu istniejącego

Na terenie objętym inwestycją występują następujące urządzenia telekomunikacyjne, które wymagają zabezpieczenia i przebudowy:

- przebudowa kabla rozdzielczego XzTKMXpwn 15x4x0,5 – 168m
- przebudowa trzech słupów bliźniaczych, obiektowych

- przebudowa trzech słupów pojedynczych
- przebudowa przyłączy abonenckich

4. Stan projektowany

4.1 Przebudowa istniejących sieci teletechnicznych

Przebudowa sieci telekomunikacyjnej własności Orange Polska S.A. została pokazana na projekcie zagospodarowania terenu. W celu wykonania przebudowy urządzeń teletechnicznych należy:

Wybudować zgodnie z projektem zagospodarowania i schematem rozwiniętym:

- Wybudować trzy słupy bliźniacze, obiektowe, uszczudlowe
- Wybudować trzy słupy pojedyncze, uszczudłone
- Na słupach zabudowujemy poprzeczniki kablowe
- Na słupach bliźniaczych zabudować rury osłonowe typu RHDPE 32/2,0 (od góry słupa, aż do skrzynki kablowej),
- Na słupach kablowych bliźniaczych zabudować skrzynki kablowe z zamkiem zamykanym na klucz, z listwami 10 par. Skrzynki montujemy na wysokości ok 3,5m,
- Na słupie kablowym bliźniaczym wykonać uziemienie o wartości nie większej niż 10Ω.
- Słupy uzbroić w odgrom i uziom kablowy,
- Pomiędzy słupem CIUB01A/0009/08/07 do CIUB/08/4 podwiesić kabel CIUB01A/0205-0207 typu XzTKMXpwn 15x4x0,5 o długości ok 168m,
- Na słupie CIUB01A/0009/08/07 wykonać na kablu złącze przelotowe, a na słupie UB/08/4 złącze rozgałęźne, wyprowadzając 10 parowy obiekt kablowy na słup,
- Istniejący kabel nadziemy przewieszamy na nowo przygotowaną podbudowę słupową ok 150m, (pomiędzy słupem CIUB/08/4, a CIUB01A/0008/08/01)
- Pod słupem CIUB01A/0009/08/07 wykonujemy na kablu ziemnym złącze odgałęźne wyprowadzając na słup obiekt kablowy 10parowy. Kabel z ziemi oraz na słupie zabezpieczamy rurą ochronną RHDPE32/2,0 o długości ok 4m
- Pod słupem CIUB01A/0008/08/01 wykonujemy na kablu ziemnym złącze odgałęźne wyprowadzając na słup obiekt kablowy 10parowy. Kabel z ziemi oraz na słupie zabezpieczamy rurą ochronną RHDPE32/2,0 o długości ok 4m
- Przebudowę kabli należy wykonać poprzez zrównoleglenie w złączach, a po przełączeniu wyrównoleglenie, aby zachować ciągłość łączy.
- Złącza kablowe zamykamy osłoną termokurczliwą wzmacnianą.
- Podwieszamy i przełączamy sieć abonencką
- Złącza w ziemi zasypać piaskiem i ułożyć na nich przykrywy kablowe z płyty betonowej 50x50cm.
- W miejscu przesunięcia i przebudowy kabla należy ułożyć taśmę ostrzegawczą TO
- Wykonać pomiary końcowe przełączonych kabli oraz uziemień słupów obiektowych.
- Dokonać demontażu wyłączonych (przełączonych) odcinków sieci telekomunikacyjnej.

Uwaga ogólna

- W celu otrzymania przez operatora zgody należy wystąpić ze zgłoszeniem prac na 14 dni przed planowanym terminem rozpoczęcia prac.
- Przedmiotowe rozwiązania projektowe związane z przebudową istniejącej sieci telekomunikacyjnej przyjęte w projekcie nie powoduje ulepszeń sieci własności Operatora.
- Całość prac należy wykonać pod nadzorem gestora sieci. Przełączoną sieć należy zgłosić do odbioru. Po odbiorze sieci uwolnioną (przebudowaną) sieć należy zdemontować, uwalniając teren pod potrzeby prac budowlanych. Zdemontowany materiał utylizujemy w uzgodnieniu z gestorem sieci.

- Trasę ułożenia kabli, rurociągu kablowego w miejscach charakterystycznych należy oznakować znakami naziemnymi np. słupki oznaczeniowe. Słupki oraz markery należy nanieść na dokumentacji powykonawczej wraz z pomiarami słupków względem stałych elementów w terenie.

5. Zestawienie podstawowych materiałów

Lp.	Nazwa materiału	Jedn. miary	Ilość jedn.
1.	Kabel XzTKMXpwn 15x4x0,5	m	168
2.	Kabel XzTKMXpw 5x4x0,5	m	25
3.	Kabel XzTKMXpwn 3x2x0,5	m	350
4.	Ośłona złączy kablowych	szt.	4
5.	Rura RHDPE 32/2,0	m	14
6.	Przykrywa kablowa betonowa 50cmx50cm	szt.	2
7.	Słup kablowy bliźniaczy w szczudłach betonowych z belką ustojową (uzbrojony -poprzecznik, uziemienie, odgrom, rura ochronna)	kpl.	3
8.	Słup kablowy pojedynczy w szczudle betonowym z belką ustojową (uzbrojony - poprzecznik, rura ochronna)	kpl.	3
9.	Skrzynka kablowa 10 parowa	kpl	3

6. Technologia prac

6.1. Zabezpieczenie kabli i rurociągu kablowego rurami ochronnymi

Rurę ochronną dla zabezpieczenia kabli, zaprojektowano w wykopie otwartym, z rur RHDPE 110 o grubości ścianki min 6,0 mm. Głębokość ułożenia powinna być taka, aby najmniejsze przykrycie liczone od poziomu nawierzchni do górnej powierzchni rurociągu wynosiła min. 0,8 m.

Całość zasypać piaskiem lub przesianą ziemią o grubości 5 cm, Po ułożeniu całość zasypywać 20 cm warstwami piasku lub przesianej ziemi ubijanymi mechanicznie. W połowie głębokości wykopu ułożyć nad ciągiem rur, taśmę ostrzegawczą koloru pomarańczowego z napisem „Uwaga, Kabel Telekomunikacyjny!”

6.2. Zabezpieczenie kabli i rurociągu kablowego

Kable odkopać i oczyścić z resztek gruntu. Wybudować nową trasę ułożenia kabli i rurociągu kablowego. Na dnie wykopu wysypać warstwą piasku ok 10cm i przełożyć sieć telekomunikacją kablową. Głębokość ułożenia powinna być taka, aby najmniejsze przykrycie liczone od poziomu nawierzchni do górnej powierzchni rurociągu wynosiła min. 0,8 m.

Całość zasypać piaskiem lub przesianą ziemią o grubości 5 cm, Po ułożeniu całość zasypywać 20 cm warstwami piasku lub przesianej ziemi ubijanymi mechanicznie. W połowie głębokości wykopu ułożyć nad ciągiem rur, taśmę ostrzegawczą koloru pomarańczowego z napisem „Uwaga, Kabel Telekomunikacyjny!”

6.3 Budowa sieci miedzianej

Do budowy zastosować kable miejscowe pęczkowe, o izolacji z polietylenu piankowego z jedną lub dwiema warstwami z polietylenu jednolitego, wzmacniane o powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową, wypełnione, typu:

XzTKMXpwn 15x4x0,5,

XzTKMXpw 5x4x0,5,

XzTKMXpwn 3x2x0,5,

Dla połączenia kabli telekomunikacyjnych wykonać złącza równoległe i zastosować złączki typu Scotchlock UY2 lub UR2. Złącza kablowe zamykamy osłonami termokurczliwymi typu XAGA lub A VSM 2.

Przełączenie kabli wykonać metodą bezprzerwową.

Po zakończeniu budowy i montażu kabli wykonać pomiary elektryczne - końcowe kabli:

- pomiar rezystancji izolacji żył względem ziemi
- pomiar rezystancji pętli żył par kablowych,

6.4 Do budowy linii nadziemnej zastosować

Do budowy zastosować słupy kablowe drewniane 7m (skręcane) wg BN-97/9221-09.

Na słupach zabudować osprzęt teletechniczny malico (poprzeczki, uziom, odgrom) lub Belos (poprzeczki). Słupy drewniane powinny być ustawiane w szczudłach żelbetowych wg BN-77/3231-33. Słupy kablowe zabudowujemy z belkami ustojowymi. Ustoje słupów powinny być wykonane z belek ustojowych betonowych wg BN-72/3231-20.

6.5. Skrzyżowania i zbliżenia z innym uzbrojeniem.

W przypadku wykonania skrzyżowań kanalizacji teletechnicznej, rurociągu teletechnicznego z innymi obcymi sieciami uzbrojenia podziemnego poniżej podaje się ogólne zalecenia dotyczące ich wykonania.

Przepusty pod drogą wykonujemy z rur grubościennych RHDPE o średnicy zewnętrznej 110mm i grubości ścianki min 6mm oraz 125mm i o grubości ścianki min 10mm.

Przewierty pod drogą wykonujemy z rur grubościennych RHDPE o średnicy zewnętrznej 110mm i o grubości ścianki min 6,0mm.

Zbliżenia i skrzyżowania z rurociągami do przesyłania płynów lub gazów powinny być tak wykonane, aby nie dopuścić do:

- przedostania się płynów lub gazów do kanalizacji kablowej
- podwyższenia temperatury kabla o więcej niż 5 °C
- uszkodzenia mechanicznego kabla przy pracach konserwacyjnych i budowlanych na rurociągach.

W razie zbliżenia podziemnej linii telekomunikacyjnej do rurociągów i urządzeń podziemnych do przesyłania płynów lub gazów powinny być zachowane następujące podstawowe odległości między nimi:

- od wodociągu magistralnego - 1,0m
- od wodociągu rozdzielczego - 0,5m
- od ciepłociągu wodnego - 1,0m
- od gazociągów do 400kPa - 0,5m
- od gazociągów powyżej 400kPa do 2500 kPa i średnicy do 300mm - 1m

W razie skrzyżowania podziemnej linii telekomunikacyjnej z rurociągami i urządzeniami podziemnymi do przesyłania płynów lub gazów powinny być zachowane następujące podstawowe odległości między nimi:

- od wodociągu magistralnego - 0,25m
- od wodociągu rozdzielczego - 0,15m
- od ciepłociągu wodnego - 0,5m

Zbliżenia i skrzyżowania z linią energetyczną powinny wynosić co najmniej 0,5m. Odległość ta może być zmniejszona do wartości dowolnej pod warunkiem zastosowania zabezpieczeń. Dlatego na skrzyżowaniach i zbliżeniach z kablami energetycznymi należy nałożyć rury ochronne / osłonowe dwudzielne PE np. A110 PS i/lub A160 PS

- na kablach SN- rury A160PS (czerwone) o długości 2m
- na kablach nn - rury A110PS (niebieskie) o długości 2m

Na skrzyżowaniach kabla ziemnego z kanalizacją deszczową, sanitarną oraz pod wjazdami należy zastosować rury ochronne RHDPE.

7. Uwagi końcowe.

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z projektem budowlanym oraz projektem wykonawczym. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Ponadto wykonawca winien zapewnić środki pierwszej pomocy, osoby przeszkolone w zapewnieniu pierwszej pomocy, odpowiednie środki komunikacji i transportu na okoliczność wypadku, sprzęt p.poż, łączność ze strażą pożarną, pogotowiem i policją.

Wyposażenie powinno być regularnie kontrolowane i utrzymywane w sprawności.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, zabezpieczy gaśnicę, która spełniać będą wszystkie wymagania zawarte w obowiązujących przepisach.

Wykonawca ma zapewnić we własnym zakresie dopływ prądu elektrycznego koniecznego do prowadzenia robót związanych z kontraktem. Wykonawca odpowiedzialny będzie za powzięcie wszelkich środków bezpieczeństwa wobec pracowników korzystających z energii elektrycznej.

Kierownik budowy zabezpieczy Dziennik Budowy, który stanowi urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy - Kierowniku Budowy. Zapisy w Dzienniku będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót budowlanych oraz wszystkich zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku ich wykonywania i mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonania budowy, rozbiórki lub montażu. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz wykonywanej funkcji i nazwy jednostki organizacyjnej lub organu, który reprezentuje. Wpisy powinny być dokonywane w sposób trwały i czytelny, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim bez przerw. Protokoły związane z budową, a sporządzone na oddzielnych arkuszach należy dołączyć w sposób trwały do dziennika budowy lub zamieścić w oddzielnym zbiorze, dokonując w dzienniku budowy wpisu o fakcie ich prowadzenia. Dziennik budowy należy prowadzić zgodnie z wymaganiami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. „w

sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.” (Dz. U. nr 108, poz. 953 z późn. zm.)

W zależności od odpowiednich ustaleń, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora przy udziale wykonawcy:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiór częściowy,
- c) odbiór ostateczny,
- d) odbiór pogwarancyjny.

Odbiór robót oraz dostarczona dokumentacja powykonawcza wynika z umowy zawartej pomiędzy inwestorem, a generalnym wykonawcą zadania.

Całość robót powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami lub odpowiadającymi im normami europejskimi.

NORMY

- PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości .Losowy wybór jednostek produktu do próbki.
- PN/T - 01001 Słownictwo telekomunikacyjne . Pojęcia podstawowe .
- PN/T - 01002 Słownictwo telekomunikacyjne. Teletransmisja przewodowa. Nazwy i określenia.
- PN/T-45002 Telekomunikacyjne linie przewodowe. Skrzyżowania z liniami kolejowymi.
- PN-84/T-90340 Telekomunikacyjne kable dalekosiężne symetryczne z wiązkami papierowymi o izolacji polietylenowej piankowej. Ogólne wymagania i badania.
- PN-87/T-90351 Telekomunikacyjne kable dalekosiężne symetryczne o izolacji papierowo - powietrznej i powłoce ołowianej. Rodzaje kabli.
- PN-89/T-8984-18 Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Ogólne wymagania i badania.
- BN-80/8939/17 Przeprowadzanie rurociągów i kabli
- BN-88/8984-19 Telekomunikacyjne sieci wewnątrzzakładowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania
- BN-89/8984-17/03 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.
- BN-73/8984-05 Kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania.
- BN-84/8984-10 Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.
- PN-74/C-89200 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary.
- PN-H-74200; 1998 Rury stalowe ze szwem, gwintowane.
- PN-88/B-06250 Beton zwykły.
- BN-73/8984-06 – Studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary.

Normy zakładowe ORANGE POLSKA S.A.

- ZN-OPL-001/93 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kablowe linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-OPL-002/96 Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-OPL-004 /15 Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Wymagania i badania. .
- ZN-OPL-005-1/14 Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Część 1: Włókna światłowodowe. Wymagania i badania . – Warszawa, 2014.

- ZN-OPL-005-2/14 Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Część 2: Kable światłowodowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 2014.
- ZN-OPL-006/15 Linie optotelekomunikacyjne. Spoiny zgrzewane oraz mechaniczne światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania. – Warszawa, 2015.
- ZN-OPL-008/14 Linie optotelekomunikacyjne. Kasety spoin włókien i osłony złączowe do zastosowań w światłowodowych systemach telekomunikacyjnych. Wymagania i badania. – Warszawa, 2014.
- ZN-OPL-009/13 Linie optotelekomunikacyjne. Przełącznice światłowodowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 2013.
- ZN-OPL-010/16 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osprzęt dla telekomunikacyjnych linii kablowych nadziemnych i napowietrznych. Wymagania i badania. – Warszawa, 2016.
- ZN-POL-011/96 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne. – Warszawa, 1996.
- ZN-OPL-012/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania. – Warszawa, 2015
- ZN-OPL-013/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna. Wymagania i badania. – Warszawa, 2015.
- ZN-OPL-014/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Elementy kanalizacji. Wymagania i badania. – Warszawa, 2015.
(Norma ta zastępuje Normy Zakładowe ZN-96/TP S.A.-015, ZN-96/TP S.A.-016, ZN-96/TP S.A.-017, ZN-96/TP S.A.-018, ZN-96/TP S.A.-019, ZN-96/TP S.A.-020, ZN-96/TP S.A.-021 i ZN-96/TP S.A.-024)
- ZN-OPL-022/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania. – Warszawa, 2015.
- ZN-OPL-023/16 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 2016.
- ZN-OPL-025/99 Telekomunikacyjne linie kablowe. Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania. – Warszawa, 1999.
- ZN-OPL-026/06 Telekomunikacyjne linie kablowe. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 2006.
- ZN-OPL-027/96 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Ogólne wymagania techniczne. – Warszawa, 1996.
- ZN-OPL-028/15 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Tory kablowe abonenckie i międzycentralowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 1996.
- ZN-OPL-029/15 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kable telekomunikacyjne symetryczne o żyłach miedzianych. Kable i przewody krosowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 2015.
- ZN-OPL-030/05 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączniki żył. Wymagania i badania. – Warszawa, 2005.
- ZN-OPL-031/11 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osłony złączowe – termokurczliwe i owijane. Wymagania i badania. – Warszawa, 2011.
- ZN-OPL-032/05 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączówki i zespoły łączówkowe, kablowe i przełącznicowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 2005. (Norma ta zastępuje Normy Zakładowe ZN-96/TP S.A.-032 i ZN-96/TP S.A.-034)
- ZN-OPL-033/05 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania. – Warszawa, 2005.
- ZN-OPL-035/12 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa. Wymagania i badania. – Warszawa, 2012.
- ZN-OPL-036/15 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Urządzenia ochrony ludzi i sieci telekomunikacyjnej przed przepięciami i przetężeniami. Wymagania i badania. – Warszawa, 2015.
- ZN-OL-037/10 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Systemy uziemiające telekomunikacyjnych obiektów budowlanych. Wymagania i badania. – Warszawa, 2010.
- ZN-OPL-039/97 Zakładowy Katalog Nakładów Rzeczowych. Linie optotelekomunikacyjne. – Warszawa, 1997. – 96 s.
- ZN-OP-040/97 Zakładowy Katalog Nakładów Rzeczowych. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. (Uzupełnienie do KNR 5-01). – Warszawa, 1997. – 100 s.

- ZN-OPL-042/00 Karty telekomunikacyjne. Elektroniczna karta stykowa. Podstawowe wymagania i badania. – Warszawa, 2000.
- ZN-OPL-043/14 Linie optotelekomunikacyjne. Tłumiki światłowodowe do zastosowań w sieciach jednomodowych Wymagania i badania – Warszawa, 2014.
- ZN-OPL-044/13 Linie optotelekomunikacyjne. Złącza rozłączalne dla światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania.– Warszawa, 2013.
- ZN-OPL-045/13 Linie optotelekomunikacyjne. Światłowodowe elementy rozgałęziające do zastosowań w sieciach jednomodowych. Wymagania i badania – Warszawa, 2013.
- ZN-OPL-046/13 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Szafy zewnętrzne do zastosowań telekomunikacyjnych. Wymagania i badania – Warszawa, 2013.
- ZN-OPL-047/06 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przełącznice główne PG (MDF). Wymagania i badania – Warszawa, 2006.
- ZN-OPL-048/14 Linie optotelekomunikacyjne. Mikrorurki i złączki mikrorurek do zastosowań w światłowodowych systemach telekomunikacyjnych. Wymagania i badania – Warszawa, 2014.
- ZN-OPL-049/14 Linie optotelekomunikacyjne. Światłowodowe cyrkulatory do zastosowań w sieciach jednomodowych. Wymagania i badania. – Warszawa, 2014.
- ZN-OPL-050/14 Linie optotelekomunikacyjne. Światłowodowe izolatory do zastosowań w sieciach jednomodowych. Wymagania i badania. – Warszawa, 2014.

Po zakończeniu robót teren należy pozostawić w stanie czystym i uporządkowanym.

Do odbioru końcowego wykonawca przedłoży Komisji Odbioru uaktualnioną dokumentację powykonawczą

8. Demontaż.

Przełączone sieci telekomunikacyjne należy przekazać właścicielowi sieci lub w uzgodnieniu z nim należy je zutylizować.

9. Informacja do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Przebieg przebudowanej sieci teletechnicznej objętej zamierzeniem budowlanym przedstawiono na planie zagospodarowania terenu. Szczegółowe rozwiązania w zakresie budowanych sieci teletechnicznych ujęto w przedmiotowym projekcie wykonawczym. Opracowana w oparciu o ustawę „Prawo budowlane” i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz.U. nr 120 poz. 1126).

W ramach budowy będą występować następujące roboty stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

1. Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5m
2. Prace wykonywane podczas podwieszania kabli (prace na wysokości ponad 5m)
3. Prace wykonywane przy użyciu dźwigów.
4. Prace przy załadunku, wyładunku i zabudowie prefabrykatów betonowych.
5. Prace w pobliżu sieci uzbrojenia podziemnego i nadziemnego
6. Prace wykonywane w pobliżu czynnych ciągów komunikacyjnych
7. Prace przy wykonywaniu przecisków i przewiertów
8. Prace przy kolizji (skrzyżowania i zbliżenia z sieciami elektroenergetycznymi, gazowymi, wodociągowymi, kanalizacji sanitarnej i deszczowej)
9. Prace wykonywane podczas spajania włókien światłowodowych

W czasie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401)

Oraz niżej wymienionych instrukcji:

Budowa chodnika w ciągu ul. Lipowskiej w Ustroniu

- „Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie (montażu), remoncie, konserwacji i obsłudze technicznej linii i urządzeń telekomunikacyjnych. Część I. Przepisy i zasady ogólne.” Wprowadzona Zarządzeniem Nr 57 Dyrektora TP S.A. ds. Zasobów Ludzkich z dnia 22.03.2000r.

- „Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie (montażu), remoncie, konserwacji i obsłudze technicznej linii i urządzeń telekomunikacyjnych. Część III. Prace na liniach napowietrznych.” Wprowadzona Zarządzeniem Nr 57 Dyrektora TP S.A. ds. Zasobów Ludzkich z dnia 22.03.2000r.

- „Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie (montażu), remoncie, konserwacji i obsłudze technicznej linii i urządzeń telekomunikacyjnych. Część III. Prace na liniach kablowych.” Wprowadzona Zarządzeniem Nr 57 Dyrektora TP S.A. ds. Zasobów Ludzkich z dnia 22.03.2000r.

Dla ww. robót kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robot budowlanych , a szczególnie:

Instruktaż pracowników

1. Informacja o mogących wystąpić kolizjach (skrzyżowania i zbliżenia), sposób prowadzenia robót i oznakowanie miejsc kolizyjnych.
2. Przekazanie informacji o telefonach alarmowych, sposobie powiadamiania, środkach technicznych i organizacyjnych mających zapewnić bezpieczną pracę

Środki techniczne i organizacyjne:

1. Stosowanie wyrobów i osprzętu posiadającego certyfikaty lub deklarację zgodności z normami.
2. Stosowanie wyrobów i osprzętu do zabezpieczenia wykopów, ich oznakowania i organizacji ruchu.
3. Stosowanie środków ochrony osobistej.
4. Zapewnienie środków łączności do kontaktu ze służbami ratunkowymi.



Orange Polska
Hurt
Zarządzanie Zasobami Sieci i IT
Wydział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze - Katowice
ul. Francuska 101, 40-506 Katowice
tel.: 33 811 21 13; 32 257 52 62 fax.: 32 396 64 81

PRACOWNIA PROJEKTOWA NIWELETA
Tomasz Gacek
ul. Jesionowa 14/131
43-303 Bielsko-Biala

Katowice, 29 czerwiec 2017 r.

Numer pisma: TTICKA/WT.215-42478/17

Temat: Warunki techniczne przebudowy sieci Orange kolidującej z przebudową ulicy Lipowskiej w Ustroniu.

Szanowni Państwo,

W odpowiedzi na pismo dotyczące projektowanej przebudowy Wydział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Katowice informuje, że projektowana inwestycja koliduje kablami napowietrznymi na podbudowie słupowej eksploatowanej przez Orange Polska (zwaną dalej „OPL”).

W związku z tym należy, na koszt naruszającego stan istniejący, opracować projekt i wykonać przebudowę istniejących urządzeń telekomunikacyjnych wchodzących w kolizję z projektowaną inwestycją, zwracając szczególną uwagę na normatywne odległości w zakresie zbliżeń i skrzyżowań elementów uzbrojenia terenu. Usunięcia kolizji jest uwarunkowane spełnieniem poniższych wytycznych:

1. Wykonać przebudowę, poza obszar kolidujący;

W zakresie sieci dostępowej:

1. Przebudować słupy kolizyjne CIUB01A/0009/08/07; CIUB/08/6; CIUB/08/5; CIUB/08/4; CIUB/08/3; CIUB/08/2; CIUB01A/0008/08/01
2. Od istniejącego złącza pod słupem obiektowym CIUB01A/0009/08/07; CIUB01A/0008/08/01 przebudować kable CIUB01A/0009/08/07/XzTKMXpw 5x4x0,5; CIUB01A/0008/08/01/XzTKMXpw 5x4x0,5
3. Na odcinku od słupa obiektowego CIUB01A/0009/08/07 do słupa obiektowego CIUB01A/0008/08/01 przebudować kabel CIUB01A/0205-207/XzTKMXpwn 15x4x0,5
4. Przebudować sieć abonencką
2. W miejscach skrzyżowań z jezdnią doziemne kable telekomunikacyjne należy zabezpieczyć rurą ochronną grubościenną przez całą szerokość jezdni.
3. Ponadto informujemy, że na obszarze objętym przedmiotowym zadaniem inwestycyjnym istnieje prawdopodobieństwo występowania niezainwentaryzowanych urządzeń teletechnicznych. Jeżeli w trakcie wizji lokalnej, dokonywanej przez projektanta, zostaną stwierdzone różnice pomiędzy danymi otrzymanymi z Orange Polska, a stanem w terenie, należy je niezwłocznie zgłosić do Orange Polska, uzgodnić z właścicielem urządzeń teletechnicznych (sieci) oraz ująć w projekcie przebudowy;
4. Realizacja powyższych prac może odbywać się na podstawie uzgodnionej i zaakceptowanej przez Zespół Narad Koordynacyjnych dokumentacji projektowej, oraz na podstawie zatwierdzonej przez Orange Polska projektu wykonawczego i kopii projektu budowlanego w części telekomunikacyjnej, zawierającego potwierdzenie zgodności z oryginałem. Projekt wykonawczy (w 2 egzemplarzach+ płyta CD) i budowlany (w 1 egzemplarzu+ płyta CD) proszę składać do zatwierdzenia w Wydział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Katowice – adres ul. Francuska 101, 40-163 Katowice.
5. Dokumentacja projektowa, będzie mogła być zaakceptowana pozytywnie tylko po przekazaniu wraz z przedmiotową dokumentacją pismem Oświadczenia Inwestora określającego warunki realizacji zadania

- przebudowy istniejącej infrastruktury OPL - rozwiązanie kolizji; którego wzór stanowi załącznik do niniejszych Warunków Technicznych;
6. Dane techniczne potrzebne do opracowania projektu zostaną udzielone Wydziale Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Katowice, po uprzednim umówieniu się na spotkanie (dane dotyczące linii światłowodowych - sprawę prowadzi Duszka Grzegorz – tel. 32-232-22-26, 519-124-868 e-mail Grzegorz.Duszka@orange.com natomiast dane dotyczące kanalizacji i kabli miedzianych sprawę prowadzi Wiesław Tomaszewski – tel. 33-811-21-13; 32 233 45 87 e-mail Wieslaw.Tomaszewski@orange.com).
7. Roboty budowlano – montażowe należy zlecić wyłącznie firmie specjalizującej się w robotach teletechnicznych, która posiada udokumentowane doświadczenie w budownictwie telekomunikacyjnym; Jednocześnie do wykonania prac budowlanych branży telekomunikacyjnej rekomendujemy firmy:
- Firma Partnerska ELTEL Networks S.A. 43-190 Mikołów ul. Żwirki i Wigury 56, która kompleksowo konserwuje infrastrukturę telekomunikacyjną stanowiącą własność Orange Polska S.A., posiada certyfikaty ISO 9001 gwarantujące wysoką, jakość prac oraz duże doświadczenie w prowadzeniu prac telekomunikacyjnych.
 - Firma Partnerska TRIVIANNO Sp. z o.o. 44-190 Knurów, ul. Niepodległości 102 która kompleksowo konserwuje infrastrukturę telekomunikacyjną stanowiącą własność Orange Polska S.A., posiada certyfikaty ISO 9001 gwarantujące wysoką, jakość prac oraz duże doświadczenie w prowadzeniu prac telekomunikacyjnych.
 - Firma Partnerska TP Teltech Sp. z o.o., 90-418 Łódź, ul. Aleja Kościuszki 5/7 która kompleksowo konserwuje infrastrukturę telekomunikacyjną stanowiącą własność Orange Polska S.A., posiada certyfikaty ISO 9001 gwarantujące wysoką, jakość prac oraz duże doświadczenie w prowadzeniu prac telekomunikacyjnych.
 - Firma Partnerska TP Teltech Sp. z o.o. (ul. Bartłomieja 2 02 – 683 Warszawa, tel. 22 549 01 11), która prowadzi zadania inwestycyjne na rzecz Orange Polska S.A., posiada certyfikaty ISO 9001 gwarantujące wysoką jakość prac oraz duże doświadczenie w prowadzeniu prac telekomunikacyjnych.
- Informujemy, że prace związane z przełączeniem czynnych kabli miedzianych i światłowodowych, mających bezpośredni wpływ na jakość dostarczanych przez OPL usług, może zrealizować wyłącznie któraś z wskazanych powyżej firm.
- OPL zastrzega sobie prawo do odmowy wydania zgody na prowadzenie prac związanych z budową lub przebudową sieci, gdy jako wykonawca wskazany będzie podmiot, który w okresie ostatnich 24 miesięcy wyrządził dla OPL szkodę poprzez niewykonanie lub nienależyte wykonanie umowy dotyczącej sieci OPL lub z którym w tym okresie OPL rozwiązała taką umowę lub odstąpiła od niej z winy tego wykonawcy;
8. W przypadku uszkodzenia infrastruktury teletechnicznej, w szczególności w wyniku niedotrzymania wymagań i warunków określonych w niniejszym dokumencie, OPL obciąży sprawcę pełnymi kosztami naprawy oraz odszkodowaniem za straty związane między innymi z wypłaconymi bonifikatami i karami wynikającymi z zawartych przez OPL umów z klientami, a także innymi karami administracyjnymi.
- Łączna wysokość roszczeń OPL w stosunku do sprawcy uszkodzenia może sięgać nawet kwoty kilkuset tysięcy złotych polskich;
9. Zgłoszenie zamiaru prowadzenia prac realizowane jest poprzez wysłanie wniosku o nadzór właścicielski. Zasady wykonywania nadzoru właścicielskiego i wzór wniosku o nadzór właścicielski wskazano na stronie www.orange.pl/wniosek-onadzor. Jeżeli wniosek dotyczy rozpoczęcia prac na sieci miedzianej (Cu) i zasobów wspólnych (Cu i optotelekomunikacyjnej) należy kierować go na adres Operacyjne Utrzymanie Sieci i Usług w Katowicach – adres ul. Ordona 13, 40-163 Katowice
10. Dla robót realizowanych na infrastrukturze telekomunikacyjnej będącej w użytkowaniu OPL należy spełnić wymóg znakowania miejsca prowadzenia prac tablicą informacyjną zawierającą dane Inwestora i kontakt, nazwę firmy realizującej przebudowę i kontakt, numer zgłoszenia nadany przez OPL. Przekazanie takiej tablicy następuje na zasadach określonych w Dodatkowych Wymaganiach stanowiących Załącznik do Warunków Technicznych.
11. Przed rozpoczęciem prac należy spisać w obecności przedstawiciela OPL protokół przekazania placu budowy, po zakończeniu prac należy spisać protokół odbioru w obecności przedstawiciela OPL.
12. Zakończenie prac związanych z przebudową infrastruktury OPL należy zgłosić do odbioru komórkom wskazanym w punkcie 9 co najmniej 3 dni przed planowanym odbiorem.
13. Inwestor zobowiązany jest przekazać komplet dokumentacji powykonawczej do WEiZDoI/DEiZDoI – na 5 dni roboczych przed planowanym odbiorem prac, przekazując ją na adres wskazany w punkcie 9. Do dokumentacji powykonawczej obligatoryjnie musi być załączona kopia decyzji na umieszczenie urządzeń infrastruktury w pasie drogowym wraz z dokumentami wymaganymi na etapie składania wniosku o wydanie decyzji w tym zakresie:
- 1) Informacja o urządzeniu i jego lokalizacji
 - a. Miejscowość
 - b. Ulica/nazwa drogi
 - c. Rodzaj urządzenia

- 2) Powierzchnia rzutu poziomego urządzenia
- 3) Ogólny plan orientacyjny w skali 1:10000 lub 1:25000
- 4) Szczegółowy plan sytuacyjny w skali 1:1000 lub 1:500
- 5) Inne w zależności od Zarządcy drogi np.: wypis z KRS.

Przepisanie czasowej decyzji na umieszczenie urządzeń infrastruktury na OPL zostanie wykonane po pozytywnym odbiorze technicznym i podpisaniu protokołu odbioru wykonanych prac.

W przypadku gdy w wyniku prac nie będzie wymogu wydania decyzji administracyjnej na umieszczenie urządzeń infrastruktury, dokumentacja powykonawcza musi zawierać oświadczenie inwestora o braku wymogu wydania decyzji jak wyżej. Wszelkie konsekwencje finansowe wynikające z błędnie podanych informacji w dokumentacji lub jej nie przekazaniu w zakresie decyzji administracyjnych skutkują obciążeniem inwestora.

14. Niniejsze warunki techniczne ważne są przez okres 12 miesięcy od dnia ich wydania. W przypadku zamiaru kontynuowania prac projektowych po wygaśnięciu ważności warunków, należy wystąpić do OPL o ich przedłużenie bądź wystawienie nowych.

Na zakres wykonanych prac ujęty w zaopiniowanym Projekcie Technicznym Inwestor udzieli dla OPL gwarancji na okres 36 miesięcy liczony od dnia podpisania Protokołu odbioru prac pomiędzy Inwestorem a OPL. Integralną część Warunków Technicznych stanowią Dodatkowe Wymagania OPL stanowiące załącznik do Warunków Technicznych. Podmiot występujący z wnioskiem o wydanie powyższych Warunków Technicznych zobowiązany jest do zapoznania się i stosowania Wymagań w trakcie realizacji inwestycji dla której Warunki Techniczne zostały wydane. Dodatkowe Wymagania OPL dostępne są również na stronie www.orange.pl/wniosekondzior.

Z poważaniem
Wiesław Tomaszewski

Starszy Specjalista
ds. Zasobów Infrastruktury

C.II. Część budowlana – część telekomunikacyjna - rysunki

Rys. nr 1 Przebudowa sieci telekomunikacyjnej Projekt zagospodarowania terenu – skala 1:500

Rys. nr 2 Przebudowa sieci telekomunikacyjnej Schemat rozwinięty.

Załącznik

D.I. Inwentaryzacja zieleni – opis i rysunk

OPIS INWENTARYZACJI ZADRZEWIENIA **na potrzeby opracowania dokumentacji projektowej pn.:**

„Rozbudowa ulicy Księdza Jana Kusia w Bielsku-Białej na odcinku od działki 476/8 do ulicy Cyprysowej”

1. Podstawa prawna

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane wraz z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – O ochronie przyrody wraz z późniejszymi zmianami.

2. Lokalizacja

Niniejsze opracowanie obejmuje rozbudowę ulicy Księdza Jana Kusia w Bielsku-Białej na odcinku od działki 476/8 do ulicy Cyprysowej. Szczegółowy obszar opracowania przedstawiają załączopne mapy.

3. Metoda

Inwentaryzację wykonano w ramach wizji terenowej, na podkładach sytuacyjno – wysokościowych w skali 1:500. Odniesienie stanowiły tu elementy zagospodarowania czytelne w terenie - budynki, drogi, skarpy, ogrodzenia, etc.

Nazewnictwo przyjęto zgodnie z „Dendrologią” prof. Wł. Senety i J. Dolatowskiego (PWN, Warszawa, 2002).

Ocenę zdrowotną podano w dwóch kategoriach:

- stan dobry - egzemplarz zdrowy, brak oznak chorób, szkodników i uszkodzeń mechanicznych;
- stan zły - egzemplarz częściowo lub w całości obumarły z widocznymi uszkodzeniami mechanicznymi lub chorobowymi.

4. Podsumowanie wyników

W obszarze opracowania zinwentaryzowano 8 obiektów, w tym obiekty wielopienne. Łącznie zinwentaryzowano 11 pni drzew, z czego 7 przeznaczono do wycinki. Dodatkowo do wycinki przeznaczone są krzewy, których powierzchnia wynosi 48 m².

5. Literatura:

- Bruchwald A., Dendrometria, Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 1999
- Rostański A., Rostański M., Drzewa i krzewy – atlas i klucz, Wydawnictwo Kubajak, Krzeszowice, 2003
- Seneta W., Dolatowski J., Dendrologia, Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa, 2002

6. Tabela inwentaryzacyjna zadrzewienia

L.p.	Numer drzewa	Nazwa drzewa	Nazwa łacińska	Obwód pnia [cm]	Średnica [cm]	Powierzchnia krzewów [m ²]	Numer działki	Uwagi
1	1	Klon zwyczajny	Acer platanoides	152	48		647	Do wycinki
2	2	Jesion wyniosły	Fraxinus excelsior	244	78		721	Do wycinki
3	3	Głóg	Crataegus	35, 31, 25	11, 10, 8		721	Zostaje
4	4	Bez czarny	Sambucus nigra	25	8		721	Do wycinki

Budowa chodnika w ciągu ul. Lipowskiej w Ustroniu

5	5	Klon zwyczajny	Acer platanoides	67	21		628	Do wycinki
6	6	Olsza czarna	Alnus glutinosa	115	37		629/2	Do wycinki
7	7	Olsza czarna	Alnus glutinosa	42	13		629/2	Do wycinki
8	8	Lipa drobnolistna	Tilia cordata	110	35		629/2	Do wycinki
9	1K	Tawuła japońska	Spiraea japonica			10	721	Do wycinki
10	2K	Tawuła japońska Berberys	Spiraea japonica, Berberis			14	721	Do wycinki
11	3K	Tawuła japońska Berberys	Spiraea japonica, Berberis			19	721, 1512/29	Do wycinki

Załącznik

D.II. Uzgodnienia

1. Protokół z narady koordynacyjnej nr z dnia
2. Uzgodnienie nr TT/2587/2017 z dnia 11.05.2017r, Wodociągi Ziemi Cieszyńskiej, Sp. Z o.o. ul. Myśliwska 10, 43-450 Ustroń
3. Uzgodnienie nr TD/OBB/OMD/2017-05-10/0000020 z dnia 10.05.2017r, Tauron Dystrybucja S.A oddział w Bielsku-Białej,
4. Uzgodnienie nr W125/93-04/160032352/2017 z dnia 28-04-2017r, Polska Spółka Gazownictwa w Skoczowie,
5. Uzgodnienie nr IGG.7011.00008.2017 z dnia 10.05.2017r, Urząd Miasta Ustroń,
6. Uzgodnienie nr TTIDKA/WT.2011-28971/2055/17 z dnia 08.05.2017r, Orange Polska Hurt, Katowice.