



**BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA
KOMUNALNEGO sp. z o.o.**

20-218 LUBLIN ul. Hutnicza 7

NIP 712-015-55-07

rok założenia firmy 1953

Kapitał zakładowy: 50.000,00 PLN.

tel. (0-81) 746-54-73, 746-19-81, 746-51-27

fax. (0-81) 746-19-42

Sąd Rejonowy,

XI Wydział Gospodarczy w Lublinie

Numer KRS 0000044232

Załącznik Nr 9

RODZAJ OPRACOWANIA:

PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY

OBIEKT: Budowa ul. Pszennej w Międzyrzecu Podlaskim

Działki nr ewid.:

2/2 obr 1, ark.1

851 obr. 2, ark. 2

846/2, 846/1, 848/2, 850/1 obr. 2, ark. 3

Kategoria obiektu budowlanego: IV, XXV

Kategoria geotechniczna obiektu: 1

Kod robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

45233000-9 – roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad i dróg

BRANŻA: drogowa

INWESTOR: Miasto Międzyrzec Podlaski z siedzibą 21-560
Międzyrzec Podlaski ul. Poczтова 8

autorzy opracowania	specjalność	nr uprawnień	podpis
PROJEKTANT: mgr inż. Michał Gadomski	drogowa	LUB/0051/POOD/09	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Krzysztof Kręgliński	drogowa	LUB/0040/POOD/11	

Lublin, lipiec 2017 rok

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Część opisowa

- | | |
|---|------------|
| 1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego | str. 3 |
| 2. Uprawnienia budowlane projektanta | str. 4-5 |
| 3. Zaświadczenie projektanta o przynależności do Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa | str. 6 |
| 4. Uprawnienia budowlane sprawdzającego | str. 7-8 |
| 5. Zaświadczenie sprawdzającego o przynależności do Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa | str. 9 |
| 6. Pismo UM Międzyrzec Podlaski nr R-III.271.8.2117 z dnia 24.07.2017 r. uzgadniające niniejszy projekt wraz z opieczętowanym projektem zagospodarowania terenu | str. 10-11 |
| 7. Pismo PGE nr 2373/R/RMS/JP/2017 z dnia 05.07.2017r. | str. 12 |
| 8. Pismo Orange nr TTIDKLU/AN.215-43305/17 z dnia 04.07.2017r. | str. 13-14 |
| 9. Opis techniczny | str. 15-20 |
| 10. Informacja BIOZ | str. 21-29 |

II. Część rysunkowa

- | | | |
|--|----------|---------|
| 1. Plan orientacyjny | 1:15000 | str. 30 |
| 2. Projekt zagospodarowania terenu | 1:500 | str. 31 |
| 3. Profil podłużny | 1:50/500 | str. 32 |
| 4. Przekrój normalny-konstrukcyjny 1 (P-1) | 1:50 | str. 33 |
| 5. Przekrój normalny-konstrukcyjny 2 | 1:50 | str. 34 |
| 6. Przekroje poprzeczne | 1:100 | str. 35 |

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy budowy ul. Pszennej w Międzyrzecu Podlaskim.

2. Podstawa opracowania

Podstawę do opracowania niniejszego projektu budowlano-wykonawczego stanowią:

- umowa z Inwestorem,
- mapa do celów projektowych,
- program funkcjonalno-użytkowy sporządzony dla potrzeb przedmiotowej inwestycji,
- wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Międzyrzec Podlaski,
- inwentaryzacja i pomiary wysokościowe w terenie.

3. Zakres opracowania

Zakresem opracowania objęto budowę ul. Pszennej na odcinku o długości 400m od ul. Warszawskiej.

4. Stan istniejący

Ulica Pszenna znajduje się w zachodniej części Międzyrzecza Podlaskiego. Jest to droga gminna którą zarządza Burmistrz Miasta Międzyrzec Podlaski. Jest dwukierunkowa i objęta ograniczeniem tonażowym do 3,5t. Na odcinku około 290m licząc od ul. Warszawskiej ma ona obecnie nawierzchnię z płyt chodnikowych 50x50cm ograniczonej obustronnie krawężnikami. Szerokość jezdni wynosi 5,5m. Na dalszym odcinku ulica Pszenna ma nawierzchnię z kruszywa bez krawężników. Wzdłuż ul. Pszennej znajdują się posesje o zabudowie jednorodzinnej, pola oraz stadion sportowy i stacja trafo. Większość posesji jest ogrodzonych. W rejonie skrzyżowania z ul. Warszawską pod ul. Pszenną znajduje się zasypany przepust betonowy Ø60.

Ulica Warszawska jest drogą gminną, którą zarządza Burmistrz Miasta Międzyrzec Podlaski. Jest dwukierunkowa, dwupasowa, ma nawierzchnię z betonu asfaltowego o szerokości jezdni 8,2m. Po stronie ul. Pszennej nie jest obramowana krawężnikami. Po przeciwnej stronie jest obramowana krawężnikami i wyposażona w ciąg pieszko-rowerowy oddzielony od jezdni pasem zieleni. W rejonie skrzyżowania ulic Warszawskiej i Pszennej, przez ul. Warszawską jest wyznaczone przejście dla pieszych. Ulica Warszawska jest objęta ograniczeniem tonażowym do 3,5t (nie dot. komunikacji publicznej i zaopatrzenia).

Ulica Pszenna na skrzyżowaniu z ul. Warszawską stanowi wlot podporządkowany.

Obie ulice znajdują się w terenie zabudowanym.

W obrębie przewidywanych robót drogowych znajdują się słupy oświetleniowe, napowietrzne kable energetyczne, szafki energetyczne i telekomunikacyjne oraz podziemne uzbrojenie terenu. Uzbrojenie terenu przedstawiono na mapie do celów projektowych.

5. Stan projektowany

5.1. Podstawowe parametry techniczne projektowanej ul. Pszennej

- Kategoria ruchu KR2
- Prędkość projektowa $V_p=30\text{km/h}$
- Grupa nośności podłoża gruntowego G4

5.2. Rozwiązanie sytuacyjne

Projektowany odcinek ulicy ma długość 400m. Szerokość jego jezdni wynosi 5,5m. Ma on przebieg prostoliniowy (z 6 bardzo łagodnymi załamaniami) i jest włączony do ul. Warszawskiej pod kątem zbliżonym do prostego. Wzdłuż wschodniej krawędzi jezdni zaprojektowano chodnik o nawierzchni dostosowanej do postoju samochodów. Przecięcia krawędzi projektowanego odcinka ulicy z krawędzią ul. Warszawskiej wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach 6,0m.

5.3. Rozwiązanie wysokościowe

Rozwiązanie wysokościowe zaprojektowano w oparciu o mapę do celów projektowych oraz dodatkowe pomiary wysokościowe.

Niweletę projektowanego odcinka ulicy zaprojektowano tak aby zapewnić powiązanie wysokościowe jezdni ul. Warszawskiej, dalszego nie objętego niniejszym projektem odcinka ul. Pszennej i poziomu terenu w istniejących bramach wjazdowych na przyległe posesje, przy zachowaniu normatywnych spadków oraz zapewnieniu odpowiedniego odwodnienia.

Spadki niwelety mają wartości od 0,5% do 2,0%.

Jezdnia ulicy ma spadek poprzeczny daszkowy o wartości 2%.

Chodnik wzmocniony ma spadek podłużny taki jak spadek jezdni z danym miejscu, a spadek poprzeczny 2%.

5.4. Odwodnienie

Woda opadowa z projektowanych powierzchni utwardzonych będzie odprowadzana do projektowanej na rozpatrywanym odcinku ulicy kanalizacji deszczowej. Projektowana kanalizacja deszczowa jest przedmiotem odrębnego projektu. Na rysunkach 2 i 3 podano lokalizację oraz rzędne góry kratek projektowanych wpustów ulicznych.

5.5. Roboty ziemne i korytowanie

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-02205:1998.

Roboty ziemne i korytowanie w rejonie podziemnego uzbrojenia terenu należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

5.6. Konstrukcje nawierzchni

KONSTRUKCJA JEZDNI UL. PSZENNEJ (KR2, G4)

4cm	Warstwa ścieralna z AC 8 S PMB 45/80-65 wg WT-1 i WT-2:2014 (Mieszanki mineralno-asfaltowe. Wymagania techniczne)
5cm	Podbudowa zasadnicza z AC 16 P 50/70 wg WT-1 i WT-2:2010 (Mieszanki mineralno-asfaltowe. Wymagania techniczne)
20cm	Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego (kruszywo ze skał magmowych), stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5mm i ciągłej krzywej uziarnienia wg PN-S-06102:1997; W.noś $\geq$ 80%, Is $\geq$ 1,00
20cm	Ulepszone podłoże z piasku stabilizowanego cementem wg PN-S-96012:1997; Rm=2,5MPa
Σ 49cm	

KONSTRUKCJA CHODNIKA WZMOCNIONEGO

8cm	Kostka brukowa, betonowa, spoiny wypełnione piaskiem
3cm	Podsypka z grys 2/5mm
20cm	Podbudowa z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5mm i ciągłej krzywej uziarnienia wg PN-S-06102:1997; W.noś $\geq$ 80%, Is $\geq$ 1,00
15cm	Ulepszone podłoże z piasku stabilizowanego cementem wg PN-S-96012:1997; Rm=2,5MPa
Σ 46cm	

KONSTRUKCJA ZJAZDÓW PUBLICZNYCH

8cm	Kostka brukowa, betonowa, spoiny wypełnione piaskiem
3cm	Podsypka z grys 2/5mm
20cm	Podbudowa z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5mm i ciągłej krzywej uziarnienia wg PN-S-06102:1997; W.noś $\geq$ 80%, Is $\geq$ 1,00
20cm	Ulepszone podłoże z piasku stabilizowanego cementem wg PN-S-96012:1997; Rm=2,5MPa
Σ 51cm	

Jako obramowanie jezdni ulicy od strony zieleńców oraz na połączeniu nawierzchni jezdni ulicy i nawierzchni chodnika wzmocnionego na odcinku od km 0+000 do km 0+021,15 zastosowano krawężniki betonowe 15x30cm na ławie z oporem z betonu

C8/10 (B10) ustawione normalnie. Na szerokości przejścia dla pieszych przez ul. Warszawską są one obniżone ($h=1\text{cm}$).

Na połączeniu nawierzchni jezdni ulicy i nawierzchni chodnika wzmocnionego na odcinku od km 0+021,15 do końca projektowanego odcinka, oraz jako obramowanie jezdni ulicy na zjazdach należy stosować krawężniki betonowe najazdowe 15x22cm oraz przejściowe 15x22-30cm na ławie z oporem z betonu C8/10 (B10).

Nawierzchnie chodników wzmocnionych, tam gdzie niema ogrodzenia z podmurówką, od strony zieleńców ograniczono obrzeżami betonowymi 8x30cm wtopionymi ($h=-1\text{cm}$) na ławie z oporem z piasku stabilizowanego cementem wg PN-S-96012:1997; $R_m=2,5\text{MPa}$.

Na połączeniu nawierzchni projektowanego zjazdu publicznego w km 0+265,85 z istniejącą nawierzchnią tego zjazdu z kruszywa zastosowano opornik betonowy 12 x 25cm wtopiony na ławie z oporem z betonu C8/10 (B10).

5.7. Regulacja wysokościowa istniejących po prawej stronie ul. Pszennej zjazdów na prywatne posesje i dojść do furtek

Aby uzyskać pochylenia podłużne zjazdów na prywatne posesje z prawej strony ulicy nie większe niż 5% należy

Zjazdy gruntowe: wyprofilować ich powierzchnie

Zjazdy z kostki brukowej lub płyt chodnikowych:

- w przypadku ich podniesienia dokonać regulacji wysokościowej poprzez zwiększenie grubości podbudowy z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5mm i ciągłej krzywej uziarnienia wg PN-S-06102:1997; $W.noś \geq 80\%$, $I_s \geq 1,00$, a następnie ułożenie kostki brukowej lub płyt chodnikowych z odzysku na podsypce z grys 2/5mm
- w przypadku ich obniżenia wykonać odtworzenie nawierzchni zjazdu stosując konstrukcję jak dla chodnika wzmocnionego z wykorzystaniem kostki brukowej lub płyt chodnikowych z odzysku

Zjazdy z betonu cementowego:

- w przypadku ich podniesienia dokonać regulacji wysokościowej poprzez dodatkową warstwę z betonu cementowego C12/15
- w przypadku ich obniżenia wykonać odtworzenie nawierzchni zjazdu stosując konstrukcję jak dla chodnika wzmocnionego z wykorzystaniem płyt chodnikowych z odzysku

Dojścia do furtek powinny mieć pochylenia podłużne nie większe niż 6%. Żeby je uzyskać należy

Dojścia gruntowe: wyprofilować ich powierzchnie

Dojścia z kostki brukowej lub płyt chodnikowych:

- w przypadku ich podniesienia dokonać regulacji wysokościowej poprzez zwiększenie grubości podbudowy z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5mm i ciągłej krzywej uziarnienia wg PN-S-06102:1997; $W.noś \geq 60\%$, $I_s \geq 1,00$, a następnie ułożenie kostki brukowej lub płyt chodnikowych z odzysku na podsypce z grys 2/5mm
- w przypadku ich obniżenia wykonać odtworzenie chodnika stosując kostkę brukową lub płyty chodnikowe z odzysku układane na podsypce z grys 2/5mm o gr. 3cm na warstwie ulepszanego podłoża z piasku stabilizowanego cementem wg PN-S-96012:1997 $R_m=2,5\text{MPa}$ o gr. 15cm

Dojścia z betonu cementowego:

- w przypadku ich podniesienia dokonać regulacji wysokościowej poprzez dodatkową warstwę z betonu cementowego C12/15

- w przypadku ich obniżenia wykonać odtworzenie chodnika stosując płyty chodnikowe z odzysku układane na podsypce z grys 2/5mm o gr. 3cm na warstwie ulepszanego podłoża z piasku stabilizowanego cementem wg PN-S-96012:1997 $R_m=2,5\text{MPa}$ o gr. 15cm

5.8. Zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych pod projektowaną jezdnią ulicy, zjazdami i chodnikiem wzmocnionym

Odkopany kabel należy zabezpieczyć rurą dwudzielną A160 PS (koloru niebieskiego dla kabla nN i koloru czerwonego dla kabla SN). Końce rur należy uszczelnić olkitem lub termokurczką.

Kabel należy posadzić na takiej głębokości aby znajdował się on pod wszystkimi warstwami konstrukcyjnymi projektowanej nawierzchni (jeżeli jest taka konieczność i możliwość to należy go obniżyć w stosunku do jego dotychczasowego położenia - do 15cm). Następnie zasypać 15-20cm warstwą gruntu rodzimego, pozbawionego kamieni, na którą po zagęszczeniu w celach ostrzegawczych położyć folię kalandrowaną (koloru niebieskiego dla kabla nN i koloru czerwonego dla kabla SN).

Następnie zasypać gruntem rodzimym, pozbawionym kamieni, z ubijaniem warstwami co 20cm aż do osiągnięcia poziomu spodu konstrukcji projektowanej nawierzchni drogowej.

Lokalizacje zabezpieczanych kabli przedstawiono na Planie sytuacyjnym (rys. 2).

Nie wypłyca się istniejących kabli energetycznych (projektowane nawierzchnie są w poziomie istniejącego terenu).

Zastosowane materiały powinny posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty.

Prace przy odkopywaniu kabli wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i załączonym do niniejszego projektu pismem PGE nr 2373/R/RMS/JP/2017 z dnia 05.07.2017r.

5.9. Zabezpieczenie istniejących kabli telekomunikacyjnych pod projektowaną jezdnią ulicy, zjazdami i chodnikiem wzmocnionym

Odkopany kabel należy zabezpieczyć rurą osłonową dwudzielną A110 PS przy zachowaniu minimum 0,7m głębokości przykrycia licząc od góry projektowanej nawierzchni do górnej powierzchni rury osłonowej. Następnie zasypać 15-20cm warstwą gruntu rodzimego, pozbawionego kamieni, na którą po zagęszczeniu w celach ostrzegawczych położyć folię kalandrowaną koloru żółtego.

Następnie zasypać gruntem rodzimym, pozbawionym kamieni, z ubijaniem warstwami co 20cm aż do osiągnięcia poziomu spodu konstrukcji projektowanej nawierzchni drogowej.

Lokalizację zabezpieczenia linii kablowych przedstawiono na Planie sytuacyjnym (rys. 2).

Zastosowane materiały powinny posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty.

Prace przy odkopywaniu kabla wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i załączonym do niniejszego projektu pismem Orange nr TTIDKLU/AN.215-43305/17 z dnia 04.07.2017r.

5.10. Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko oraz bezpieczeństwo i zdrowie użytkowników oraz mieszkańców przyległych posesji.

Działki na których realizowana będzie przedmiotowa inwestycja nie leżą na terenie objętym ochroną konserwatorską i nie są wpisane do rejestru i ewidencji zabytków.

Działki na których realizowana będzie przedmiotowa inwestycja nie leżą na terenie obszarów chronionych NATURA 2000, Parków Krajobrazowych oraz na terenie górnictwa.

Projektowane obiekty budowlane na etapie eksploatacji nie będą stwarzać zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników tych obiektów oraz mieszkańców i użytkowników przyległych posesji.

Na etapie budowy będzie dochodzić do krótkotrwałego przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu na terenie przyległym do prowadzonych prac. Będzie również dochodzić do emisji większej ilości zanieczyszczeń pyłowych (przesypywanie materiałów sypkich) i gazowych (gazy spalinowe silników maszyn i samochodów wykorzystywanych w trakcie budowy). Jednak będzie to miało charakter krótkotrwały.

Na podstawie Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych stwierdzono że obszar oddziaływania projektowanego obiektu mieści się w całości na działkach na których został zaprojektowany.

Opracował:
mgr inż. Michał Gadomski

INFORMACJA BIOZ

OBIEKT: Budowa ul. Pszennej w Międzyrzecu Podlaskim

Działki nr ewid.:
2/2 obr 1, ark.1
851 obr. 2, ark. 2
846/2, 846/1, 848/2, 850 obr. 2, ark. 3

Kategoria obiektu budowlanego: IV, XXV
Kategoria geotechniczna obiektu: 1

Kod robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):
45233000-9 – roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania
nawierzchni autostrad i dróg

BRANŻA: drogowa

INWESTOR: Miasto Międzyrzec Podlaski z siedzibą 21-560
Międzyrzec Podlaski ul. Poczтова 8

autorzy opracowania	specjalność	nr uprawnień	podpis
PROJEKTANT: mgr inż. Michał Gadomski	drogowa	LUB/0051/POOD/09	

Lublin, lipiec 2017 rok

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Podstawa opracowania
2. Uwagi ogólne
3. Przedmiot opracowania
4. Zakres robót
5. Wykaz istniejących obiektów budowlanych w obrębie objętym opracowaniem
6. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
7. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych
8. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
9. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podczas wykonywania robót

1. Podstawa opracowania

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z dn. 10.07.2003 nr 120)
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003 r. nr 207 poz. 2016)
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 180 poz. 1860)
4. Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki terenowej i Ochrony środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz. U. nr 7 poz. 30)
5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. nr 169 poz. 1650)
6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. nr 118 poz. 1263)
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401)
8. Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dn. 31.08.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach produkcji, przesyłania i rozprowadzania gazu oraz prowadzących roboty budowlano – montażowe sieci gazowych (Dz. U. nr 83/1993).

2. Uwagi ogólne

Ze względu na rodzaj, zakres i lokalizację planowanej inwestycji, podczas jej realizacji mogą wystąpić zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Dlatego w oparciu o „Informację” będzie konieczne sporządzenie „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.

W przedmiotowej inwestycji nie występują roboty przy prowadzeniu których mamy do czynienia z oddziaływaniem substancji chemicznych, roboty wymagające użycia materiałów wybuchowych oraz roboty podczas których zachodzi promieniowanie jonizujące.

Nie przewiduje się również, ze względów technologicznych, prowadzenia prac przy temperaturach niższych niż minus 10° C.

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z aktami prawnymi podanymi w punkcie 1 (Podstawa opracowania).

3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia wykonana dla „Projektu budowlano-wykonawczego budowy ul. Pszennej w Międzyrzecu Podlaskim”.

Niniejsze opracowanie obejmuje wszystkie branże występujące w ww. projekcie (branża drogowa, zabezpieczenie kabli energetycznych i telekomunikacyjnych).

4. Zakres robót

4.1. Roboty drogowe

- roboty przygotowawcze (prace geodezyjne, zdjęcie darniny),
- rozbiórka istniejących obiektów: krawężników, nawierzchni ulicy z płyt chodnikowych, zjazdów z: kruszywa, betonu cementowego, płyt betonowych, kostki i płyt chodnikowych,
- demontaż ogrodzenia,
- demontaż przepustu z kręgów betonowych,
- roboty ziemne,
- wykonanie koryta pod warstwy konstrukcyjne jezdni ulicy, chodnika i zjazdów,
- zabezpieczanie rurami dwudzielnymi istniejących kabli energetycznych i telekomunikacyjnych,
- regulacja wysokościowa istniejących studni i zasuw wodociągowych,
- ustawianie elementów przekroju ulicznego takich jak krawężniki, palisada i obrzeża,
- montaż ogrodzenia,
- wykonanie nawierzchni jezdni ulicy, chodnika i zjazdów z kostki brukowej, betonowej,
- regulacja wysokościowa istniejących zjazdów,
- demontaż znaków pionowych,
- malowanie oznakowania poziomego i montaż oznakowania pionowego,
- humusowanie i obsiewanie trawą zieleńców na obszarze objętym opracowaniem.

4.2. Roboty elektryczne i teletechniczne

- rozbieranie istniejących nawierzchni nad zabezpieczanymi kablami,
- odkopywanie i oczyszczenie uprzednio wyłączonych spod napięcia kabli energetycznych,
- montaż rur dwudzielnych,
- zasypywanie wykopów.

5. Wykaz istniejących obiektów budowlanych w obrębie objętym opracowaniem

- ulice o nawierzchniach z płyt chodnikowych, kruszywa, betonu asfaltowego,
- zjazdy na posesje o nawierzchniach z: kostki brukowej betonowej, betonu cementowego, kruszywa, płyt betonowych,
- podziemne uzbrojenie terenu: kanalizacja sanitarna, wodociągi, kable energetyczne, kable telekomunikacyjne,
- słupy oświetleniowe,
- napowietrzne linie energetyczne,
- szafki energetyczne i telekomunikacyjne,
- stacja trafo,
- ogrodzenia posesji,
- budynki jednorodzinne,
- przepust z kręgów betonowych.

6. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- studnie kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
- kable energetyczne,
- kable telekomunikacyjne,
- słupy oświetleniowe,
- napowietrzne linie energetyczne,
- szafki energetyczne i telekomunikacyjne,
- stacja trafo,
- ogrodzenia posesji,
- przepust z kręgów betonowych,
- wykopy i rowy kablowe,
- krawężniki i inne ciężkie prefabrykаты betonowe.

7. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- Prowadzenie robót „pod ruchem” stwarza zagrożenie dla wykonujących pracę robotników ze strony jeżdżących pojazdów a także zagrożenie dla pojazdów, robotników i pieszych ze strony sprzętu ciężkiego używanego do robót.
- Istniejące podziemne kable energetyczne, kable telekomunikacyjne, słupy oświetleniowe, napowietrzne linie energetyczne, szafki energetyczne i telekomunikacyjne oraz stacja trafo stwarzają zagrożenie porażenia prądem podczas wykonywania robót elektrycznych, teletechnicznych i drogowych (dla robotników oraz operatorów sprzętu ciężkiego).
- Zagrożenie przygniecenia człowieka wynikające z przenoszenia ciężkich prefabrykatów betonowych, elementów ogrodzeń itp.
- Zagrożenie wynikające ze niewłaściwego ogrodzenia lub oznakowania ostrzegawczego rowów kablowych i wykopów.
- Otwarte studnie kanalizacyjne, oraz wykopy i rowy kablowe stwarzają ryzyko wypadnięcia do nich robotników i osób postronnych.
- Zagrożenia wynikające z nieprzestrzegania aktów prawnych podanych w punkcie 1 (Podstawa opracowania).
- Zagrożenia będące skutkiem niewłaściwej organizacji pracy.
- Zagrożenia wynikające z niewłaściwego stanu czynnika materialnego, niewłaściwego wykonania czynnika materialnego, wad czynnika materialnego i niewłaściwej eksploatacji czynnika materialnego.

8. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych przeprowadza się jako:

- a. szkolenie wstępne
- b. szkolenie okresowe

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne (instruktaż ogólny) przechodzą wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie Pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinno być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenie wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bhp dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bhp.

9. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podczas wykonywania robót

- Prowadzenie robót „pod ruchem” w pobliżu jezdni, na czas realizacji wymaga utrzymania ruchu publicznego na drodze oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, znaki drogowe) na terenie budowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.
- Wygradzenia i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje, będzie obsługiwał i dbał o prawidłowe działanie wszystkich tymczasowych urządzeń zabezpieczających (zapory, światła ostrzegawcze, tymczasowa sygnalizacja świetlna, ogrodzenia, balustrady, oświetlenie, oznakowanie itp.) zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.
- Nie można dopuszczać aby ktokolwiek znajdował się pod przenoszonym za pomocą żurawia budowlanego lub ręcznie prefabrykatem betonowym lub innym przedmiotem - należy zachować szczególną ostrożność. Również podczas przenoszenia ciężkich przedmiotów ręcznie należy zachować szczególną ostrożność.
- Roboty należy prowadzić tak aby nie uszkodzić elementów istniejącego zagospodarowania terenu oraz zachować szczególną ostrożność podczas wykonywania prac w pobliżu istniejącego podziemnego i naziemnego uzbrojenia terenu. Roboty należy prowadzić zgodnie z pismem PGE nr 2373/R/RMS/JP/2017 z dnia 05.07.2017r. i pismem Orange nr TTIDKLU/AN.215-43305/17 z dnia 04.07.2017r.
- Należy zachować szczególną ostrożność przy pracy w pobliżu otwartych studni kanalizacyjnych, wykopów, rowów kablowych itp. oraz zapewnić odpowiednie oznakowanie tych miejsc.

9.1. Roboty drogowe

9.1.1. Obsługa maszyn i urządzeń

- Przy wykonywaniu robót maszynami należy ustalić strefę niebezpieczną i ustawić tablice ostrzegawcze; każde uruchomienie maszyn należy sygnalizować.
- Miejsce pracy maszyny w porze nocnej należy odpowiednio oświetlić, a maszynę wyposażać w światła ostrzegawcze.
- Części maszyn i urządzeń będące w ruchu należy zaopatrzyć w odpowiednie osłony lub inne zabezpieczenia.
- Zabrania się oczyszczania maszyn i urządzeń benzyną etylizowaną.
- Maszyny i urządzenia o napędzie elektrycznym należy zabezpieczyć przed możliwością porażenia obsługi prądem elektrycznym.
- Demontaż maszyn oraz przenoszenie urządzeń o napędzie elektrycznym mogą być dokonywane wyłącznie po odłączeniu źródła zasilania.
- Zabrania się używania uszkodzonych lub niesprawnych maszyn i urządzeń.
- Maszyny i urządzenia ustawione na terenie pochyłym należy zabezpieczyć przed samoczynną zmianą położenia i uruchomieniem.
- Zabrania się przekraczania dopuszczalnego ciśnienia w urządzeniach ciśnieniowych oraz pozostawiania ich w czasie pracy bez dozoru.
- Przenośniki taśmowe należy przed uruchomieniem ustawić i zamocować w sposób zabezpieczający przed samoczynną zmianą położenia w czasie pracy.
- Zabrania się podczas pracy przenośników stawać na ich częściach konstrukcyjnych lub chodzić po nich.
- Ładowanie przenośników taśmowych może odbywać się wyłącznie przez kosze zasypowe.

9.1.2. Roboty ziemne i korytowanie

- Roboty ziemne i korytowanie powinny być prowadzone z uwzględnieniem położenia instalacji i urządzeń podziemnych, nadziemnych i kabli napowietrznych mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót. Ich położenie określają odpowiednie projekty branżowe. Prace ziemne i

korytowanie w pobliżu czynnych urządzeń i kabli elektroenergetycznych należy prowadzić dopiero po ich wyłączeniu.

- Roboty ziemne i korytowanie w pobliżu gazociągów i sieci ciepłowniczych należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Ich położenie określają odpowiednie projekty branżowe.
- W czasie wykonywania robót ziemnych i korytowania miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.
- Przy zagęszczaniu nasypu za pomocą walców drogowych odległość od walca do górnej krawędzi nasypu nie może być mniejsza niż 0,5 m.
- W czasie wałowania nasypu zabrania się wykonywania jakichkolwiek innych prac.
- Przy zagęszczaniu gruntu ubijakami mechanicznymi miejsce pracy należy ogrodzić zaporami przenośnymi. W miejscach takich zabrania się prowadzenia jakichkolwiek innych prac oraz przebywania osób postronnych.
- Pracownicy obsługujący ubijaki mechaniczne powinni zmieniać się nie rzadziej niż co pół godziny.

9.1.3. Roboty związane z budową nawierzchni drogowych

- Przy wałowaniu podbudowy lub nawierzchni drogi, czyszczeniu kół walca, wykonywaniu robót uzupełniających lub zwilżaniu wodą kół walca należy zachować szczególną ostrożność i w razie braku urządzeń mechanicznych należy wykonywać prace te ręcznie, stojąc z boku pracującego walca drogowego.
- Zabrania się zbliżania do podniesionego kosza wysypowego podczas pracy betoniarki.
- Zatrzymanie ruchu betoniarki może nastąpić dopiero po opuszczeniu kosza wysypowego.
- Czystczenie bębna betoniarki może się odbywać dopiero po jej unieruchomieniu.
- Pojazdy mechaniczne używane do transportu materiałów budowlanych, należy wyposażyć w sygnał dźwiękowy, który uruchamiany jest w momencie jego cofania.
- Skrapiacze bitumu przed rozpoczęciem pracy, powinni natrzeć twarz, szyję i ręce maścią ochronną.
- Prace przy oznakowaniu dróg na odcinkach nie zamkniętych dla ruchu kołowego, powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby w celu zapewnienia asekuracji przed niebezpieczeństwem ze strony nadjeżdżających pojazdów.

9.2. Czynności związane z prowadzonymi robotami elektrycznymi i teletechnicznymi

- roboty należy prowadzić zgodnie z pismem PGE nr 2373/R/RMS/JP/2017 z dnia 05.07.2017r. i pismem Orange nr TTIDKLU/AN.215-43305/17 z dnia 04.07.2017r.
- należy zapewnić odpowiednie wygrodzenie i zabezpieczenie robót w okresie trwania budowy,
- dostarczenie, zainstalowanie i obsługa wszystkich tymczasowych urządzeń zabezpieczających,
- rozpoczęcie prac poprzedzić powiadomieniem mieszkańców którym prace te będą stwarzać utrudnienia komunikacyjne,
- prace przy odkopywaniu kabli wykonywać ręcznie,
- organizacja pracy winna maksymalnie skrócić ewentualne przerwy i zakłócenia eksploatacyjne,
- całość robót realizować zgodnie z PN76/E-05125 oraz standardami w budownictwie sieciowym,
- publiczne obwieszczenie o przystąpieniu do w/w robót przed ich rozpoczęciem przez umieszczenie w odpowiednich miejscach i ilościach tablic informacyjnych,
- wyposażenie pracowników w indywidualny sprzęt ochronny i właściwą odzież roboczą oraz prowadzenie nadzoru, aby były one używane,
- przestrzeganie zasady nie składowania urobku i materiałów na krawędzi wykopów,
- przestrzeganie instrukcji obsługi sprzętu, instrukcji montażu elementów, instrukcji obowiązującej na danym stanowisku pracy,
- wyposażenie zaplecza budowy w środki łączności, środki pierwszej pomocy medycznej, wykaz telefonów alarmowych (w tym do kierownictwa budowy) oraz instrukcje stanowiskowe,

- używanie sprawnych i sprawdzonych urządzeń, sprzętu i narzędzi,
- przestrzeganie szczególnych środków ostrożności przez pracowników przebywających w zasięgu pracy sprzętu ciężkiego,
- spełnienie wymogów p.poż. dla placu budowy,
- zapewnienie należytego nadzoru nad realizacją robót.

9.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Należy maksymalnie jak to możliwe ograniczać oddziaływanie prowadzonej budowy na środowisko naturalne poprzez:

- stosowanie przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół budowy (dotyczących w szczególności nadmiaru hałasu i wibracji),
- utrzymanie terenu budowy i wykopów w stanie bez wody stojącej,
- składowanie materiałów łatwo palnych zgodnie z odpowiednimi przepisami oraz zabezpieczenie ich przed dostępem osób trzecich,
- nie stosowanie materiałów szkodliwych dla otoczenia

9.4. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej.

9.5. Ochrona własności publicznej i prywatnej przez ochronę instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych

Wykonawca zapewni właściwe oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową Wykonawca będzie realizował roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców.

9.6. Obowiązki Wykonawcy (którego na budowie reprezentuje Kierownik budowy) związane z zapewnieniem pracownikom bezpieczeństwa i ochroną ich zdrowia

Przystąpienie do robót Wykonawca obwieści publicznie w prasie a przed ich rozpoczęciem przez umieszczenie w odpowiednich miejscach i ilościach tablic informacyjnych.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiedni kierownik budowy (kierownik robót) oraz majster budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy,
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

Wykonawca i Kierownik budowy powinni zapewnić:

- personelowi wykonywanie pracy w warunkach bezpiecznych, nieszkodliwych dla zdrowia oraz spełniających odpowiednie wymagania sanitarne, przepisy i zasady bhp,

- sprawność oraz dostęp do wszelkich środków ochrony indywidualnej, urządzeń zabezpieczających, socjalnych oraz sprzętu i odpowiedniej odzieży dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie,
- organizację pracy, stanowisk pracy i prowadzenie robót tak aby zabezpieczyć pracowników przed wypadkami przy pracy, oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych oraz chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego,
- likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

Wykonawca i Kierownik budowy powinni dbać o:

- stosowanie wszelkich środków ochrony indywidualnej, urządzeń zabezpieczających, socjalnych oraz sprzętu i odpowiedniej odzieży dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie zgodnie z ich przeznaczeniem
- sprawność środków ochrony zbiorowej i jej stosowanie zgodnie z przeznaczeniem.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami, obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodne z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Opracował:

mgr inż. Michał Gadomski