

PRACOWNIA DROGOWA**mgr inż. ANDRZEJ BZÓWKA**

41-215 Sosnowiec, ul. Starzyńskiego 51

tel./fax. (32) 263-39-33 tel. kom. 601-527-775

www.ab-projekt.net / e-mail: ab_projekt@poczta.fm

NIP: 631-166-41-13 REGON: 276745588

konto: BSK O / Gliwice 57 1050 1298 1000 0022 2755 7358

ZADANIE	„PRZEBUDOWA ULICY LILIOWEJ I KROKUSOWEJ W ŻYWCU”
---------	---

LOKALIZACJA	Województwo śląskie / Powiat żywiecki / Gmina Żywiec / Ulica Liliowa i Krokusowa Dz. nr: 11740/3, 11740/151, 11740/179, 11740/180, 11802/16, 11802/17, 11740/193, 11740/195, 11741/3, 11739/5, 11738/3, 12470/4, 11728/4, 11726/3, 11726/4, 11725/4, 11725/5, 11718/2, 11716/3 – obręb Żywiec [Nr 0007]
-------------	--

BIURO AUTORSKIE	„Pracownia Drogowa „AB-PROJEKT”
-----------------	--

RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
--------------------	-------------------------------------

BRANŻA	DROGOWA
--------	---------

Funkcja	Tytuł, imię, nazwisko	Nr upr.	Data	Podpis
Opracował	mgr inż. Grzegorz OSTASZEWSKI		2018.10.31	
Projektował	mgr inż. Andrzej BZÓWKA	107 / 98	2018.10.31	

INWESTOR	MIASTO ŻYWIEC UL. RYNEK 2, 34-300 ŻYWIEC
----------	---

Nr umowy	436/2018/IOŚ z dnia 19.07.2018r.
----------	---

SPIS TREŚCI:

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1	PRZEDMIOT I PODSTAWA PRACY	5
1.1	INWESTOR.....	5
1.2	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	5
1.3	LOKALIZACJA INWESTYCJI.....	5
1.4	ZAKRES OPRACOWANIA.....	5
1.5	PODSTAWA PRACY	6
2	STAN ISTNIEJĄCY	7
2.1	MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	7
2.2	REJESTR ZABYTEKÓW	7
2.3	UKŁAD KOMUNIKACYJNY	7
2.4	ODWODNIENIE.....	8
2.5	WARUNKI GRUNTOWE.....	8
2.6	UZBROJENIE	8
3	ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	9
3.1	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.....	9
3.2	ROZWIĄZANIA SYTUACYJNE.....	9
3.3	ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO.....	10
3.4	UKSZTAŁTOWANIE WYSOKOŚCIOWE	10
3.5	PRZEKROJE POPRZECZNE	10
3.6	ODWODNIENIE.....	10
3.7	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE	11
3.8	ELEMENTY KRAWĘDZIOWE.....	13
3.9	ROBOTY ZIEMNE.....	13
3.10	ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH	13
3.11	ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH SIECI TELETECHNICZNYCH.....	13
3.12	ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH SIECI GAZOWYCH	14
3.13	PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU	14
4	UWAGI KOŃCOWE	14
5	INFORMACJA BIOZ	15
5.1	WSTĘP	15
5.2	ZAKRES ROBÓT DLA PRZEDMIOTOWEJ INWESTYCJI ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW	15
5.3	WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH PODLEGAJĄCYCH ADAPTACJI LUB ROZBIÓRCE	16
5.4	WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI	16

5.5 WSKAZANIA DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA	16
5.6 WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIC NIEBEZPIECZNYCH	17
5.7 TECHNICZNO-ORGANIZACYJNE ŚRODKI ZAPOBIEGAWCZE	17
5.8 OKREŚLENIE ZASAD POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA ZAGROŻENIA	18

B. ZAŁĄCZNIKI

- 1) Oświadczenie projektanta
- 2) Uprawnienia budowlane projektanta
- 3) Zaświadczenia projektanta o przynależności do ŚOIIB

C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

D.1	Plan orientacyjny	1:10 000
D.2	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
D.3	Przekroje i szczegóły konstrukcyjne	1:50, 1:25

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1 PRZEDMIOT I PODSTAWA PRACY

1.1 Inwestor

Miasto Żywiec, ul. Rynek 2, 34-300 Żywiec

1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania niniejszej dokumentacji branży drogowej jest projekt przebudowy ulicy Liliowej i Krokusowej w Żywcu.

1.3 Lokalizacja inwestycji

Planowana inwestycja usytuowana jest w województwie śląskim, w mieście Żywiec, w północnej części dzielnicy Śródmieście (ok. 2,6 km od ścisłego centrum miasta), na osiedlu Widok. Lokalizację planowanej inwestycji w odniesieniu do sieci dróg publicznych przedstawia rys. nr D.1 - „Plan orientacyjny”.

1.4 Zakres opracowania

Zakres dokumentacji branży drogowej obejmuje:

- frezowanie nawierzchni jezdni dróg gminnych z mieszanki mineralno-bitumicznej na głębokość do 5cm,
- rozbiórkę nawierzchni jezdni ul. Liliowej z drogowych płyt betonowych (ul. Liliowa, odcinek nr 1 – od km 0+204,30 do km 0+298,28),
- rozbiórkę nawierzchni jezdni ul. Liliowej z betonu asfaltowego (na odcinku jezdni zawężonym do szerokości projektowanej 5,00m),
- rozbiórkę nawierzchni istniejących ciągów dla pieszych, zjazdów indywidualnych,
- budowę odcinków kanalizacji deszczowej na ul. Liliowej (odcinek nr 1) z podłączeniem do projektowanych studni kanalizacyjnych D.2 i D.7 zabudowanych na istniejącym kanale kanalizacji deszczowej,
- budowę odcinków kanalizacji deszczowej na ul. Krokusowej i ul. Liliowej (odcinek nr 2) z podłączeniem do istniejących studni kanalizacyjnych zlokalizowanych w rejonie skrzyżowania ulic: Krokusowa – Jodłowa oraz Liliowa – Makowa,
- budowę nowych wpustów deszczowych wraz z przykanalikami,
- budowę nowych studni kanalizacji deszczowej,
- regulację istniejących urządzeń infrastruktury technicznej,
- zabezpieczenie istniejących sieci elektroenergetycznych, teletechnicznych i gazowych pod odtwarzanymi zjazdami indywidualnymi,
- zabudowę elementów krawędziowych (krawężników i obrzeży) ograniczających jezdnię, zjazdy oraz ciągi dla pieszych / dojścia do furtek,
- odtworzenie nawierzchni jezdni ul. Krokusowej (frezowanie na zimno + odtworzenie warstwy ścieralnej i wiążącej z betonu asfaltowego) na odcinku od skrzyżowania z ul. Jodłową do skrzyżowania z ul. Liliową wraz z budową poszerzenia na włączeniu do ul. Jodłowej,
- budowę nawierzchni jezdni ul. Krokusowej (warstwy ścieralnej i wiążącej z betonu asfaltowego na istniejącej podbudowie z kruszywa łamanego) na odcinku od skrzyżowania z ul. Liliową do końca opracowania,
- odtworzenie nawierzchni jezdni ul. Liliowej (frezowanie na zimno + odtworzenie warstwy ścieralnej i wiążącej z betonu asfaltowego) na odcinku nr 1 od km 0+000,00 do km 0+199,41 oraz na odcinku nr 2 ,

- budowę nawierzchni jezdni ul. Liliowej (pełne korytowanie pod projektowaną konstrukcją nawierzchni) na odcinku nr 1 od km 0+199,41 do km 0+298,28,
- budowa nawierzchni zjazdów indywidualnych,
- budowę nawierzchni ciągów dla pieszych / dojść do furtek,
- budowę poboczy utwardzonych kruszywem łamanym,
- odtworzenie terenów zielonych naruszonych podczas wykonywania robót,
- wprowadzenie projektu stałej organizacji ruchu.

1.5 Podstawa pracy

- 1) Umowa nr 436/2018/IOŚ z dnia 19.07.2018 r. zawarta pomiędzy Miastem Żywiec, 34-300 Żywiec, ul. Rynek 2, reprezentowanym przez Burmistrza Miasta Żywca mgr inż. Antoniego Szlagora, przy kontrasygnacie Skarbnika Miasta - mgr Bogusławy Gardaś, a Pracownią Drogową AB-Projekt z siedzibą w Sosnowcu, ul. Starzyńskiego 51 reprezentowaną przez mgr inż. Andrzeja Bzówkę.
- 2) Mapa do celów projektowych S+U+W+E w skali 1:500 z dnia 06.07.2018 r. wykonana przez firmę „Usługi Geodezyjne "EURO-GEO" s.c. mgr inż. Łukasz Szemik, Maria Szemik, ul. Za Wodą 7, 34-300 Żywiec w ramach roboty geodezyjnej KERG 6640.1706.2018.
- 3) Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Żywiec przyjęty uchwałą nr LIII/377/2013 Rady Miejskiej w Żywcu z dnia 28 listopada 2013 r.
- 4) Dokumentacja fotograficzna i wizje lokalne w terenie obejmujące inwentaryzację istniejącej organizacji ruchu, wizualną ocenę ukształtowania terenu, odwodnienia jezdni oraz uzupełniające pomiary sytuacyjne
- 5) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. „**Prawo budowlane**” (tekst jedn. Dz. U. 2018 poz. 1202 z dnia 7 czerwca 2018r.),
- 6) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 25 kwietnia 2012 r. „**w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego**” (tekst jedn. Dz. U. 2012 Nr 0, poz. 462 z późn. zm.),
- 7) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. „**w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie**” (tekst jedn. Dz. U. 2016 Nr 0, poz. 124 z dnia 23 grudnia 2015r.),
- 8) **Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych** - Załącznik do zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r.,
- 9) **Komentarz do warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie**. Część I - Wprowadzenie. Część II - Zagadnienia techniczne. " Biuro Projektowo - Badawcze Dróg i Mostów Transprojekt - Warszawa" 2000 i 2002 r.,
- 10) Ustawa z dnia 21 marca 1985r. „**o drogach publicznych**” (tekst jedn. Dz. U. 2016 nr 0 poz. 1440 z dnia 23 sierpnia 2016r.),
- 11) Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. „**Prawo o ruchu drogowym**” (tekst jedn. Dz. U. 2017 nr 0 poz. 128 z dnia 14 grudnia 2016r.),
- 12) Rozporządzenia Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. „**w sprawie znaków i sygnałów drogowych**” (Dz. U. 2002 Nr 170, poz. 1393 z późn. zm.),
- 13) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. „**w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach**” Załączniki 1, 2, 3, 4 (Dz. U. 2003 Nr 220 poz. 2181 z późn. zm.),
- 14) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. „**w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem**” (tekst jedn. Dz. U. 2017 nr 0 poz. 784 z dnia 24 marca 2017).

2 STAN ISTNIEJĄCY

2.1 Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego

Zakres niniejszego opracowania mieści się w obszarze Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego wymienionego w pkt. 1.5.3.

W związku z powyższym ustalono, że dla planowanej inwestycji – przebudowy ul. Liliowej i Krokusowej w Żywcu obowiązuje zapis „**KDd**” (droga klasy dojazdowej). W bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji obowiązują zapisy:

- „**MN1**” [tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami w budynkach],
- „**MN2**” [tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami w budynkach oraz wolnostojącymi],
- „**UU1**” [tereny zabudowy usługowej – usług konsumpcyjnych tj. obiekty handlowe, gastronomiczne oraz usługi różne (w tym rzemiosło nieprodukcyjne) itp.],
- „**KDd**” (droga klasy dojazdowej) – ul. Jodłowa.

2.2 Rejestr zabytków

Na podstawie ustaleń Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego na działkach, na których zlokalizowana jest przedmiotowa Inwestycja nie występują żadne obiekty wpisane do rejestru zabytków.

2.3 Układ komunikacyjny

ul. Krokusowa - droga gminna, klasy dojazdowej o przekroju ulicznym jedno-przestrzennym, dwupasowym, szerokości ok. 3,00m o nawierzchni z betonu asfaltowego (na odcinku od skrzyżowania z ul. Jodłową do skrzyżowania z ul. Liliową) oraz o nawierzchni tłuczniowej (na odcinku od skrzyżowania z ul. Liliową do końca opracowania na wysokości posesji nr 10). Stan techniczny nawierzchni jezdni określa się jako zły z uwagi na występujące deformacje, nierówności podłużne i poprzeczne, liczne spękania, ubytki, łaty i wyboje. Rodzaj obsługiwanego ruchu: lokalny – generowany przez zlokalizowane przy tej drodze budynki mieszkalne.

ul. Liliowa – odcinek nr 1 - droga gminna, klasy dojazdowej o przekroju ulicznym jedno-przestrzennym, dwupasowym, szerokości ok. 5,00 ÷ 7,00m o nawierzchni z betonu asfaltowego z obustronnymi chodnikami o szerokości 1,00m na odcinku od budynku nr 1 do 14 wykonanymi z betonowych płyt chodnikowych oraz brukowej kostki betonowej. Chodnik z betonowych płyt chodnikowych o szerokości 1,00m występuje również na wysokości budynku nr 18. Stan techniczny nawierzchni jezdni określa się jako zły z uwagi na występujące deformacje, nierówności podłużne i poprzeczne, liczne spękania, ubytki, łaty i wyboje. Ulica posiada stałe punkty oświetlenia ulicznego. Rodzaj obsługiwanego ruchu: lokalny – generowany przez zlokalizowane przy tej drodze budynki mieszkalne.

ul. Liliowa – odcinek nr 2 - droga gminna, klasy dojazdowej o przekroju ulicznym jedno-przestrzennym, o ruchu dwukierunkowym, szerokości 6,00m o nawierzchni z betonu asfaltowego z jednostronnym chodnikiem po stronie północnej na długości ok. 30,00m i o szerokości ok. 1,00m wykonanymi z betonowych płyt chodnikowych. Stan techniczny nawierzchni jezdni określa się jako zły z uwagi na występujące deformacje, nierówności podłużne i poprzeczne, liczne spękania, ubytki, łaty i wyboje. Ulica posiada stałe punkty oświetlenia ulicznego. Rodzaj obsługiwanego ruchu: lokalny – generowany przez zlokalizowane przy tej drodze budynki mieszkalne i usługowe. Ul. Liliowa (odcinek nr 2) stanowi łącznik ul. Makowej z ul. Liliową (odcinek nr 1).

2.4 Odwodnienie

Na ul. Liliowej i Krokusowej w zakresie objętym planowaną przebudową występuje jeden wpust deszczowy zlokalizowany na ul. Liliowej na wysokości budynku nr 4. Na ulicy Krokusowej w rejonie skrzyżowania z ul. Jodłową zlokalizowana jest studnia rewizyjna kanalizacji deszczowej. Na skrzyżowaniu ul. Liliowej i ul. Makowej po stronie północnej zlokalizowana jest studnia rewizyjna oraz wpust deszczowy. Zły stan nawierzchni dróg i chodników w postaci licznych spękań i nierówności sprzyja powstawaniu lokalnych zastoisk wody i w konsekwencji dalszej degradacji stanu technicznego nawierzchni.

2.5 Warunki gruntowe

Z uwagi na charakter robót budowlanych związanych głównie z odtworzeniem istniejących nawierzchni, nie zachodzi konieczność rozpoznania warunków gruntowo-wodnych. W związku z powyższym w celu zagwarantowania wymaganych warunków posadowienia odtwarzanych konstrukcji jezdni, zjazdów i ciągów dla pieszych / dojść do furtek zastosowano warstwę mrozoochronną, której miąższość została ustalona na podstawie następujących założeń projektowych:

- kategoria obciążenia jezdni ruchem kategorii: KR2,
- podłoże zakwalifikowane pod względem wysadzinowości do gruntów grupy: G3,
- głębokość przemarzania gruntu dla miasta Żywiec: 1.2 m.

UWAGA!

W przypadku realizacji projektu i wystąpienia w podłożu warunków gruntowo-wodnych gorszych od założonych w niniejszej dokumentacji należy wystąpić do projektanta celem dokonania zmian w zastosowanej grubości warstwy mrozoochronnej.

2.6 Uzbrojenie

W zakresie przedmiotowej inwestycji występują następujące istniejące sieci uzbrojenia terenu: sieć wodociągowa [w], sieć kanalizacji deszczowej [kd], sieć kanalizacji sanitarnej [ks], sieć elektroenergetyczna [e], oświetlenia ulicznego [e], sieć teletechniczna [t], sieć gazowa [g].

3 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

3.1 Założenia projektowe

Na podstawie uzgodnień z zarządcą dróg - Wydziałem Wydział Inżynierii Miejskiej, Ochrony Środowiska i Rozwoju Urbanistycznego Urzędu Miasta w Żywcu przyjęto następujące założenia projektowe:

- klasy administracyjne dróg: - drogi gminne,
- klasy techniczne dróg: - dojazdowa,
- prędkość projektowa: - $V_p = 30$ km/h,
- przekrój jezdni: - uliczny 1×2 ,
- szerokość jezdni:
 - ul. Krokusowa – 3,00m,
 - ul. Liliowa – odcinek nr 1:
 - od km 0+000,00 do km 0+177,30 – 5,00m
 - od km 0+177,30 do km 0+205,52 – lokalne poszerzenie do 9,24m (krawędź zjazdu indywidualnego do budynku nr 28)
 - od km 0+205,52 do km 0+298,28 – 3,00m
 - ul. Liliowa – odcinek nr 2 – 6,00m,
- szerokość ciągów pieszych: - ul. Liliowa – odcinek nr 2 – 1,00m (szerokość odtwarzana),
- obciążenie jezdni ruchem kategorii: - KR2,
- głębokość przemarzania gruntu dla miasta Żywiec: - 1,20m.

3.2 Rozwiązania sytuacyjne

W zakresie szczegółowych rozwiązań sytuacyjnych branży drogowej projektuje się:

- frezowanie nawierzchni jezdni dróg gminnych z mieszanki mineralno-bitumicznej na głębokość do 5cm,
- rozbiórkę nawierzchni jezdni ul. Liliowej z drogowych płyt betonowych (ul. Liliowa, odcinek nr 1 – od km 0+204,30 do km 0+298,28),
- rozbiórkę nawierzchni jezdni ul. Liliowej z betonu asfaltowego (na odcinku jezdni zawężonym do szerokości projektowanej 5,00m),
- rozbiórkę nawierzchni istniejących ciągów dla pieszych, zjazdów indywidualnych,
- budowę odcinków kanalizacji deszczowej na ul. Liliowej (odcinek nr 1) z podłączeniem do projektowanych studni kanalizacyjnych D.2 i D.7 zabudowanych na istniejącym kanale kanalizacji deszczowej,
- budowę odcinków kanalizacji deszczowej na ul. Krokusowej i ul. Liliowej (odcinek nr 2) z podłączeniem do istniejących studni kanalizacyjnych zlokalizowanych w rejonie skrzyżowania ulic: Krokusowa – Jodłowa oraz Liliowa – Makowa,
- budowę nowych wpustów deszczowych wraz z przykanalikami,
- budowę nowych studni kanalizacji deszczowej,
- regulację istniejących urządzeń infrastruktury technicznej,
- zabezpieczenie istniejących sieci elektroenergetycznych, teletechnicznych i gazowych pod odtwarzanymi zjazdami indywidualnymi,

- zabudowę elementów krawędziowych (krawężników i obrzeży) ograniczających jezdnię, zjazdy oraz ciągi dla pieszych / dojścia do furtek,
- odtworzenie nawierzchni jezdni ul. Krokusowej (frezowanie na zimno + odtworzenie warstwy ścieralnej i wiążącej z betonu asfaltowego) na odcinku od skrzyżowania z ul. Jodłową do skrzyżowania z ul. Liliową wraz z budową poszerzenia na włączeniu do ul. Jodłowej,
- budowę nawierzchni jezdni ul. Krokusowej (warstwy ścieralnej i wiążącej z betonu asfaltowego na istniejącej podbudowie z kruszywa łamanego) na odcinku od skrzyżowania z ul. Liliową do końca opracowania,
- odtworzenie nawierzchni jezdni ul. Liliowej (frezowanie na zimno + odtworzenie warstwy ścieralnej i wiążącej z betonu asfaltowego) na odcinku nr 1 od km 0+000,00 do km 0+199,41 oraz na odcinku nr 2 ,
- budowę nawierzchni jezdni ul. Liliowej (pełne korytowanie pod projektowaną konstrukcję nawierzchni) na odcinku nr 1 od km 0+199,41 do km 0+298,28,
- budowa nawierzchni zjazdów indywidualnych,
- budowę nawierzchni ciągów dla pieszych / dojść do furtek,
- budowę poboczy utwardzonych kruszywem łamanym,
- odtworzenie terenów zielonych naruszonych podczas wykonywania robót,
- wprowadzenie projektu stałej organizacji ruchu.

Szczegółowy graficzny obraz proponowanych rozwiązań sytuacyjnych przedstawiono na rys. nr D.2 „Projekt zagospodarowania terenu”.

3.3 Oddziaływanie na środowisko

Z uwagi na rodzaj planowanej inwestycji i klasyfikację zawartą w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. „w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko” oraz zastosowanych rozwiązań technicznych nie zachodzi konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Przedmiotowa inwestycja znajduje się poza obszarami Europejskiej sieci Ekologicznej „Natura 2000” w związku z czym nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na gatunki i siedliska chronionych obszarów.

3.4 Ukształtowanie wysokościowe

Wszystkie nawierzchnie odtwarzanych oraz projektowanych jezdni dróg gminnych z mieszanek mineralno-bitumicznych, należy odtworzyć w sposób gwarantujący sprawne odprowadzenie wód opadowych do projektowanych wpustów ulicznych kanalizacji deszczowej. Nawierzchnie odtwarzanych ciągów dla pieszych / dojść do furtek i zjazdów należy wbudować w odniesieniu do przebiegu niwelety krawężnika z uwzględnieniem 1cm wyniesienia w stosunku do górnej płaszczyzny obramowania jezdni.

3.5 Przekroje poprzeczne

Spadki poprzeczne jezdni, zjazdów i ciągów dla pieszych / dojść do furtek zostały zaprojektowane jako jedno lub dwustronne o wartościach i kierunkach przedstawionych na rys.: D.2 „Projekt zagospodarowania terenu” oraz D.3 „Przekroje i szczegóły konstrukcyjne”.

3.6 Odwodnienie

W celu odprowadzenia wód opadowych z odtwarzanych i projektowanych nawierzchni przyjęto:

- budowę dwóch odcinków kanalizacji deszczowej na ul. Liliowej (odcinek nr 1) z podłączeniem do projektowanych studni kanalizacyjnych D.2 i D.7 zabudowanych na istniejącym kanale kanalizacji deszczowej,
- budowę dwóch odcinków kanalizacji deszczowej na ul. Krokusowej i ul. Liliowej (odcinek nr 2) z podłączeniem do istniejących studni kanalizacyjnych zlokalizowanych w rejonie skrzyżowania ulic: Krokusowa – Jodłowa oraz Liliowa – Makowa.

Przyjęto budowę nowych wpustów deszczowych W.1 ÷ W.10 wraz z przykanalikami, które będą spełniały wymagania w zakresie klasy obciążeń D400 i będą dostosowane wysokościowo do górnej płaszczyzny warstwy ścieralnej jezdni. Lokalizację istniejącego wpustu deszczowego zlokalizowanego na ul. Liliowej na wysokości budynku nr 4 przeznaczonego do likwidacji oraz nowoprojektowanych wpustów deszczowych W.1 ÷ W.10 przedstawiono na rys. D.2 „Projekt zagospodarowania terenu”.

Dla sprawnego odprowadzenia wód deszczowych z odtwarzanych i projektowanych nawierzchni przyjęto studzienki ściekowe Dn-500 betonowe z przykryciem szczelinowym żeliwnym klasy D-400 (W.1 ÷ W.10) wyposażonymi w osadniki piasku. Wpusty połączyć ze studzienkami rewizyjnymi przykanalikami wykonanymi z PCV-u typ S Dn 200 mm. Przyłącza ułożyć ze spadkiem 2,0%. W opracowaniu przyjęto studnie rewizyjne z kręgów betonowych o średnicy Ø1200mm (D.1. ÷ D.8) prefabrykowane z betonu wibroprasownego C35/45, wodoszczelnego W8 i mrozoodpornego F-150, z włazem typu ciężkiego klasy D-400 z zabezpieczeniem przeciwkradzieżowym.

Kanał deszczowy łączący projektowaną studnię D.1 z istniejącą studnią D.istn., projektowane studnie D2 i D.3, projektowane studnie D.4, D.5, D.6 i D.7 oraz projektowaną studnię D.8 z istniejącą studnią D.istn. projektuje się z rur PCV-u typ S Dn 315 z grawitacyjnym odprowadzeniem wód za pomocą przyjętego spadku podłużnego o wartości 2,0%.

Dla przewodów z rur kanalizacyjnych Ø315 oraz przyłączy Ø200 należy wykonać podsypkę piaskową o grubości 20 ÷ 30cm z podbiciem pachwin. Podsypkę należy zagęścić mechanicznie do $I_D = 0,50$. Obsypkę piaskową wykonać do wysokości 20 cm nad górną powierzchnią rur i zagęścić. Zasypanie wykopów należy wykonywać warstwowo piaskiem do wysokości warstw konstrukcyjnych jezdni.

3.7 Rozwiązania konstrukcyjne

Konstrukcje projektowanych i odtwarzanych nawierzchni przyjęto w oparciu o:

- założenia projektowe,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” Dz. U. Nr 43, poz. 430 z dnia 14.05.1999 r. (tekst jedn. Dz. U. 2016 nr 0 poz. 124 z dnia 23 grudnia 2015r.),
- załącznik do zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014r. „Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych”.

3.7.1 Odtw. konstrukcja nawierzchni jezdni dróg gminnych (KR2) – typ 1

4 cm	warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC8S, asfalt drogowy 50/70
---	oczyszczenie i skropienie emulsją asfaltową warstwy bitumicznej
8 cm	warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC11W, asfalt drogowy 50/70
---	oczyszczenie i skropienie emulsją asfaltową warstwy bitumicznej
śr. 5cm	frezowanie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych na zimno
---	istniejąca konstrukcja jezdni dróg gminnych

3.7.2 Proj. konstrukcja nawierzchni jezdni dróg gminnych (KR2, G3) - typ 2

4 cm	warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC8S, asfalt drogowy 50/70
---	oczyszczenie i skropienie emulsją asfaltową warstwy bitumicznej
8 cm	warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC11W, asfalt drogowy 50/70
---	oczyszczenie i skropienie emulsją asfaltową warstwy bitumicznej
20 cm	podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywa łamanego 0/31,5mm o CBR \geq 60%, stabilizowanej mechanicznie
30 cm	warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej kruszywa łamanego 0/63mm o CBR \geq 25%, stabilizowanej mechanicznie *)
Σ 62 cm	grunt rodzimy w wykopie G3, podłoże doprowadzone do nośności i zagęszczenia wg PN-S-02205:1998

3.7.3 Proj. konstrukcja nawierzchni jezdni dróg gminnych (KR2, G3) - typ 3

4 cm	warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC8S, asfalt drogowy 50/70
---	oczyszczenie i skropienie emulsją asfaltową warstwy bitumicznej
8 cm	warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC11W, asfalt drogowy 50/70
---	oczyszczenie i skropienie emulsją asfaltową warstwy bitumicznej
—	istniejąca warstwa kruszywa łamanego

3.7.4 Proj. konstrukcja nawierzchni zjazdów (G3) - typ 4

8 cm	warstwa wierzchnia z brukowej kostki betonowej typu Holland koloru czerwonego
3 cm	podsyпка cementowo-piaskowa 1:4
25 cm	podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywa łamanego 0/31,5mm o CBR \geq 60%, stabilizowanej mechanicznie
15 cm	warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej kruszywa łamanego 0/63mm o CBR \geq 25%, stabilizowanej mechanicznie *)
Σ 51 cm	grunt rodzimy w wykopie G3, podłoże doprowadzone do nośności i zagęszczenia wg PN-S-02205:1998

3.7.5 Proj. konstrukcja nawierzchni ciągów dla pieszych / dojścia do furtek (G3) - typ 5

8 cm	warstwa wierzchnia z brukowej kostki betonowej typu Holland koloru szarego
3 cm	podsyпка cementowo piaskowa 1:4
15 cm	podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywa łamanego 0/31,5mm o CBR \geq 60%, stabilizowanej mechanicznie
10 cm	warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej kruszywa łamanego 0/63mm o CBR \geq 25%, stabilizowanej mechanicznie *)
Σ 36 cm	grunt rodzimy w wykopie G3, podłoże doprowadzone do nośności i zagęszczenia wg PN-S-02205:1998

UWAGA!

*) miąższość warstwy mrozochronnej została zastosowana przy założeniu występowania w podłożu gruntów zakwalifikowanych do grupy nośności G3. W przypadku występowania w podłożu warunków gorszych od zakładanych i trudności w uzyskaniu wymaganej nośności i zagęszczenia należy wystąpić do projektanta celem ustalenia dalszego postępowania.

3.7.6 Odtw. tereny zielone - typ 6

10 cm	warstwa ziemi urodzajnej (humusu wraz z mieszanką traw)
- - -	grunt rodzimy w wykopie G3, podłoże doprowadzone do nośności i zagęszczenia wg PN-S-02205:1998

3.8 Elementy krawędziowe

W zakresie zastosowanych elementów krawędziowych (obramowań) wyróżnia się:

- **krawężniki betonowe 15×22×100 cm** (promień 4cm) najazdowe z betonu wibro-prasowanego C25/30 wyniesione 6cm do wykonania obramowania jezdni na styku z projektowanym poboczem i odtwarzanym ciągiem dla pieszych na ławach z oporem 30×15+15×12cm z betonu cementowego C12/15,
- **krawężniki betonowe 15×22×100 cm** (promień 4cm) najazdowe z betonu wibro-prasowanego C25/30 wyniesione 3cm do wykonania obramowania jezdni w miejscach występowania zjazdów indywidualnych i dojeżdż do furtek na ławach z oporem 30×15+15×12cm z betonu cementowego C12/15,
- **opornik drogowy betonowy 12×25×100 cm** z betonu wibro-prasowanego C25/30 wyniesione 0cm do wykonania obramowania zjazdów na styku z terenami prywatnych posesji oraz do obramowania jezdni ul. Krokusowej na odcinku od km 0+76,91 do km 0+211,29 oraz jezdni ul. Liliowej na odcinku od km 0+205,52 do km 0+298,28 na ławach z oporem 22×15+10×12cm z betonu cementowego C12/15,
- **obrzeża betonowe 8×30×100 cm** z betonu wibro-prasowanego C25/30 do wykonania obramowania nawierzchni zjazdów i dojeżdż do furtek na styku z pobocznymi i z terenami zielonymi na ławach z oporem 28×10cm+10×16cm+10×16cm z betonu cementowego C12/15.

Szczegółowe rozwiązania w zakresie sposobu wbudowania projektowanych i odtwarzanych warstw konstrukcji nawierzchni i elementów krawędziowych przedstawiono na rys. nr D.3 „Przekroje i szczegóły konstrukcyjne”.

3.9 Roboty ziemne

Roboty ziemne po uprzednim przeprowadzeniu prac rozbiórkowych będą polegać na przygotowaniu terenu pod wbudowanie odtwarzanych / nowo-projektowanych konstrukcji oraz pod elementy krawędziowe.

UWAGA!

Przed przystąpieniem do realizacji robót należy zapoznać się z aktualnymi mapami uzbrojenia terenu oraz sposobem zabezpieczenia sieci i urządzeń kolidujących z zaplanowanym zamierzeniem Inwestycyjnym.

Zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2m od sieci infrastruktury technicznej zlokalizowanej przekopem kontrolnym.

3.10 Zabezpieczenie istniejących sieci elektroenergetycznych

Do zabezpieczenia istniejących kabli niskiego napięcia przewiduje się zabudowę rur ochronnych dwudzielnych np. typu A 110 PS koloru niebieskiego, których końce należy wyprowadzić w obu kierunkach poza występujące miejsce kolizji na odległość minimum 1,0m i uszczelnić pianką poliuretanową.

Zakres proponowanych zabezpieczeń na istniejącej sieci elektroenergetycznej w postaci rur ochronnych dwudzielnych został przedstawiony na rys. nr D.2 „Projekt zagospodarowania terenu”.

3.11 Zabezpieczenie istniejących sieci teletechnicznych

Do zabezpieczenia istniejących sieci teletechnicznych przewiduje się zabudowę rur ochronnych dwudzielnych np. typu A 160 PS, których końce należy wyprowadzić w obu kierunkach poza występujące miejsce kolizji na odległość minimum 1,0m i uszczelnić pianką poliuretanową.

Zakres proponowanych zabezpieczeń na istniejącej sieci teletechnicznej w postaci rur ochronnych dwudzielnych został przedstawiony na rys. nr D.2 „Projekt zagospodarowania terenu”.

3.12 Zabezpieczenie istniejących sieci gazowych

Istniejąca sieć gazowa zostanie zabezpieczona zgodnie z Dziennikiem Ustaw nr 139 poz. 686 z 7 grudnia 1995r., Dziennikiem Ustaw nr 97 poz. 1055 z 11 września 2001r. oraz Polską Normą PN-91/M-34501. W przypadku stwierdzenia braku obecności stosownych zabezpieczeń (podczas prowadzonych przekopów kontrolnych) miejsca występujących kolizji z podziemnym uzbrojeniem terenu zostaną zabezpieczone rurami ochronnymi (osłonowymi) dwudzielnymi spawanymi na czynnym gazociągu.

Zakres proponowanych zabezpieczeń na istniejącej sieci gazowej w postaci rur ochronnych dwudzielnych został przedstawiony na rys. nr D.2 „Projekt zagospodarowania terenu”.

3.13 Projekt stałej organizacji ruchu

Projekt stałej organizacji ruchu obejmujący zmiany w istniejącym oznakowaniu pionowym i poziomym został przedstawiony w oddzielnym opracowaniu branży inżynieria ruchu.

4 UWAGI KOŃCOWE

- 1) Projekt branży drogowej należy rozpatrywać łącznie z odrębnymi opracowaniami branżowymi sporządzonymi na potrzeby realizacji przedmiotowego zadania pn.: „Przebudowa ulicy Liliowej i Krokusowej w Żywcu” tj. projektem stałej organizacji ruchu,
- 2) Wszystkie niezbędne materiały potrzebne do budowy nawierzchni jezdni, zjazdów, ciągów dla pieszych / dojeżdż do furtek, elementów krawędziowych oraz innych elementów zadania „Przebudowa ulicy Liliowej i Krokusowej w Żywcu” powinny spełniać wymogi aktualnych Norm Państwowych lub posiadać Aprobatę Techniczną IBDiM,
- 3) Roboty należy prowadzić przy ścisłym przestrzeganiu obowiązujących przepisów BHP, PPOŻ., Ochrony Środowiska i norm obowiązujących dla robót branżowych tj. elektroenergetycznych, teletechnicznych, wodno-kanalizacyjnych, gazowych i innych występujących przy przedmiotowej inwestycji,
- 4) Wszelkie roboty prowadzone w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy wykonywać pod nadzorem przedstawicieli użytkowników tych urządzeń,
- 5) W miejscach uzbrojenia podziemnego wykonać próbne przekopy poprzeczne dla dokładnego ustalenia usytuowania przewodów i w przypadku kolizji uzbrojenie przebudować lub zabezpieczyć,
- 6) Wykonawcę realizującego budowę wg niniejszego projektu zobowiązuje się w jego zakresie do przestrzegania przepisów BHP w odniesieniu do wszelkich szczegółów, które nie mogły być omówione oraz stosowania się zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27.07.2002r. Dz. U. 151 poz. 1256,
- 7) W przypadku występowania w podłożu gruntów gliniastych należy szczególną uwagę zwrócić na technologię prowadzenia robót ziemnych gdyż pod wpływem zwiększonego zawilgocenia bądź wibracji grunty te ulegają uplastycznieniu. W przypadku stwierdzenia obecności ww. gruntów należy unikać stosowania sprzętu wibracyjnego, a wykopy zaleca się chronić przed wodą opadową,
- 8) Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z PN-B-06050 "Geotechnika-Roboty ziemne-Wymagania ogólne" oraz PN-S-02205 "Drogi samochodowe-Roboty ziemne-Wymagania i badania",
- 9) Po zakończeniu inwestycji wykonać geodezyjną dokumentację powykonawczą.

5 INFORMACJA BIOZ

5.1 Wstęp

5.1.1 Podstawa opracowania i materiały wejściowe

Podstawę stanowi niniejszy Projekt Budowlano-Wykonawczy dla przedmiotowej Inwestycji.

5.1.2 Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest przygotowanie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia będącej podstawą do sporządzenia przez przyszłego wykonawcę robót „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” zgodnie z zasadami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zakres opracowania obejmuje kompleksowo wszystkie prace wynikające z zakresu „Przebudowy ulicy Liliowej i Krokusowej w Żywcu”.

5.1.3 Przepisy i normy

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- 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).

5.2 Zakres robót dla przedmiotowej inwestycji oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Przy budowie inwestycji prace będą polegać na wykonaniu następującego zakresu robót oraz wszelkich innych niezbędnych prac towarzyszących w następującej kolejności:

- wytyczenie charakterystycznych punktów,
- zabezpieczenie terenu przed dostępem osób niepowołanych (oznakowanie terenu robót tablicami ostrzegawczymi lub zapewnienie stałego dozoru),
- wprowadzenie organizacji ruchu na czas robót,
- frezowanie nawierzchni jezdni z mieszanki mineralno-bitumicznej,
- roboty rozbiórkowe,
- zabezpieczenie skrzyżowań z możliwą infrastrukturą podziemną,
- budowę odcinków kanalizacji deszczowej wraz z budową studni rewizyjnych i wpustów deszczowych z przykanalikami,
- roboty ziemne ręczne i zmechanizowane (korytowanie, profilowanie i zagęszczenie podłoża),
- wykonanie poszczególnych warstw nawierzchni jezdni, zjazdów oraz ciągów dla pieszych / dojść do furtek wraz z ich obramowaniem,
- ułożenie warstwy ziemi urodzajnej w przypadku terenów zielonych,
- wprowadzenie stałej organizacji ruchu,
- wykonanie pomiarów geodezyjnych powykonawczych,
- uporządkowanie pozostałego terenu z przywróceniem do stanu pierwotnego.

5.3 Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce

- Jezdnia, zjazdy oraz ciągi dla pieszych / dojścia do furtek,
- Sieci i urządzenia istniejącej infrastruktury technicznej takie jak: sieć wodociągowa, kanalizacyjna, elektroenergetyczna, teletechniczna i gazowa,
- Zieleń.

5.4 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Jako prace szczególnie niebezpieczne (w rozumieniu Rozporządzenia Ministra i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy), które wystąpią przy realizacji przedmiotowej inwestycji są:

- prace przy użyciu materiałów niebezpiecznych,
- prace na wysokości.

Oprócz tego, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003 r.) § 6 podaje szczegółowy zakres robót budowlanych, który obejmuje:

- roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi: przysypania ziemią lub upadku z wysokości:
 - wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m,
 - roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,
- roboty budowlane prowadzone w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów mniejszej niż:
 - 3,0 m dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,
 - 5,0 m dla linii o napięciu znamionowym 1 kV – 15 kV,
 - 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV,
 - 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110 kV,
- roboty budowlane, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi,
- robót budowlanych prowadzonych w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych,
- robót budowlanych stwarzających ryzyko utonięcia pracowników,
- roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych, których masa przekracza 1,0 t.

5.5 Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

- roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią, elementami kamiennymi lub upadku z wysokości

- roboty ziemne przy realizacji zabezpieczeń urządzeń elektroenergetycznych oraz innych niezainwentaryzowanych, a napotkanych podczas prowadzonych prac ziemnych, przy których realizacji będą wykonywane wykopy o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m
- roboty prowadzone w pobliżu skrzyżowań z drogami, roboty budowlanych prowadzonych w pobliżu czynnych linii komunikacyjnych.

Osoba będąca autorem planu BIOZ opracowanego na podstawie niniejszej „Informacji dotyczącej Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia” powinna zweryfikować powyższą listę rodzajów robót budowlanych w oparciu o zakładany harmonogram prowadzenia robót i powinna potwierdzić lub wykluczyć możliwość wystąpienia powyższych zagrożeń, a także uzupełnić powyższą listę o niewymienione na niej zagrożenia przewidziane przez nadzór budowy, których nie można określić na obecnym etapie projektu budowlanego, a które będą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w trakcie prowadzenia prac.

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

- Przez prace szczególnie niebezpieczne rozumie się prace, o których mowa w rozdziale 6 „Prace szczególnie niebezpieczne” Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej dnia 26 września 1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz prace określone jako szczególnie niebezpieczne w innych przepisach dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy lub w instrukcjach eksploatacji urządzeń i instalacji, a także inne prace o zwiększonym zagrożeniu lub wykonywane w utrudnionych warunkach, uznane przez pracodawcę jako szczególnie niebezpieczne.
- Kierownik budowy jest zobowiązany do ustalenia i aktualizowania wykazu prac szczególnie niebezpiecznych występujących na danej budowie.
- Kierownik budowy powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, a zwłaszcza zapewnić:
 - bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób,
 - odpowiednie środki zabezpieczające,
 - instruktaż pracowników obejmujący w szczególności:
 - imienny podział pracy,
 - kolejność wykonywania zadań,
 - informacje o możliwych zagrożeniach podczas realizacji robót,
 - zapoznanie operatorów sprzętu z aktualnymi mapami uzbrojenia terenu,
 - wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach,
 - metody postępowania w przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia.

5.7 Techniczno-organizacyjne środki zapobiegawcze

Dla zapobieżenia zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- wdrożyć projekt organizacji ruchu na czas robót budowlanych i zabezpieczyć teren budowy przed dostępem osób postronnych,

- zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy dotyczącą: dojścia pracowników do stanowiska pracy, dostawy materiałów budowlanych, zejścia do budynków oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń,
- przy wykopach płytszych (do 1,0 m) i gruncie spoistym wykonać ściany pochylone z uwzględnieniem klina naturalnego odłamu gruntu,
- ograniczyć napływ wód deszczowych i zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu,
- zachować bezpieczną odległość wykopów od innych budowli i obiektów (np. fundamentów, ogrodzeń, drzew, itp.),
- przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan skarp i umocnień,
- prace przy skrzyżowaniach z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem osób odpowiadających za dany rodzaj sieci,
- prowadzić po zabezpieczeniu terenu przed dostępem osób postronnych,
- w przypadku prowadzenia robót po zmroku plac budowy powinien być należycie oświetlony zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- pracownicy powinni mieć zapewnione odpowiednie warunki socjalne na budowie: szatnie, wc, pokój śniadań,
- na teren budowy należy zapewnić możliwość dojazdu pojazdów specjalnych (karetek pogotowia, p.poż. itp.).

5.8 Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia

Zostaną przypomniane zasady udzielania pierwszej pomocy. Pracownicy mają obowiązek niezwłocznego powiadamiania przełożonych o zaistnieniu zagrożenia życia lub zdrowia oraz niesienia pomocy poszkodowanym współpracownikom i osobom postronnym zgodnie z zasadami bezpieczeństwa poznanych podczas instruktażu BHP na stanowisku pracy. Podręczny sprzęt medyczny będzie znajdował się w apteczce firmowej.

Kierownik Budowy i brygadzysta posiadają telefony komórkowe z numerami telefonów do pogotowia ratunkowego, straży pożarnej, itp. co umożliwi szybkie wezwanie pomocy w przypadku wystąpienia zagrożenia.