

PRACOWNIA PROJEKTOWA **JB-PROJEKT**



19-300 EŁK ul. Mickiewicza 15
NIP: 848-102-78-66
REGON: 790239491

tel./faks 87 621 40 73
tel. kom. 601 87 91 48
e-mail: jb_projekt@interia.pl

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT: Przebudowa terenów komunalnych przy ulicy Armii
Krajowej 31 w Ełku

ADRES: działki nr 436, 513/43, 521 obręb 1 Ełk I, m. Ełk

INWESTOR: Gmina Miasto Ełk
ul. Piłsudskiego 4
19-300 Ełk

BRANŻA: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

PROJEKTANT: mgr inż. Paweł Lutow
branża drogowa: WAM/0045/POOD/09

PROJEKTANT: mgr inż. Karol Brodowski
branża sanitarna: WAM/0076/POOS/04

PROJEKTANT: mgr inż. Marcin Grzesiukiewicz
branża elektryczna: PDL/0154/POOE/10

Ełk, październik 2014 r.


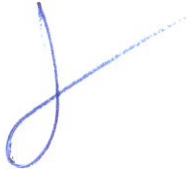

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z wymogami art. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawa budowlane (tekst jednolity z 2010 r. Dz. U. nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oświadczamy, że

proje kt b u d o w l a n y

Przebudowa terenów komunalnych przy ulicy Armii Krajowej 31 w Ełku

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Projektant: branża drogowa	mgr inż. Paweł Lutow nr upr. WAM/0045/POOD/09	
Projektant: branża sanitarna	mgr inż. Karol Brodowski nr upr. WAM/0076/POOS/04	
Projektant: branża elektryczna	mgr inż. Marcin Grzesiukiewicz nr upr. PDL/0154/POOE/10	

październik 2014 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny
2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
3. Uprawnienia budowlane wraz z zaświadczeniem z PIIB
4. Warunki techniczne do projektowania
5. Odpisy uzgodnień i opinii

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Rys. nr 1 – Mapka orientacyjna – skala 1:25000
2. Rys. nr 2 – Projekt zagospodarowania terenu – skala 1:500

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego przebudowy terenów komunalnych przy ulicy Armii Krajowej 31 w Ełku

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- a) umowy nr 29/ZI/2014 z dnia 25.06.2014 roku zawartej pomiędzy Gminą Miasto Ełk a Pracownią Projektową „JB-PROJEKT” Jacek Birgiel z siedzibą w Ełku,
- b) aktualnej mapy do celów projektowych w skali 1:500,
- c) ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 260 z późn. zm.),
- d) rozporządzenia 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, poz. 430 z późn. zm.),
- e) rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462 z późn. zm.),
- f) rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z późn. zm.),
- g) miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego zwanego „Ełk – Śródmieście” uchwała nr XX.179.2012 Rady Miasta Ełku z dnia 29 maja 2012 r.,
- h) miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego zwanego „Ełk – Brama Mazur” uchwała nr X.100.2011 Rady Miasta Ełku z dnia 30 sierpnia 2011 r.,
- j) warunków technicznych do projektowania,
- j) pomiarów uzupełniających oraz inwentaryzacji urządzeń istniejących,
- k) uzgodnień z zainteresowanymi stronami.

2. Przedmiot, zakres i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy terenów komunalnych przy ulicy Armii Krajowej nr 31 w Ełku.

Zakres opracowania obejmuje:

- budowę nawierzchni jezdni drogi,
- budowę nawierzchni chodników, parkingów,
- budowę sieci oświetlenia ulicznego,
- budowę i przebudowę kanalizacji deszczowej.

Celem opracowania jest poprawa warunków ruchu kołowego i pieszego poprzez budowę nawierzchni jezdni drogi dojazdowej, parkingów i chodników oraz budowę oświetlenia ulicznego i odwodnienie terenu.

3. Stan istniejący zagospodarowania terenu

Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest pomiędzy budynkami wielorodzinnymi i usługowymi położonymi przy ulicach Armii Krajowej, Wawelskiej i Magazynowej. W stanie istniejącym teren posiada utwardzoną nawierzchnię, odcinki chodników oraz lokalne utwardzenia nawierzchni stanowiących dojścia i dojazdy do budynków. Nawierzchnia terenu jest mocno zdeformowana, brak oświetlenia ulicznego i odwodnienia nawierzchni.

Na obszarze objętym niniejszym opracowaniem występuje następujące uzbrojenie techniczne:

- sieć energetyczna nN i SN,
- sieć gazowa,
- sieć ciepłownicza,
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć kanalizacji deszczowej.

3.1. Warunki gruntowo - wodne

Z analizy wyników badań wynika, że na badanym terenie występują proste warunki gruntowe. Grupę nośności podłoża dla warunków wodnych należy przyjąć jako G2. Strefa przemarzania gruntu dla badanego terenu $h_z=1,4$ m ppt.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

4.1. Rozwiązania projektowe w planie

Projektowany przebieg jezdni manewrowej oraz lokalizacja miejsc postojowych i chodników dostosowana została do istniejącego zagospodarowania i uzbrojenia terenu. Zaprojektowane elementy komunikacyjne zostały opracowane w sposób zapewniający sprawną obsługę terenów przyległych oraz wzajemne powiązanie relacji komunikacyjnych. Zaprojektowano podstawową szerokość jezdni 3,5 – 5,0 m. Zaprojektowano chodnik o zmiennej szerokości od 1,5 do 3,0 m oraz zatoki postojowe o głębokości 5,0 m i szerokości 2,5 m prostopadłe do jezdni. Rozwiązania wysokościowe dostosowano do istniejących rzędnych elementów sąsiadujących z obszarem objętym opracowaniem. Szczegóły przyjętych rozwiązań przedstawiono w części graficznej opracowania.

4.2. Rozwiązania wysokościowe

Rzędne wysokościowe projektowanego zagospodarowania terenu rozwiązano tak aby zapewnić sprawne odwodnienie ciągów komunikacyjnych oraz poprawnego ukształtowania w profilu podłużnym i poprzecznym. Rozwiązanie wysokościowe przedstawiono w projekcie branży drogowej.

4.3. Przekrój normalny

Przyjęto następujące rozwiązania projektowe:

- droga manewrowa szer. 3,50 m - 5,0 m; nawierzchnia z kostki brukowej betonowej,
- miejsca postojowe gł. 5,0 m szerokość 2,5 m nawierzchnia z kostki brukowej betonowej,
- chodniki szerokość 1,5 - 3,0 m nawierzchnia z kostki brukowej betonowej.

Szczegóły przyjętych rozwiązań przedstawiono w części graficznej opracowania.

4.4 Odwodnienie

Odwodnienie projektowanego obszaru przyjęto metodą powierzchniowego spływu wód opadowych do zlokalizowanych w jezdni wpustów ulicznych kanalizacji deszczowej. Połączenia wpustów z projektowaną kanalizacją deszczową za pomocą przykanalików z rur polipropylenowych. Projektowane odcinki kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur polipropylenowych oraz studni betonowych. Spływ ścieków deszczowych z projektowanego obszaru zaprojektowano do istniejącego kanału deszczowego znajdującego się w ulicy Magazynowej.

Kanalizację deszczową projektuje się z rur kanalizacyjnych kielichowych dwuściennych PP DN150, DN250, DN315 o sztywności obwodowej SN8 z profilową uszczelką gumową. Prowadzenie przewodu, średnice zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Zaprojektowano wpusty uliczne z kręgów betonowych o śr. wewn. 500 mm z osadnikiem wysokości 1,0 m. Wpusty z pierścieniem dystansowym, pierścieniem odciażającym oraz kratą prostokątną żeliwną uchylną klasy D400. Przyłączenie wpustu ulicznego do studni rewizyjnej za pomocą rury ze spadkiem 1%.

Na trasie projektowanej sieci kanalizacji deszczowej i jednoczesnym miejscu połączenia rurociągu kanalizacji deszczowej z przykanalikami zaprojektowano studnie rewizyjne włączowe z kręgów betonowych o śr. 1200 mm. Elementy studzienek należy łączyć za pomocą uszczelek gumowych wykonanych specjalnie do łączenia prefabrykatów. Do montażu uszczelek należy użyć smarów poślizgowych i pokryć nimi zewnętrzną powierzchnię uszczelki umieszczonej na dolnym elemencie studni oraz wewnętrzną powierzchnię górnego elementu studni nakładanego na uszczelkę. Studnię betonową należy wyposażyć w pierścień odciażający. Studnia przykryta płytą żelbetową śr. 1400/600 mm z włazem żeliwnym śr. 600 klasy D400 z otworami wentylacyjnymi. Roboty ziemne przy budowie kanalizacji deszczowej w sposób ręczny uniemożliwiający uszkodzenie istniejących urządzeń podziemnych.

4.5. Oświetlenie terenu

Z związku z planowanym zagospodarowaniem terenu projektuje się wykonanie oświetlenia terenu z istniejącego licznika energii elektrycznej znajdującego się w budynku przy ulicy Armii Krajowej. Układ sterujący oświetleniem projektuje się w oparciu o programator astronomiczny oraz stycznik. Kabel zasilający YKYżo 3x2,5mm² należy podłączyć pod układ sterujący.

Kabel zasilający latarnie parkowe należy układać na głębokości 0,7 m na 10 cm podsypce z piasku. Kabel należy przysypać 10 cm warstwą piasku, a następnie gruntem rodzimym. Na kablu zamontować rury ochronne elastyczne o średnicy 50 w miejscu skrzyżowania z innymi podziemnymi sieciami oraz rury sztywne w miejscach przejścia kabla pod nawierzchniami. Na końcach odcinków kabli zostawić zapas o długości 2 m z każdej strony.

Wykonanie oświetlenia terenu zaprojektowano latarniami stalowymi parkowymi o wys. 5 m na fundamencie prefabrykowanym. Słupy należy wyposażyć w złącza z bezpiecznikiem topikowym 6A. Oprawę z tabliczką połączyć kablem YKY 3x1,5 mm². Dodatkowo należy wykonać uziemienie słupów o $R \leq 5\Omega$ za pomocą uziomu taśmowego wykonanego z bednarki FeZn 30x4 ułożonego w wykopie. Rozmieszczenie słupów według rysunku zagospodarowania terenu.

4.6. Zabezpieczenie istniejących kabli

Istniejące kable należy odkopać i założyć na nie rury ochronne dwudzielne. Osłony te należy układać tak aby wystawały minimum 1 m poza krawędź nawierzchni z każdej strony. Po założeniu osłon należy przysypać je piaskiem, gruntem rodzimym i założyć folię oznaczeniową. Całość prac należy prowadzić pod nadzorem PGE.

4.7. Ochrona przeciwporażeniowa

Projektuje się ochronę przeciwporażeniową według PN-IEC 60364-4-41 czyli samoczynne wyłączanie zasilania poprzez wyłączniki nadmiarowo-prądowe jako ochrona przed uszkodzeniem (dotykem pośrednim) i izolowanie części czynnych dla ochrony przed dotykiem bezpośrednim oraz jako uzupełnienie ochrony podstawowej wyłączniki różnicowo-prądowe. Ochronę należy sprawdzić po wykonaniu montażu. Układ sieciowy TN-S. Przewód ochronny musi mieć izolację koloru żółto-zielonego.

4.8 Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcję nawierzchni została określona w oparciu o załączniki Nr 4 i 5 Rozporządzenia 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. z 1999 r. Nr 43, poz. 430), warunki gruntowo - wodne i kategorię ruchu.

Jezdnie manewrowe - przyjęto konstrukcję dla KR1:

- kostka brukowa betonowa gr. 8 cm szara,
- podsypka cementowo – piaskowej 1:4 gr. 3 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm,
- warstwa z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=1,5$ MPa gr. 15 cm.

krawężniki: krawężnik betonowy 15x22 i 15x30 cm.

zatoki postojowe i nawierzchnie utwardzone z kostki betonowej:

- kostka brukowa betonowa gr. 8 cm szara,
- podsypka cementowo – piaskowej 1:4 gr. 3 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm,
- warstwa z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=1,5$ MPa gr. 15 cm.

chodniki:

- kostka brukowa betonowa gr. 6 cm – szara,
- podsypka cementowo - piaskowa 1:4 gr. 3 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 10 cm.

obrzeże: obrzeże betonowe o wym. 6x20 cm.

4.9. Urządzenia obce

Na obszarze planowanych robót występuje następujące uzbrojenie:

- sieć kanalizacji deszczowej,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,

- sieć ciepłownicza,
- sieć elektroenergetyczna nN i SN.

Istniejące uzbrojenie zlokalizowane na obszarze objętym opracowaniem nie koliduje z projektowanym zagospodarowaniem terenu.

5. Wyburzenia, wywłaszczenia, wycinka drzew

Budowa projektowanych dróg manewrowych i parkingów wymaga wyburzenia istniejących konstrukcji murków oporowych. Projektowana przebudowa terenu nie wymaga wywłaszczeń lub zmian linii rozgraniczających. Zachodzi potrzeba wycinki 4 drzew. Zieleń niską i wysoką znajdującą się w pobliżu prowadzonych robót należy na czas prowadzenia prac zabezpieczyć przed uszkodzeniami poprzez owinięcie pni matami słomianymi.

6. Ochrona konserwatorska

Obszar objęty opracowaniem jest objęty ochroną konserwatorską poprzez wpis do rejestru zabytków i podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

7. Wpływ inwestycji na środowisko

Projektowana inwestycja nie stwarza pogorszenia istniejących warunków środowiska oraz nie narusza interesu osób trzecich.

- przyjęta technologia wykonania robót ogranicza do minimum ingerencję w środowisko,
- planowany zakres robót związanych z odwodnieniem nawierzchni drogi poprawia w sposób istotny warunki eksploatacji obiektów infrastruktury drogowej,
- zastosowane rozwiązania chronią środowisko w stopniu większym niż ma to miejsce w stanie istniejącym oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- na czas realizacji robót, pnie drzew nieprzeznaczonych do usunięcia, które znajdują się w sąsiedztwie inwestycji, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

8. Gospodarka odpadami

W związku z wykonywaniem inwestycji niezbędne jest przygotowanie placu budowy oraz zaplecza tej budowy. Inwestycję rozpoczyna się od rozbiórki elementów istniejących, nie wykorzystywanych w dalszych etapach realizacji robót.

Działania powyższe wraz z fazą realizacji inwestycji generują odpady, które muszą być usunięte z rejonu inwestycji, posegregowane i właściwie dla grup i rodzajów składowane oraz zutyliczowane.

Wykonawca robót w trakcie podjętych działań powodujących lub mogących powodować powstawanie odpadów, powinien takie działania planować, projektować i prowadzić tak, aby:

- zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ilość odpadów i ich negatywne oddziaływanie na środowisko,
- zapewnić zgodny z zasadami ochrony środowiska odzysk, jeżeli nie udało się zapobiec powstawaniu odpadów,
- zapewnić zgodne z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwianie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec lub których nie udało się poddać odzyskowi.

W przypadku, gdy już powstaną odpady należy z nimi postępować w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami, wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami.

- w pierwszej kolejności należy poddać je odzyskowi, a jeżeli z przyczyn technologicznych jest on niemożliwy lub nie jest uzasadniony z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych, to odpady te należy unieszkodliwiać w sposób zgodny z wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami,
- odpady, które nie mogą być poddane odzyskowi lub unieszkodliwiane w miejscu ich powstania, powinny być, uwzględniając najlepszą dostępną technikę lub technologię, o której mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, przekazywane do najbliższych położonych miejsc, w których mogą być poddane odzyskowi lub unieszkodliwione,
- zabronione jest mieszanie odpadów niebezpiecznych różnych rodzajów oraz mieszania odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczne,
- transport odpadów niebezpiecznych z miejsc ich powstawania do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania odpadów należy prowadzić z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie towarów niebezpiecznych.

9. Roboty ziemne

Roboty ziemne obejmują wykonanie wykopów pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni jezdni, chodników, zatok postojowych. Grunty z wykopów nieprzydatne do budowy nasypów należy odwieźć na odkład. Do budowy nasypów należy pozyskać grunt z dokopu.

Grunt z wykopu powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem dla komunikacji pasa o szerokości minimum 1 m. W przypadku braku możliwości składowania wydobytego gruntu wzdłuż wykopów powinien on zostać wywieziony na odkład.

10. Docelowa organizacja ruchu

Na odcinku drogi objętej niniejszym opracowaniem wprowadzona zostanie stała organizacja ruchu zgodnie z odrębnym opracowaniem.

Oznakowanie pionowe – zaprojektowano: tarcze znaków wielkości „małe”, stalowe ocynkowane, pokryte folią odblaskową typu 1 i 2, słupki znaków stalowe ocynkowane śr. 60 mm.

11. Uwagi dotyczące realizacji inwestycji

- wyznaczenie osi i punktów głównych osi trasy należy wykonać geodezyjnie przez uprawnionego geodetę w oparciu o graficzne przedstawienie projektu zagospodarowania terenu,
- przy realizacji projektowanego uzbrojenia przebiegi instalacji należy wyznaczyć w terenie w oparciu o oś ulic i przekrój normalny, brakujące dane odczytać graficznie z planu sytuacyjnego,
- roboty ziemne w pobliżu kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu należy wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością,

należy zwrócić szczególną uwagę na zgodnie z normą zagęszczenie wykopów po wykonaniu uzbrojenia technicznego w pasie drogowym oraz zagęszczenie podłoża gruntowego, robót ziemnych i podbudów z kruszyw,

podczas realizacji robót należy stosować materiały posiadające atesty lub dopuszczenia do stosowania i stosować się do wymagań producentów materiałów i urzędów oraz wymagań podanych w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych wykonania i odbioru robót drogowych (odrębne opracowanie),

w trakcie prowadzenia robót należy bezwzględnie przestrzegać wymagań oraz obowiązujących przepisów z zapewnieniem bezpieczeństwa pracownikom zatrudnionym na budowie jak również pozostałym uczestnikom ruchu drogowego,
po wykonaniu robót drogowych należy wykonać oznakowanie zgodnie z projektem stałej organizacji ruchu (odrębne opracowanie).

12. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu


Powierzchnia urządzeń komunikacyjnych, ogółem - 2.924,0 m²

w tym:

- jezdnia manewrowa nawierzchnia z kostki brukowej betonowej - 895,1 m²,
- parkingi - nawierzchnia z kostki brukowej betonowej - 451,7 m²,
- chodniki – nawierzchnia z kostki brukowej betonowej - 458,9 m²,
- nawierzchnie utwardzone – nawierzchnia z kostki brukowej betonowej - 125,3 m²,
- zieleni - 993,0 m².

październik 2014 r.

Opracował


mgr inż. Jacek Birgiel
uprawnienia do projektowania
do projektowania
w specjalności
inżynierii

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego

Przebudowa terenów komunalnych przy ulicy Armii Krajowej nr 31 w Ełku

działki o nr geod.
436, 513/43, 521 obręb 1 m. Ełk

Inwestor:

Gmina Miasto Ełk
ul. Piłsudskiego 4
19-300 Ełk

Sporządził:

mgr inż. Paweł Lutow
ul. Tuwima 1/10
19-300 Ełk

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

do projektu budowlanego przebudowy terenów komunalnych przy ulicy Armii Krajowej w Elku

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

1.1. Zakres robót

W zakres robót wchodzi: roboty rozbiórkowe, roboty ziemne, wykonanie warstw nawierzchni z kostki brukowej betonowej, ustawienie krawężników i obrzeży betonowych, budowa kanalizacji deszczowej oraz oświetlenie uliczne.

1.2. Wykaz istniejących elementów podlegających adaptacji lub rozbiórce.

W ramach prowadzonych robót rozbiórce podlegają fragmenty konstrukcji nawierzchni. Nie przewiduje się adaptacji lub rozbiórki innych obiektów budowlanych.

2. Wskazanie elementów zagospodarowania działki na lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w trakcie prowadzenia robót drogowych.

2.1. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- doziemna linia energetyczna eN i SN.

2.2. Elementy terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Nie przewiduje się w trakcie prowadzenia robót drogowych elementów terenu stwarzających realne zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

Podczas realizacji robót budowlanych przewiduje się występowanie zagrożeń takich jak w punkcie 2, a dodatkowo przewiduje się występowanie zagrożeń podczas wykonywania następujących prac:

- zagrożenie uszkodzenia ciała – występuje w trakcie wykonywania prac rozbiórkowych, montażu drobnowymiarowych elementów betonowych nawierzchni przez cały czas prowadzenia robót,
- zagrożenie potrąceniem przez pojazdy – występuje w trakcie prac prowadzonych przez cały czas prowadzenia robót,
- zagrożenie przysypaniem ziemią – występuje w trakcie wykonywania wykopów do czasu ich zasypania,
- zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym – występuje podczas prowadzenia robót ziemnych lub innych robót stwarzających możliwość uszkodzenia doziemnej linii energetycznej.

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

Zapewnienie szkolenia okresowego (nie rzadziej niż raz na rok) w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Zapewnienie szkolenie wstępnego w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy obejmującego instruktaż ogólny, instruktaż stanowiskowy i szkolenie podstawowe pracownikom nowo zatrudnionym przed ich przystąpieniem do pracy:

a) określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia:

- jeżeli wykonana praca stwarza zagrożenie życia lub zdrowia należy bezwzględnie przerwać wykonywanie danej czynności w celu usunięcia zagrożenia. Jeżeli usunięcie zagrożenia nie jest możliwe, należy zgłosić problem przełożonemu w celu zmiany sposobu wykonania danej czynności.

- w przypadku zauważenia wykonania przez innego z pracowników prac stwarzających zagrożenie pracownik, który zauważył zagrożenie, jest obowiązany zgłosić to osobie sprawującej nadzór na budowie.
 - należy używać narzędzi, maszyn i urządzeń jedynie zgodnie z ich przeznaczeniem i instrukcją użytkową. Zabrania się używania maszyn i urządzeń, które wykazują cechy niespełniania wymagań bezpieczeństwa (np. przetarty kabel, zepsuty wyłącznik, brak osłony itp.). O uszkodzeniach należy poinformować osobę sprawującą bezpośredni nadzór nad wykonywanymi pracami w celu usunięcia uszkodzeń lub wymiany urządzenia.
 - używanie narzędzi i urządzeń wymagających specjalne kwalifikacji dopuszczalne jest jedynie przez osoby posiadających odpowiednie przeszkolenie zgodnie z przepisami o szkoleniu pracowników.
- b) stosowanie przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożenia. Pracownicy są obowiązani do stosowania środków ochrony indywidualnej zgodnie z ich przeznaczeniem i stosowanie do wykonywanej czynności, a w szczególności:
- ubrania ochronne - do wszystkich wykonywanych prac,
 - rękawic ochronnych - do wszystkich wykonywanych prac,
 - czapki drelichowanej - do wszystkich wykonywanych prac,
 - okularów ochronnych białych - do cięcia i szlifowania szlifierką kątową, do przecinania elementów betonowych, do prac rozbiórkowych młotem udarowym i narzędziami prostymi,
- c) zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby:
- ustalenie w formie wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
 - zapewnienie bezpośredniego nadzoru nad pracami przez osoby kierujące.
 - wykonanie prac szczególnie niebezpiecznych bez bezpośredniego nadzoru przez osobę do tego wyznaczoną jest niedopuszczalne,
 - zapewnienie odpowiednich środków zabezpieczających odpowiednio do rodzaju wykonywanej czynności.
 - instruktaż pracowników obejmujący w szczególności: imienny podział pracy, ustalenie kolejności wykonywania zadań, ustalenie wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu poszczególnych czynności. W miejscach szczególnie niebezpiecznych w strefie prowadzonych robót drogowych umieszczone będą znaki informujące o rodzaju zagrożenia.

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

- przeszkolenie pracowników na wypadek konieczności udzielenia pierwszej pomocy oraz w dziedzinie postępowania na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń,
- ciągły nadzór, w czasie wykonywania prac budowlanych, kolejności i sposobu wykonywania poszczególnych prac ze szczegółowym uwzględnieniem konsekwencji ich bezpieczeństwa.
- ciągły nadzór, nad sposobem i miejscem składania materiałów, tak aby nie zakłócać sprawnej komunikacji i umożliwić szybką ewakuację,
- umieszczenie na tablicy informacyjnej budowy numerów telefonów do najbliższego pogotowia, policji i straży pożarnej,
- prowadzenie robót zgodnie z zatwierdzonym projektem czasowej organizacji ruchu.

Opracował

