

## **Część 3.**

# **Uzgodnienia, opinie, pozwolenia, warunki i oświadczenia**

## 4. Projekt zagospodarowania terenu.

### 1. Przedmiot i zakres inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest budowa obiektów infrastruktury technicznej celu publicznego, tj. budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Maków Podhalański w miejscowości Grzechynia, Żarnowska oraz Maków Podhalański w ramach ochrony zlewni rzeki Skawy powyżej zbiornika Świnna Poręba. Inwestycja zgodnie z wymaganiami Inwestora dla celów realizacji podzielona została na cztery odrębne dokumentacje projektowe.

Niniejszym projektem objęto kanalizację sanitarną w Makowie Podhalańskim w osiedlu Działy Makowskie. Miejszem włączenia projektowanej kanalizacji będzie studnia końcowa na istniejącym kanale sanitarnym przy ul. Szkolnej w Makowie Podhalańskim, podłączonym do kolektora DN600mm prowadzącym do oczyszczalni ścieków w Suchej Beskidzkiej.

Celem opracowania jest projekt budowlany – projekt zagospodarowania terenu, który służy do wydania pozwolenia na budowę dla zakresu objętego niniejszym projektem oraz przedstawia w zwięzłej formie rozwiązania techniczne dotyczące budowy sieci kanalizacyjnej w terenie.

#### 1.1. Podstawa opracowania.

- ♦ Numer referencyjny nadany sprawie przez Zamawiającego: ES.JRP.ZP.G.1.2015.
- ♦ Wypis i wyrys z planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru obejmującego miasto Maków Podhalański - Uchwała Nr 81/2007 Rady Miejskiej w Makowie Podhalańskim z dnia 29 sierpnia 2007r.
- ♦ Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach wydana przez Burmistrza makowa Podhalańskiego – znak: GK.6220.11.6.2016 z dnia 30.01.2017r.
- ♦ Mapy sytuacyjno – wysokościowe w skali 1:500 opracowane przez: F.H.U. Tomapex s.c. w Krakowie – dr inż. Marek Ślusarski.
- ♦ „Geotechniczne warunki posadowienia” opracowane przez geologa, hydrogeologa: mgr inż. Jarosław Kłos - GEOSTUDIO, ul. Chełmońskiego 70C/13, 31-340 Kraków.
- ♦ Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym - Dz.U. 2003 Nr 80 poz. 717 wraz z późniejszymi zmianami.
- ♦ Ustawa z dnia 07 lipca 1994r. Prawo budowlane – Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414 wraz z późniejszymi zmianami.

#### 1.2. Dane ogólne.

##### 1.2.1. Uczestnicy procesu inwestycyjnego.

Zamawiający i użytkownik: Przedsiębiorstwo Wodno-Kanalizacyjne „Eko-Skawa” Spółka z o.o.

ul. 3 Maja 40a, 34 – 220 Maków Podhalański

tel./fax (33) 877 39 82, (33) 877 16 28, e-mail: jrp.ekoskawa@vp.pl

Jednostka projektowa:

Biprokom-Kraków S.A. 30 -107 Kraków, ul. Plac na Stawach 1,

tel. (12) 422-82-00, fax. (12) 422-62-80, e-mail: board@biprokom.com.pl

##### 1.2.2. Nazwa inwestycji.

Projektowana inwestycja nosi nazwę: „Budowa kanalizacji sanitarnej w Makowie Podhalańskim - ul. Szkolna, ul. Polna, osiedle Działy Makowskie” i wchodzi w zakres zamówienia publicznego pt.: „Wykonanie czterech odrębnych dokumentacji projektowych na budowę kanalizacji sanitarnej w gminie Maków Podhalański”.

### 2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Opiniowany teren położony jest w powiecie suskim w województwie małopolskim zachodniej części Makowa Podhalańskiego w osiedlu Działy Makowskie.

Pod względem geograficznym teren położony jest na północno-wschodnim końcu Pasma Przedbabiogórskiego zaliczonego do Beskidu Makowskiego, w dolinie rzeki Skawy.

W terenie występuje rozproszona zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz zabudowa letniskowa.

W terenie występuje uzbrojenie podziemne takie jak: prywatne sieci wodociągowe, studnie kopane, sieci energetyczne i teletechniczne oraz napowietrzne linie energetyczne.

### 3. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Trasy kanalizacji dostosowano do aktualnego stanu zagospodarowania terenu oraz do uzyskanych trasowych uzgodnień z właścicielami nieruchomości, które w przypadku właścicieli prywatnych potwierdzone zostały podpisanymi oświadczeniami.

Kanalizację sanitarną zaprojektowano jako układ grawitacyjny z odprowadzeniem ścieków do istniejącej studni na kanale sanitarnym Dn200mm na działce nr 1695/2 położonej w rejonie ul. Szkolnej w Makowie Podhalańskim.

Kanalizację w osiedlu Działy Makowskie zaprojektowano w oparciu o projektowany główny kanał sanitarny Ks”A” do którego podłączono kanały zbiorcze Ks”B” i Ks”C”.

Kanały sanitarne przyjęto z rur tworzywowych kielichowych PVC-U litych z wydłużonym kielichem klasy S lub odcinkowo z rur polietylenowych PE100 zastosowanych na odcinkach o spadkach ponadnormatywnych lub z rur wielowarstwowych na odcinkach realizowanych metodami bezwykopowymi.

Na kanalizacji zaprojektowano studnie kanalizacyjne betonowe o średnicach Ø1000mm i Ø600mm przy każdej zmianie: kierunku, spadku kanału oraz na podłączeniach kanałów bocznych i przyłączy.

Przyłącza kanalizacyjne zaprojektowano z rur tworzywowych PVC-U kielichowych o średnicy Ø160mm z studzienkami o średnicy Ø425mm tworzywowymi.

#### **4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu.**

Projektowana kanalizacja sanitarna jest inwestycją liniową, podziemną wymagającą czasowego zajęcia terenu w ramach pasa budowlano-montażowego. Stałego zajęcia terenu nie przewiduje się. Istniejący układ komunikacyjny zostanie zachowany. Trasa kanalizacji przebiegać będzie głównie w pasach drogowych i tylko częściowo w terenach przyległych do pasów drogowych i terenach zielonych.

Łączna długość projektowanej sieci kanalizacyjnej objęta projektem wynosi:

- kanały grawitacyjne o średnicy: Ø200mm o łącznej długości ok. L = 3 088,5m,
- przyłącza o średnicy: Ø160mm o długości ok. L = 980,0m,

Ogółem długość projektowanej sieci kanalizacyjnej objęta projektem wynosi ok. L = 4 068,5m.

Przewidywana łączna powierzchnia zagospodarowania pod inwestycje liniowe ok. P = 0,1ha.

#### **5. Dane informujące czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestrów zabytków oraz czy podlegają ochronie.**

Teren, na którym zlokalizowana jest inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie konserwatorskiej na podstawie Ustawy z dnia 23 lipca 2003 o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. Nr 162, poz.1568 ze zm.).

#### **6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego.**

Inwestycja nie znajduje się na terenach wpływu eksploatacji górniczej.

#### **7. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników i ich otoczenia.**

Kanalizacja sanitarna ma za zadanie odprowadzenie ścieków gospodarczo – bytowych z jednostki osadniczej do oczyszczalni ścieków w sposób ciągły i bez zakłóceń pracy. Celem inwestycji jest poprawienie standardu życia ludności i jej warunków sanitarnych a tym samym stanu ekologicznego środowiska.

Sieci kanalizacyjne są wymienione w § 3.1. poz. 79 w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko – Dz.U. nr 213/2010 poz.1397, jako inwestycje, które mogą (lecz nie muszą) wymagać sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko.

Projekt spełnia wymagania dotyczące bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego oraz bezpieczeństwa użytkownika.

Inwestycja zlokalizowana jest w terenach zagospodarowanych przez ludzi wobec tego nie będzie realizowana w obszarze cennych zbiorowisk roślinnych, siedlisk ptaków i zwierząt i nie będzie stwarzać zagrożenia dla środowiska naturalnego.

Inwestycja nie ma wpływu na Obszary Natura 2000 i nie jest realizowana na obszarach objętych ochroną na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (Dz.U. Nr 92, poz.880 ze zm.).

W obszarze objętym inwestycją nie występują pomniki przyrody.

Projektowana inwestycja nie będzie wpływać niekorzystnie na środowisko, jego wykorzystanie oraz zdrowie ludzi i obiekty. Brak będzie wpływu na powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne. Kanalizacja sanitarna jest uzupełnieniem infrastruktury podziemnej i nie stanowi zagrożenia dla środowiska naturalnego lecz ma na celu jego poprawę poprzez uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w rejonie.

Projektowana kanalizacja sanitarna będzie systemem szczelnym, bez przelewów do cieków wodnych, odprowadzająca w całości ścieki do istniejącej oczyszczalni ścieków. Po zamontowaniu rur kanalizacja zostanie poddana próbie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wody gruntowej. Przyjęta technologia jest nowoczesna. Zastosowane materiały będą obojętne dla środowiska, będą posiadać wyma-

gane prawem dla nich świadectwa dopuszczenia i stosowania oraz posiadać będą wymagane certyfikaty, atesty, aprobaty, świadectwa do stosowania w budownictwie.

W fazie eksploatacji kanalizacja nie będzie źródłem emisji zanieczyszczeń jak również nie będzie miała negatywnego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne.

Trasa projektowanych kanałów sanitarnych przebiega głównie w pasach drogowych, z uwagi na to ewentualna wycinka drzew i krzewów sprowadzona zostanie do niezbędnego minimum i obejmie tereny zielone głównie ogródków przydomowych.

Pozostałe drzewa, które pozostaną w najbliższym sąsiedztwie wykopów wymagać będą jedynie zabezpieczeń na okres budowy poprzez osłonięcie pni za pomocą szalunku z desek ułożonego na macie słomianej lub z filii pęcherzykowej. Dolne gałęzie, które mogłyby być uszkodzone przez pojazdy lub maszyny budowlane powinny zostać obcięte.

Na działce nr 1016/3 szerokość wykopu pod kanalizację wyniesie 1,0m. Nie przewiduje się tu wycinki drzew a po realizacji teren doprowadzony będzie do stanu pierwotnego.

## **8. Analiza obszaru oddziaływania.**

Zgodnie z art. 34 ust. 3 pkt. 5 zasięg obszaru oddziaływania niniejszego obiektu budowlanego mieści się w całości na przedmiotowych działkach inwestycyjnych na których został on zaprojektowany i nie powoduje ograniczenia w sposobie użytkowania lub zagospodarowania sąsiednich działek.

## **9. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych .**

Na poziomie posadowienia kanału, mając na uwadze charakter inwestycji stwierdzono proste i złożone warunki gruntowe, a obiekt zalicza się do II kategorii geotechnicznej.

Inwestycja położona jest w rejonie terenów predysponowanych do występowania powierzchniowych ruchów masowych jak również w sąsiedztwie obszarów osuwiskowych z uwagi na to prowadzenie prac ziemnych powinno odbywać się pod nadzorem uprawnionego geologa.

W obszarze objętym inwestycją występują spadki terenu większe lub równe 15% w obrębie których mogą powstać przemieszczenia mas ziemnych, co wymaga właściwych prac ziemnych prostopadłych do linii spadku terenu. Wykopy na tych odcinkach należy bezwzględnie prowadzić krótkimi odcinkami i tylko w porze suchej z natychmiastowym zasypem i odpowiednim zagęszczeniem wykopu (bez wibracji) po ułożeniu kanału. Nie wolno dopuszczać do zalewania wykopu wodami opadowymi lub gruntowymi.

Kanały sanitarne wykonywane będą w wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych, umocnionych na wyprofilowanym podłożu z piasku gruboziarnistego o grubości warstwy 10÷15cm. Obsypka przewodu z piasku gruboziarnistego o grubości min. 30cm ponad wierzch przewodu na całej szerokości wykopu. Szerokość pasa czasowego zajęcia terenu w zależności od warunków terenowych wyniesie 3÷5m. Wykopy będą czasowo odwadniane do istniejących rowów. Czasowe obniżenie zwierciadła wód będzie miało charakter odwracalny i nie wpłynie na środowisko. Ziemia z wykopów składowana będzie w pasie budowlano-montażowym lub lokalnie zostanie odwieziona na czasowy odkład. Nadmiar ziemi z wykopów zostanie wywieziony na stały odkład.

Budowę i odbiory kanalizacji należy dokonać w oparciu o obowiązujące normy: PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”, która jest całkowicie obligatoryjna.

Zastosowane rury i studzienki muszą spełniających wszystkie normy jakości, aprobaty techniczne i certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Roboty ziemne należy prowadzić sposobem mechanicznym i ręcznym zgodnie z:

- normą PN-B-06050 („Roboty ziemne” – 01.1999) i PN-B-10736 („Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania - marzec 1999) oraz
- normą branżową BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Prace w obrębie istniejącego uzbrojenia należy prowadzić wyłącznie sposobem ręcznym na warunkach oraz pod ścisłym nadzorem technicznym użytkownika sieci i zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

W czasie realizacji robót należy przewidzieć zabezpieczenie możliwości dojazdu i dojścia do budynków mieszkalnych, poprzez zakładanie mostków przejazdowych i kładek dla pieszych.

Po realizacji inwestycji teren będzie doprowadzony do stanu pierwotnego, odbudowane zostaną drogi i wjazdy do posesji.

Wykonanie inwentaryzacji powykonawczej należy zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej.

Różnica w długości kanalizacji sanitarnej pomiędzy uzgodnieniem wydanym przez Przedsiębiorstwo Wodno-Kanalizacyjne „Eko-Skawa” Spółka z o.o. a długością podaną w projekcie wynika z późniejszymi odwołaniami właścicieli nieruchomości przez które przebiega projektowana kanalizacja.

Podział przyłączy kanalizacyjnych na odcinki kwalifikowane i niekwalifikowane wynika z podziału na etapy realizacji inwestycji na odrębne sposoby finansowania.

Całość robót należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, prawem i sztuką budowlaną, instrukcjami producentów materiałów z zachowaniem warunków bezpieczeństwa i higieny pracy. Należy przestrzegać Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03. Nr 47 poz. 401), Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.03. Nr 169 poz.1650).

Opracowała:  
mgr inż. Ewa Muszyńska-Płachecka

## 5. Informacja BIOZ

### INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

<b>Temat:</b>	Budowa kanalizacji sanitarnej w Makowie Podhalańskim - ul. Szkolna, ul. Polna, osiedle Działy Makowskie.
<b>Obiekt:</b>	<b>Kanalizacja sanitarna</b>
<b>Zamawiający:</b>	Przedsiębiorstwo Wodno-Kanalizacyjne „Eko-Skawa“ Spółka z o.o. ul. 3 Maja 40a, 34 – 220 Maków Podhalański tel./fax (33) 877 39 82, (33) 877 16 28, e-mail: jrp.ekoskawa@vp.pl
<b>Sporządził:</b>	BIPROKOM – KRAKÓW S.A. ul. Plac Na Stawach 1, 30 – 107 KRAKÓW tel. (0-12) 422 82 00
<b>Projektant:</b>	mgr inż. Ewa Muszyńska-Płachecka Nr upr. 185/98
<b>Data:</b>	21. 04. 2017r.

## **CZĘŚĆ OPISOWA:**

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

Zakres robót objęty zamierzeniem budowlanym obejmuje budowę sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej w osiedlu Działy Makowskie w Makowie Podhalańskim. Sieć kanalizacyjną zaprojektowano z rur o średnicy Dn200mm.

Jako materiał sieci kanalizacyjnej przyjęto z rury tworzywowe kielichowe PVC-U lite z wydłużonym kielichem oraz rury z polietylenu PE100 łączone poprzez zgrzewanie zastosowane na odcinkach realizowanych metodą bezwykopową np. przewiertem sterowanym względnie na odcinkach kanalizacji o ponadnormalnych spadkach kanału.

Na przyłączach przyjęto rury kielichowe PVC-U lite z wydłużonym kielichem o średnicy Dn160mm.

Na kanalizacji zaprojektowano studzienki betonowe z elementów prefabrykowanych łączonych na uszczelki o średnicach Ø1000mm i Ø600mm, natomiast na przyłączach zaprojektowano studzienki tworzywowe o średnicy Ø425mm.

Prace budowlane mają charakter robót liniowych i mogą być realizowane przez kilka zespołów jednocześnie.

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Omawiany obszar zlokalizowany jest po prawej stronie rzeki Skawy na zboczach doliny w osiedlu Działy Makowskie w Makowie Podhalańskim, powyżej drogi krajowej Nr 28. Sieć komunikacyjną w osiedlu stanowią lokalne drogi gminne i drogi prywatne.

W terenie występuje rozproszona zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz zabudowa letniskowa.

Uzbrojenie podziemne jest stosunkowo niewielkie i stanowią je: prywatne sieci wodociągowe, sieci energetyczne i teletechniczne oraz napowietrzne linie energetyczne.

### **3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Zagrożenia stwarzają:

- drogi gminne,
- podziemne kable energetyczne,
- słupy sieci energetycznej, oświetleniowej i teletechnicznej.

### **4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.**

Zagrożenie dla zdrowia i życia związane z realizacją robót powyższego zadania inwestycyjnego są następujące:

- ❖ zagrożenie związane z pracami przygotowawczymi i rozbiórkowymi: praca piłami, kilofami, młotami, młotami pneumatycznymi oraz pracą sprzętu: zrywarki, zgarniarki, spycharki i ładowarki,
- ❖ zagrożenie związane z pracą koparki, spycharki i dźwigu oraz ruchu samochodów ciężarowych odwożących urobek z wykopu jak i dowożących materiał na budowę,
  - upadek do wykopu,
  - przysypanie ziemią,
- ❖ zagrożenie związane z uszkodzeniem istniejącego uzbrojenia podziemnego (prąd, wodociąg, kanalizacja),
  - zagrożenie związane z wykonywaniem wykopu,
  - zagrożenie związane z montażem kanału i studzienek,
  - zagrożenie związane z przemieszczaniem się pracowników po placu budowy oraz transportem ręcznym,
- ❖ zagrożenie związane z wykonywaniem prac w pasie drogowym związane z ruchem innych pojazdów,
- ❖ zagrożenie związane z wykonywaniem prac w pasie drogowym związane z właściwym zabezpieczeniem kąta odłamu gruntu,
- ❖ zagrożenie związane z pracami odtworzeniowymi: mieszarki, równiarki, ubijaki, walce oraz w przypadku wykonania nawierzchni asfaltowych: układarek, skrapiarek, walców, szczotek mechanicznych, samochodów samowyładowawczych,
- ❖ porażenie prądem:
  - a/ przy pracy maszyn budowlanych w pobliżu linii i kabli energetycznych,
  - b/ przy pracach z użyciem narzędzi elektrycznych,
- ❖ zagrożenie przy próbach ciśnienia.

Teren wykonywanych prac budowlanych musi zostać oznakowany w następujący sposób:

1. za pomocą informacyjnych tablic ostrzegawczych:

- teren budowy – wstęp wzbroniony,
- uwaga - głębokie wykopy.
- 2. poprzez ogrodzenie taśmą ostrzegawczą w kolorze białym – czerwonym,
- 3. nocne oświetlenie ostrzegawcze (kolor żółty) w przypadku zajęcia pasa drogowego.

## **5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.**

Każdy z pracowników przystępujących do wykonania prac ma być dodatkowo poinstruowany o sposobie realizacji robót szczególnie, jeśli chodzi o prace w wykopach ziemnych i przy robotach montażowych oraz elektrycznych. Instruktaż powinien dokonać kierownik budowy.

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

Aby skutecznie zapobiegać zagrożeniom należy zastosować następujące środki ostrożności:

- ❖ Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z Polską Normą PN-B-10736,
- ❖ Stanowiska należy wyposażyć w instrukcje stanowiskowe bhp,
- ❖ Prace należy wykonywać tylko w zespole 3-ch i więcej osób,
- ❖ Każdy z pracowników musi dostać do ochrony osobistej kaski i rękawice ochronne,
- ❖ Wykopy ziemne muszą być prowadzone zgodnie z wymogami bhp tj. wykopy wąskoprzestrzenne umocnione należy zabezpieczyć szalunkami, przy składowaniu urobku należy uwzględnić właściwy klin odłamu gruntu,
- ❖ Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. Stosowanie zabezpieczenia ażurowego ścian wykopów w okresie zimowym jest zabronione.
- ❖ Składowanie urobku z wykopu na odkład może się odbywać wyłącznie z jednej strony wykopu z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopą odkładu wolnego pasa terenu o szerokości, co najmniej 1,00m dla komunikacji.
- ❖ Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.
- ❖ Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.
- ❖ Z chwilą osiągnięcia głębokości wykopu większej niż 1,00m od poziomu terenu, do schodzenia i wyjścia z wykopu należy zastosować drabinki żłazowe ustawione, co najmniej, co 20,0m. Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione
- ❖ Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości poniżej 1 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.
- ❖ Prace w rejonie skrzyżowań z istniejącym podziemnym uzbrojeniem mogą być wykonywane wyłącznie pod nadzorem, zgodnie z wytycznymi podanymi przez właściciela danego uzbrojenia. Bezpieczną odległość wykonywania robót, ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. W pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno się odbywać ręcznie ze szczególną ostrożnością w rejonie skrzyżowań i zbliżeń z kablami energetycznymi. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.
- ❖ W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. W przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu. W przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad, teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi wykopu. Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.
- ❖ W miejscach przejść dla pieszych należy ustawić barierki ochronne oraz nad wykonanymi przekopami mostki o szerokości, co najmniej 0,75 – 1,5m z obustronnymi poręczami.
- ❖ Wykopy należy zabezpieczyć przed zalewaniem przez wody powierzchniowe,
- ❖ Przy montażu ciężkich elementów prefabrykowanych za pomocą urządzeń dźwigowych, należy prace wykonywać ze szczególną ostrożnością i asekuracją. Sprzęt dźwigowy musi posiadać aktualne atesty,



a zawiesia powinny być często poddawane kontroli zgodnie z odpowiednimi przepisami. Należy również ostrzec i zabezpieczyć pracowników znajdujących się w wykopie przed ewentualnymi skutkami upadku ciężkich elementów. Szczególną ostrożność należy zachować przy pracy sprzętu w rejonie nadpowietrznych linii energetycznych.

- ❖ Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.
- ❖ W celu zapewnienia stałego kontaktu z dozorem, każda branża musi mieć telefon komórkowy.
- ❖ Należy przestrzegać bezpiecznych odległości krawędzi wykonywanych wykopów od istniejących budynków; odległości te powinny wynosić, co najmniej 3,0m - 6,0m w zależności od położenia dna wykopu w stosunku do spodu fundamentu istniejącego budynku.
- ❖ W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu. Zabezpieczenie można usuwać jednoetapowo z wykopów wykonanych:
  - gruntach spoistych - na głębokości nie większej niż 0,5 m;
  - w pozostałych gruntach - na głębokości nie większej niż 0,3 m.
- ❖ Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu, co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.
- ❖ Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione.
- ❖ Wykonawca robót powinien zabezpieczyć odpowiednio wyposażony w środki medyczne punkt pierwszej pomocy medycznej.

Niezależnie od zapobiegania wypadkom za pomocą środków technicznych, pracodawca lub kierownik budowy obowiązany jest dbać o to, aby pracownik, któremu powierza się daną pracę miał niezbędne kwalifikacje do jej wykonania, był zapoznany z zagrożeniami, jakie mogą przy tym wystąpić oraz aby posiadał ważne orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu go do określonej pracy. Generalny realizator inwestycji lub generalny wykonawca ma obowiązek wspólnie z podwykonawcami, określić szczegółowe zasady nadzoru w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy na poszczególnych odcinkach robót.

Opracowała :  
mgr inż. Ewa Muszyńska – Płachecka