


temat: ROZBUDOWA PLACU MAGAZYNOWEGO O DROGI ORAZ MIEJSCA PARKINGOWE	Jednostka projektowa:
lokalizacja: dz. nr 1127, 1129, 1132 jednostka ewidencyjna: 022304_4 Kąty Wrocławskie - miasto obręb ewidencyjny: 0001 Identyfikator działki: 022304_4.0001.1127, 022304_4.0001.1129, 022304_4.0001.1132	 <p>"AR-PROJEKT" ARKADIUSZ RAŻNY ul. Dereniowa 5 55-080 Smolec</p>
inwestor: Schavemaker Invest Sp. z o.o. ul Fabryczna 1 55-080 Kąty Wrocławskie	
branża: DROGOWA	kategoria obiektów budowlanych: XXII
stadium: PROJEKT TECHNICZNY	nr projektu: P161
część: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI	tom: 1/1

BRANŻA	PROJEKTANT / SPRAWDZAJĄCY
DROGI PROJEKTANT	inż. Arkadiusz Rygas numer uprawnień WKP/0300/POOD/13 w specjalności drogowej do projektowania bez ograniczeń

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- MAPA GEODEZYJNA SYT. WYSOKOŚCIOWA ISTNIEJĄCEGO TERENU, SKALA 1:500
- POMIAR WŁASNY UZUPEŁNIAJĄCY
- WYTYCZNE DO PROJEKTOWANIA ULIC GDDP-WARSZAWA 1997
- KATALOG TYPOWYCH KONSTRUKCJI PODATNYCH I PÓLSZTYWNYCH GDDP W-WA 1997
- OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY I NORMY ORAZ LITERATURA FACHOWA – ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 24 CZERWCA 2022 r. W SPRAWIE PRZEPISÓW TECHNICZNO-BUDOWLANYCH DOTYCZĄCYCH DRÓG PUBLICZNYCH (Dz.U. z 2022 r., poz. 1518 ze zm.)
- ZLECENIE INWESTORA.

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

Opracowanie stanowi projekt techniczny na budowę wewnętrznego układu komunikacyjnego na terenie nieruchomości położonej w m. Kąty Wrocławskie.

Przewiduje się wykonanie następujących robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego:

- wykonanie robót rozbiórkowych i ziemnych związanych z przygotowaniem koryta pod projektowaną konstrukcję nawierzchni,
- wykonanie nasypów,
- wykonanie konstrukcji nawierzchni,
- wykonanie robót nawierzchniowych na terenie nieruchomości.

3. STAN ISTNIEJĄCY- LOKALIZACJA- DANE OGÓLNE O TERENIE.

Obszar opracowania położony jest w m. Kąty Wrocławskie na działkach o numerach ewid.1127, 1129, 1132.

Obsługa komunikacyjna w zakresie dostępu do drogi publicznej odbywać się będzie na warunkach dotychczasowych, tj. poprzez istniejący zjazd. Aktualnie teren jest w części zagospodarowany, tj. na terenie posesji zlokalizowany jest parking dla samochodów ciężarowych.

Obszar na którym zaprojektowano inwestycje jest płaski z nachyleniem w kierunku drogi (dz. nr 1132).

4. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ.

Niniejsze opracowanie stanowi projekt techniczny na rozbudowę wewnętrznego układu komunikacyjnego. Wyznaczone ciągi komunikacyjne zaprojektowano z uwzględnieniem potrzeby dojazdu pojazdów ciężarowych i osobowych a także p. poż. oraz ruchu pieszych.

Projektowane zagospodarowanie zakłada uzupełnienie nawierzchni z kruszywa kamiennego oraz z betonu asfaltowego.

Projektowane nawierzchnie nawiązano sytuacyjnie i wysokościowo do istniejącego zagospodarowania.

Nachylenie utwardzanych powierzchni zaprojektowano w taki sposób ażeby nawiązać do istniejących spadków i odbiorników wody.

Ponadto na projekcie zagospodarowania terenu wskazano punkty załamania krawędzi i zmiany kierunków spadków a także wskazano lokalizację miejsc w których istniejącą nawierzchnię należy częściowo rozebrać i dostosować do docelowego układu sytuacyjno – wysokościowego.

4.1. ROZWIĄZANIA SZCZEGÓŁOWE

Po wykonaniu robót przygotowawczych należy wykonać roboty ziemne.

Należy zwrócić uwagę na zmienną szerokość dróg oraz spadki podłużne i poprzeczne. Zaprojektowane spadki zaprojektowano w nawiązaniu do ukształtowania terenu działki objętej inwestycją oraz działek sąsiednich. Pozostałą nieutwardzoną powierzchnię zagospodarowano pod zielenią oraz lokalizację urządzeń towarzyszących. W miejscach gdzie należy grunt przyległy do inwestycji zostanie wyniesiony lub obniżony (przy różnicy poziomów powyżej 30cm), należy wyskarpować z nadaniem kształtu skarpy o nachyleniu od 1:2 do 1:5. Obramowanie stanowić będą krawężniki betonowe 15x30x100 wystające 12cm i oporniki betonowe o wym. 12x25x100 całkowicie zatopione. Odwodnienie terenu odbywać się będzie na warunkach dotychczasowych, tj. do istniejącego odbiornika wody – istniejący ogród deszczowy.

Zlokalizowanie w obrębie utwardzonych nawierzchni urządzeń wystających ponad poziom terenu, wymaga odsunięcia na odległości min. 0,50m licząc od lica elementu do krawędzi dróg.

4.2. UWAGI OGÓLNE.

Wszystkie elementy w zakresie geometrii dróg przedstawiono na planie sytuacyjno – wysokościowym. Szczegóły rozwiązań przedstawione zostały w części rysunkowej. Spadki poprzeczne i podłużne przedstawiono na planach sytuacyjno-wysokościowych. Przy projektowanych drogach manewrowych, placach i parkingach dla samochodów osobowych krawężniki należy ustawić na ławie z betonu C12/15 z oporem szalowanym, stosownie do wymagań zawartych w BN-64/8845:02 (Krawężniki uliczne-warunki techniczne ustawienia i odbioru). Wszystkie nazwy wyrobów zależne są od producenta, materiały stosowane na wykonanie konstrukcji jezdni muszą posiadać atesty i dopuszczenie do stosowania. Kostkę betonową ułożyć na podsypce cementowo – piaskowej wg PN-B-11113:1996 W części rysunkowej przedstawiono projektowane rodzaje ław betonowych pod krawężniki i obrzeża oraz ich wymiary. Zwrócić należy szczególną uwagę na zagęszczenie podłoża przed wykonaniem warstw konstrukcyjnych nawierzchni. Zagęszczenie koryta należy wykonać zgodnie z normą do wymaganych wskaźników zagęszczenia $Is=1,00$ W przypadku występowania nasypów grunt należy zagęszczać warstwami grubości ok. 20 cm z ewentualnym skrapianiem wodą wg normy PN-S-02205:1998 „ Roboty ziemne”.

Uwaga!!!. W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy dokumentacją projektową a stanem na terenie, należy niezwłocznie powiadomić projektanta.

5. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Na potrzeby inwestycji sporządzono dokumentację badań podłoża gruntowego z opinią geotechniczną. Dokumentację opracowała firma Geologia Zawisław Sp. z o.o. Sp. K. z siedzibą we Wrocławiu przy ul. Fabrycznej 10. W oparciu o przeprowadzone wiercenia i analizę pozyskanego materiału sformułowano następujące wnioski i zalecenia :

Wnioski:

- 1) Podłoże gruntowe działek na których planowana jest inwestycja rozpoznano punktowo wykonując 6 otworów wiercnicznych do głębokości 6,0 m oraz wykonano dwa sondowania dynamiczne sondą SD-30. Badania wykonano na potrzeby zaprojektowania parkingu dla tirów.
- 2) Powierzchniową warstwę podłoża stanowi nasyp niekontrolowany (nN) do głębokości 0,50 – 1,70 m p.p.t. Nasyp ten składa się z mieszaniny gleby, gliny, gruzu ceglanego oraz piasku i jest klasyfikowany jako nieprzydatny do posadowienia na nim obiektów budowlanych. Najgłębiej nasyp występował w otworze nr 6.
- 3) Pod nasypami niekontrolowanymi stwierdzono grunty rodzime w postaci twardoplastycznych glin piaszczystych o założonym stopniu plastyczności IL równym 0,15 (warstwy geotechniczne C oraz B), średnio zagęszczonych i zagęszczonych piasków, pospółek i żwirów o stopniach zagęszczenia ID z przedziału 0,40 – 0,68 (warstwy IIa - II d, Ia - Ic) oraz neogeńskich iłów i iłów pylastych o stopniach plastyczności IL równych 0,15 i 0,07 (warstwy D1 i D2).
- 4) Stwierdzone w podłożu grunty rodzime są gruntami przydatnymi do posadowienia na nich obiektów budowlanych.
- 5) Zwierciadło wody podziemnej występowało w przewarstwieniach i warstwach piasków, pospółek i żwirów w obrębie gruntów spoistych. Ustabilizowane zwierciadło wody podziemnej zmierzono na głębokościach 1,3 – 1,7 m p.p.t., co odpowiada przedziałowi rzędnych od 137,46 do 138,27 m n.p.m.
- 6) Warunki gruntowe w podłożu terenu badań, przy założeniu posadowienia warstw konstrukcyjnych przyszłego parkingu dla tirów do głębokości 1,0 m p.p.t., klasyfikują się jako proste. Kategorię geotechniczną projektowanego parkingu można sklasyfikować jako I, przy czym ostatecznie kategorię tą ustala projektant obiektu.
- 7) Grunty spoiste są gruntami wysadzinowymi i bardzo wrażliwymi na oddziaływanie szkodliwych warunków atmosferycznych (opady, zmiany temperatur). W okresie robót ziemnych należy zminimalizować czas ekspozycji tych gruntów na czynniki atmosferyczne i nie dopuścić do napływu wód gruntowych bądź powierzchniowych do wykopów. Grunty spoiste, w szczególności ily, należy bezwzględnie chronić przed przemarzeniem w okresie zimowym, gdyż przemarzenie może spowodować drastyczne obniżenie parametrów wytrzymałościowych gruntu oraz pojawienie się wysadzin, które mogą uszkodzić fundamenty.

- 8) Stwierdzone w podłożu ility są gruntami ekspansywnymi, które cechują się zdolnością do zmiany objętości pod wpływem zmian wilgotności naturalnej. Wraz ze wzrostem wilgotności ility zwiększają swoją objętość – pęcznieją, natomiast przy spadku wilgotności następuje ich kurczenie się – skurcz.
- 9) Należy mieć na uwadze, że po wykonaniu wykopu budowlanego pod warstwy konstrukcyjne przyszłego parkingu zagęszczenie piasków, pospółek lub żwirów w dnie wykopu może się obniżyć i być niższe niż to stwierdzone w niniejszej dokumentacji z powodu odprężenia gruntu po wykonaniu wykopu - zdjęciu nadkładu oraz ewentualnego przesączenia się wody gruntowej lub przebicia hydraulicznego wody naporowej.
- 10) Z uwagi na fakt, że w podłożu terenu badań występują różne grunty spoiste i niespoiste oraz lokalnie nasypy niekontrolowane, zaleca się wykonanie jako pierwszej warstwy konstrukcyjnej układanej na gruncie rodzimym stabilizacji cementowej w celu poprawy nośności gruntu i odcięcia od wody opadowej, która mogłaby powodować uplastycznienie gruntów spoistych. Dodatkowo zaleca się wykonanie warstwy drenującej dla wody opadowej oraz zapewnienie odpowiednich i skutecznych spadków przyszłego parkingu w celu efektywnego odprowadzania wody opadowej.

Uzyskane informacje na temat warunków gruntowo-wodnych oraz na podstawie „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych nawierzchni ulic”, podłoża gruntowe zaliczono do grupy nośności G-2/G-3. Konstrukcję przyjęto dla mniej korzystnych warunków, tj. G-3.

UWAGA! Nasypy niekontrolowane nie nadają się do bezpośredniego posadowienia obiektu i należy je wymienić na niespoisty typu piasek średni, piasek drobny lub pospółka.

6. KONSTRUKCJE PROJEKTOWANYCH NAWIERZCHNI

6.1. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI PLACU Z MIESZANKI NIEZWIĄZANEJ

- warstwa mieszanki C90/3 (0/31,5) gr. 8cm,
- warstwa mieszanki C90/3 (0/63) gr. 20cm,
- Wymiana gruntu zgodnie z pkt 2 opinii geotechnicznej (wnioski) - warstawa odsączająca z piasku o Wp. pow. 35, gr. 0,50 - 1,0m
- warstwa stabilizacji podłoża mieszanką Rm 2,5MPa, gr. 15cm.

6.2. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI PLACU Z BETONU ASFALTOWEGO

- warstwa ścieralna AC11S 50/70 gr. 5cm, wg PN-EN 13108-1, asf. 50/70 wg PN-EN 12591.
Wymagane właściwości kruszyw i wypełniacza wg WT-1 tabl. 12-14. Uziarnienie kruszyw i wypełniacza wg WT-2 tabl. 17. Właściwości bet. Asf. Wg WT-2 tabl. 19, Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych, Mieszanki mineralno-asfaltowe, Wymagania Techniczne.
- warstwa wiążąca AC16W 50/70, wg PN-EN 13108-1 o grubości 6cm, asf. 50/70 wg PN-EN 12591.
Wymagane właściwości kruszyw i wypełniacza wg WT-1 tabl. 12-14. Uziarnienie kruszyw i wypełniacza wg WT-2 tabl. 17. Właściwości bet. Asf. Wg WT-2 tabl. 19, Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych, Mieszanki mineralno-asfaltowe, Wymagania Techniczne,
- warstwa wiążąca AC22P 50/70, wg PN-EN 13108-1 o grubości 7cm, asf. 50/70 wg PN-EN 12591.
Wymagane właściwości kruszyw i wypełniacza wg WT-1 tabl. 12-14. Uziarnienie kruszyw i wypełniacza wg WT-2 tabl. 17. Właściwości bet. Asf. Wg WT-2 tabl. 19, Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych, Mieszanki mineralno-asfaltowe, Wymagania Techniczne,
- warstwa kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie C90/3 grubości 20cm,
- Wymiana gruntu zgodnie z pkt 2 opinii geotechnicznej (wnioski) - warstawa odsączająca z piasku o Wp. pow. 35, gr. 0,50 - 1,0m
- warstwa stabilizacji mieszanką Rm 2,5Mpa, gr. 25cm.

Wszystkie warstwy przed ułożeniem warstw bitumicznych należy skropić emulsją asfaltową w ilościach określonych poniżej:

- 0,5 - 0,7 kg/m² – dla podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie,
- 0,1 - 0,5 kg/m² – dla warstwy wiążącej z betonu asfaltowego.

6.3. KRAWĘŻNIKI BETONOWE.

- Krawężniki, betonowe ustawiać na ławie betonowej z betonu C12/15 z oporem szalowanym. Rodzaje ław przedstawiono w części graficznej.

7. ODWODNIENIE.

Odwodnienie na warunkach dotychczasowych.

8. WYMAGANIA.

Wykonanie nawierzchni projektowanych dróg wewnętrznych i parkingów należy wykonać w oparciu o wytyczne zawartych w opracowanych normach oraz Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót, tj. :

- roboty rozbiórkowe wykonywać wg D-01.02.04,
- wykopy wykonywać wg D-02.01.01,
- koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża wykonywać wg D- 04.01.01,
- warstwę wymiany gruntu wykonywać wg D-04.02.01, D-04.02.02,
- warstwę stabilizacji Rm 1,5-2,5MPa wykonywać według D-04.05.01,
- Podbudowę z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie wykonywać wg D-04.04.00,
- Skropienie międzywarstwowe wykonywać wg D-04.03.01,
- Warstwę wiążącą AC22P wykonywać wg D-04.07.01a,
- Warstwę wiążącą AC16W wykonywać wg D-05.03.05b,
- Warstwę ścieralną AC11S wykonywać wg D-05.03.05a,

Zgodnie z :

- 1. Art.5.1 ustawy o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz.881 z późniejszymi zmianami)**
- 2. Pkt.1.5.13 SST . Wykonawca zobowiązany jest stosować obowiązujące normy i przepisy**
Wyroby budowlane takie jak krawężniki, obrzeża, kostka muszą odpowiadać wymaganiom norm PN-EN.

9. UWAGI KOŃCOWE

Należy dbać o to by nie uszkodzić stałych punktów geodezyjnych. Z chwilą rozpoczęcia robót powiadomić jednostki będące właścicielami uzbrojenia podziemnego. Wszystkie materiały użyte do budowy oraz sposób wykonania robót winny odpowiadać wymaganiom norm państwowych , branżowych oraz odpowiednim obowiązującym przepisom. Podczas wykonywania robót należy przestrzegać zasad BHP oraz prawidłowo oznakować teren budowy.

Opracował: inż.
Arkadiusz Rygas
UPR. BUD. WKP/0300/POOD/13

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy oświadczają się, że projekt techniczny dotyczy:

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

ROZBUDOWA PLACU MAGAZYNOWEGO O DROGI ORAZ MIEJSCA PARKINGOWE

dz. nr 1127, 1129, 1132 , jednostka ewidencyjna: 022304_4 Kąty Wrocławskie - miasto
obręb ewidencyjny: 0001

Identyfikator działki: 022304_4.0001.1127, 022304_4.0001.1129, 022304_4.0001.1132

jest wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i zasadami wiedzy technicznej, Ustawy Prawa Budowlanego z dnia 7 lipca 1994 r po zmianie zawartej w ustawie z dn. 10.03.2023 Dz.U. 2023 poz. 682 z późniejszymi zmianami

DROGOWA PROJEKTANT:

inż. Arkadiusz Rygas	do projektowania w specjalności drogowej WKP/0300/POO D/13	
----------------------	--	--

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Podstawa opracowania :

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego :

ROZBUDOWA PLACU MAGAZYNOWEGO O DROGI ORAZ MIEJSCA PARKINGOWE

2. Inwestor :

**SCHAVEMAKER INVEST SP. Z O.O.
UL. FABRYCZNA 1, 55-080 KĄTY WROCŁAWSKIE**

3. Imię i Nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informację :

**inż. Arkadiusz Rygas
62-850 Lisków, ul. Ks. Wacława Blizińskiego 1**

Część opisowa:

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

2. Zakres robót związany z realizacją inwestycji w szczególności obejmuje:

- 2.1. roboty pomiarowe,
- 2.2. wykonanie robót przygotowawczych, rozbiórkowych i ziemnych,
- 2.3. wykonanie nasypów,
- 2.3. wykonanie poszczególnych warstw wg opracowanego projektu branży drogowej,
- 2.4. wykonanie robót nawierzchniowych.

Kolejność realizacji zadania:

roboty pomiarowe,
roboty rozbiórkowe (w tym gruzu, humusu i nasadzeń),
wykonanie koryta pod warstwy konstrukcyjne,
zabezpieczenie istniejących urządzeń infrastruktury technicznej
wykonanie warstw konstrukcyjnych projektowanych nawierzchni,
pielęgnacja nawierzchni.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

-urządzenia wodno-kanalizacyjne i teletechniczne.

4. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Elementami na które należy zwrócić szczególną uwagę ze względu na bezpieczeństwo jest prawidłowe prowadzenie robót ziemnych. Przy prowadzeniu robót ziemnych należy przestrzegać następujących podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy:

przed rozpoczęciem robót ziemnych należy uzyskać zezwolenie na prowadzenie robót ziemnych w odpowiednich urzędach administracji państwowej, uzyskać informację o znajdujących się na terenie robót urządzeniach infrastruktury podziemnej, przed przystąpieniem do robót ziemnych należy przygotować znaki ostrzegawcze, tablice informacyjne, sygnały świetlne, zapory i zastawy drogowe, teren budowy powinien być niedostępny dla osób niezatrudnionych w celu zabezpieczenia ich przed wypadkiem,

- wzdłuż całego wykopu na terenie otwartym powinny być ustawione bariery pomalowane w biało-czerwone pasy. Bariery powinny być wyposażone w lampy o kolorze żółtym - pulsujące,
- w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonać ręcznie przekopy próbne, przy używaniu sprzętu mechanicznego należy stosować się do przepisów dotyczących danego sprzętu oraz wyznaczyć strefę bezpieczeństwa,
- pracowników zatrudnionych przy kopaniu należy tak rozstawić aby zapewnić ich wzajemne bezpieczeństwo,
- pracownicy zatrudnieni przy rozbijaniu zmarzniętej ziemi, betonu i gruntu powinni posiadać okulary ochronne,
- w przypadku napotkania w wykopie niezidentyfikowanych kabli elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych lub rurociągów należy fakt ten zgłosić kierownikowi budowy. Dalsze roboty ziemne mogą być podjęte po uzyskaniu zezwolenia na ich kontynuowanie od zainteresowanej instytucji,
- napotkane w wykopach rurociągi i kable należy podwiesić . Podwieszenie kabli należy wykonać pod nadzorem i według wskazań ich właściciela lub zarządcy i powiesić na nich tablicę ostrzegawczą przed porażeniem,

- wykopy powinny być zaopatrzone w dostateczną ilość przejść (kładek). Kładki należy tak układać aby miały wystarczające oparcie po obydwu stronach wykopu. Kładki muszą być wykonane z materiału pełnowartościowego i nie mogą ugiąć się pod ciężarem dorosłego człowieka oraz powinny posiadać poręcze,
- wykopy do głębokości 1,0m nie będą umacniane, natomiast wykopy powyżej głębokości 1,0m do 1,50m projektuje się umacniać ażurowo przy pomocy wyprasek stalowych. Dla głębokości powyżej 1,50m przewiduje się umacnianie wykopów przy użyciu obudów słupowych lub innych o podobnym parametrach. Umożliwiają one umocnienie wykopów o głębokości od 1,50m do 6,90m dla szerokości roboczej od 0,80m do 4,50m,
- w przypadku stwierdzenia jakiegokolwiek zmiany położenia umocnienia wykopu należy zbadać przyczynę tej zmiany i doprowadzić obudowę do należytego stanu,
- do schodzenia do wykopów głębszych niż 1,50m o ścianach pionowych należy używać drabinki metalowej przystawnej,
- obudowę wolno jest wymienić lub usunąć wyłącznie na podstawie zezwolenia od kierownika budowy i tylko pod nadzorem osoby upoważnionej. Przy prowadzeniu robót montażowych należy przestrzegać podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy zawartych „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych”. Praca ludzi w wykopie związana jest z ręcznymi pracami ziemnymi-wyrównanie dna wykopu (koryta pod zaprojektowaną konstrukcję).

Podczas pracy należy :

1. przeszkolić pracowników w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
2. przy przyjęciu placu budowy należy uzgodnić z właścicielem linii energetycznych, telefonicznych, sieci wodociągowej itp. termin wykonania prac i warunki zabezpieczenia,
3. stosować sprzęt ochrony osobistej,
4. stosować atestowany i sprawny technicznie sprzęt,
5. prace ziemno-montażowe prowadzić pod kierunkiem uprawnionego kierownika budowy,
6. agregat prądotwórczy przy wykonywaniu docinań elementów betonowych musi być starannie uziemiony i użytkowany zgodnie z fabryczną instrukcją obsługi.

5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

Charakterystyka wybranych czynników szkodliwych i uciążliwych:

1. Czynniki fizyczne:

hałas,
wibracja,
mikroklimat.

1. Czynniki psychofizyczne:

a) obciążenie fizyczne,

b) obciążenie psychiczne.

a) Prace szczególnie niebezpieczne:

- prace poniżej poziomu gruntu,
- instalacje podziemne,
- roboty ziemne,
- prace murowe niskie, pomosty,
- prace murowe wysokie, prace konstrukcyjne, dachowe – rusztowania ramowe, rurowe, konsole,
- transport dźwigowy – żuraw ŻB 75/100
- transport materiałów ręczny, za pomocą dźwigów,
- winda przyścienna WBT 600,
- transport pionowy i poziomy,
- roboty z pomostów, rusztowań na wysokości powyżej 2,0m.

- b) Maszyny i inne urządzenia techniczne:
- koparki, ładowarki, spycharki, betoniarki, zagęszczarki,
 - narzędzia ręczne i elektronarzędzia.
- c) Magazynowanie i składowanie materiałów:
- magazynowanie na placu budowy,
 - składowanie materiałów w rejonie wykonywanych instalacji liniowych,
- d) Odzież ochronna, odzież robocza i sprzęt ochrony osobistej:
- środki techniczne, ochrony zbiorowe zabezpiecza generalny wykonawca,
 - zaopatrzenie pracowników w odzież roboczą, ochronną i sprzęt ochrony osobistej, zabezpieczają poszczególne podmioty we własnym zakresie.
- e) Oceny ryzyka na stanowisku pracy, informowanie pracowników o ryzyku i zagrożeniach występujących na wszystkich stanowiskach pracy, dokonuje kierownik budowy lub wyznaczona osoba posiadająca przeszkolenie w zakresie BHP dla kierujących pracownikami.
- f) Bezpieczeństwo pracy – rola służby BHP.
- Jednostka kontrolna, opiniodawcza i doradcza pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy Art. 237 KP.

Wybrane czynniki szkodliwe i uciążliwe na realizowanej budowie.

Ad.1 Hałas na stanowisku pracy, źródło hałasu wywołane przez maszyny i urządzenia o napędzie mechanicznym, elektrycznym i pneumatycznym. Szkodliwość lub uciążliwość skutków hałasu zależą od natężenia hałasu, poziomu ekspozycji odniesiony do ośmiogodzinnego dnia pracy. Dopuszczalny poziom ekspozycji do dnia pracy nie może przekroczyć 85dB, maksymalny chwilowy 115dB. W wypadku przekroczenia wartości jw. pracownicy są obowiązani stosować ochronniki słuchu dobrane do wielkości charakteryzujących hałas. Dostęp przypadkowych ludzi w strefie przekraczającej hałas jest ograniczony.

Wibracja – drgania oddziałujące na organizm człowieka – przez kończyny górne i o ogólnym działaniu są charakterystyczne przez zakres częstotliwości, czas oddziaływania. Dla drgań działających na organizm człowieka przez kończyny górne, wartość sumy wektorowej skutecznych, ważnych przyspieszeń drgań wyznaczonych dla trzech składowych kierunkowych X, Y, Z nie może przekraczać 2,8m/s², 11,2m/s² przy ekspozycji maksymalnie 30minut. Zatem przy urządzeniach wibrujących (zagęszczarki należy stosować z przerwami lub zamiennie pracować).

Mikroklimat – środowisko termiczne, warunki cieplne, miejsca pracy człowieka są ważne na samopoczucie, zdrowie, wydajność pracy. Parametry jakie mają wpływ na człowieka to:

- temperatura,
- wilgotność względna,
- prędkość ruchu powietrza,
- promieniowanie cieplne.

Właściwy dobór odzieży do temperatury i wydatku energetycznego człowieka:

- komfort termiczny podczas ciężkiej pracy to temperatura +10stopni Celsjusza.

Ad. 2 Czynniki psychofizyczne można podzielić na :

1. obciążenie fizyczna (ciężka praca fizyczna),
2. obciążenie psychonerwowe.

Obciążenie rąk i nóg, wymuszona pozycja ciała, związek obciążenia fizycznego z wydatkiem energetycznym, praca lekka, ciężka i średnia. Wydatek energetyczny dla mężczyzn:

praca lekka 300-800 kcal,
praca umiarkowana 800-1500 kcal,
praca ciężka 1500-2000 kcal,
praca bardzo ciężka – powyżej 2000 kcal.

Obciążenie psychonewrowe – zależne od predyspozycji człowieka.

Ad. 3 Prace szczególnie niebezpieczne

- poniżej poziomu gruntu, sieci kanalizacyjne, studnie, przepompownie, wykopy pod rurociągi,
- Roboty ziemne, warunek – zatwierdzona dokumentacja, ewentualne zmiany muszą być zapisane w dzienniku budowy,
- roboty murowe, ściany nośne i działowe z pomostów i rusztowań,
- roboty tynkarskie z pomostów,
- roboty ciesielskie, konstrukcyjne,
- roboty zbrojarskie, stropy, podciąg, ściany,
- dachy.

Sposób prowadzenia robót:

- ręczny- dopuszcza się wykonanie wykopów szeroko przestrzennych do głębokości nie większej niż 2,0m, a w wąsko przestrzennych do głębokości 1m, bez dodatkowego zabezpieczenia,
- mechaniczny- zaleca się wykonywanie wykopów szeroko przestrzennych koparką do 4m, w przypadkach kopania powyżej 4m, należy je wykonywać stopniami, przy czym dla każdego stopnia powinien być urządzony wyjazd środków transportu oraz sposób odprowadzenia wody z wykopów.

Sposoby zabezpieczenia skarp i wykopów:

- dla podparcia lub rozparcia ścian wykopów przy wykopach o ścianach pionowych o głębokości powyżej 2m w gruncie skalistym i powyżej 1m w pozostałych stosuje się deskowanie, ścianki szczelne lub inne,
 - pochyłe skarpy o nachyleniu zależnym od kategorii gruntu.
- Dokładne określenie nachylenia skarpy należy każdorazowo określić indywidualnie w zależności od rodzaju oraz poziomu wód gruntowych. Przy pracach w wykopach nie wolno:
- zatrudniać pracowników, którzy nie ukończyli 18lat,
 - przebywać w stanie nietrzeźwym lub spożywać napojów alkoholowych,
 - wykonywać robót odstrzałowych (z użyciem materiałów wybuchowych), pracownikom nie mającym uprawnień oraz pozostającym bez nadzoru kierownika lub majstra z uprawnieniami budowlanymi.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy zapoznać się z projektem technicznym organizacji robót, które powinny określić między innymi:

- sposób prowadzenia robót (ręczny, mechaniczny),
- sposób zabezpieczenia skarp wykopów (rozkopy, deskowania, ścianki szczelne),
- trasy urządzeń podziemnych, a w szczególności kabli energetycznych, telefonicznych, przewodów gazowych i wodociagowych. Ponadto kierownik lub majster przed przystąpieniem do robót powinien omówić z brygadą trasy urządzeń podziemnych i oznakować je wyraźnie na terenie prowadzonych robót oraz określić bezpieczną ich odległość od wykopu w poziomie i w pionie oraz zapewnić fachowy nadzór techniczny.

Ad.4 Praca przy użyciu maszyn i sprzętu.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych sprawdzić należy na planie sytuacyjnym, czy nie ma instalacji podziemnych. Jeżeli są – wyznaczyć w terenie trasę ich przebiegu. W pobliżu instalacji podziemnych nie można używać koparek, spycharek i kilofów. Roboty przy instalacjach wykonuje się ręcznie.

W przypadku natrafienia na niezinwentaryzowane, niezidentyfikowane instalacje należy kopać ręcznie w celu identyfikacji instalacji. W wypadku znalezienia trudnego do określenia przedmiotu należy przerwać pracę

i zawiadomić inspektora nadzoru lub kierownictwo (mogą być niewypały). Wykonując wykop za pomocą koparek, przestrzegać należy zasadę, aby były one ostawione w odległości nie mniejszej niż 60cm poza klinem odłamu od danej kategorii gruntu. Nie wolno podkopywać skarpy ani mechanicznie, ani ręcznie. Przebywanie w zasięgu pracy łyżki koparki jest zabronione! Urobek jak

i materiały pomocnicze, urządzenia rury, osprzęt należy układać w bezpiecznym miejscu nie mniej niż 0.5m od krawędzi wykopu. W porze nocnej wykop w miejscach przebywania osób trzecich należy 1m przed wykopem zabezpieczyć barierkami 1,1m i oświetlić światłem sygnalizacyjnym migającym na żółto lub czerwono. Roboty murowe, tynkowe, konstrukcyjne, pokrycia dachowe wykonuje się z rusztowań roboczych, obowiązują zabezpieczenia techniczne, indywidualne jak szelki, liny posiadające atest CE.

Pracownicy muszą być przeszkoleni i znać przepisy obowiązujące przy robotach budowlanych w zakresie BHP.

WAŻNE

ROBOTY ZIEMNE: Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy. Przy robotach ziemnym majster, brygadzysta mają obowiązek:

- dobrać właściwe narzędzia i sprawdzić ich stan technicznych,
- odpowiednio rozmieścić zabezpieczenie ścian wykopów,
- instruować pracowników o bezpiecznych metodach pracy,
- nadzorować przestrzegania przez pracowników przepisów w zakresie BHP.

Kierownik obowiązany jest dokonywać kontroli stanu technicznego wykopów, bezpieczeństwa wykopów oraz ocenić zgodność prowadzenia robót z dokumentacją techniczną.

Ad. 5 Transport ręczny dla mężczyzn

- przy pracy stałej 30kg,
- przy pracy dorywczej 50kg,
- na wysokości powyżej 4m i odległości powyżej 25m 30kg,
- przetaczanie przedmiotów okrągłych (rur itp.) teren poziomy 300kg, na pochylni 50kg,
- transport zespołowy wyłącznie pod nadzorem, składowanie materiałów odbywa się pod nadzorem i w miejscach wyznaczonych przez kierownictwo budowy, dotyczy również składowania odpadów poprodukcyjnych. Transport zespołowy, przedmioty o długości 4m, powyżej 30kg należy dobrać tylu pracowników aby na jednego pracownika ciężar nie przekraczał 42 kg i był pod stałym nadzorem.

Ad 6. Odzież robocza, ochronna i sprzęt ochrony osobistej.

- Sprzęt ochrony osobistej stanowi własność pracodawcy. Pracodawca nie może dopuścić pracowników do pracy bez środków ochrony indywidualnej, przewidzianych do stosowania na danym stanowisku pracy.
- Pracodawca zakłada i prowadzi – odrębnie dla każdego pracownika- kartę ewidencyjną przydziału odzieży i obuwia roboczego oraz środków ochrony indywidualnej, a także wypłaty ekwiwalentu pieniężnego za ich pranie i konserwację.

WAŻNE

Załącznikiem palu BIOZ jest instrukcja ogólna BHP w budownictwie, która stanowi integralną część planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

ZAŁĄCZNIK

1. Plan sytuacyjny poszczególnych zadań z rozrysowaniem stref niebezpiecznych
2. Plan działań korygujących i/lub zabezpieczających.
3. Spis podmiotów, które zostały poinformowane o planie BIOZ i przejmują odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy na realizowanej budowie/ wycinku robót/, poświadczone datą i podpisem przyjęcia planu BIOZ.

WYKAZ RODZAJU PRAC, KTÓRE POWINNY BYĆ WYKONYWANE PRZEZ CO NAJMNIEJ DWIE OSOBY.

1. Prace wykonywane wewnątrz zbiorników, kotłów, silosów i urządzeń technologicznych, w tym prace w zbiornikach otwartych, które nie pozwalają na bezpośredni kontakt wizualny co najmniej z jednym pracownikiem.
2. Prace w pomieszczeniach, w których występują gazy lub opary trujące, żrące albo duszące, przy których wykonywaniu wymagane jest stosowanie środków ochrony indywidualnej.
3. Prace związane z konserwacją, montażem i naprawą dźwigów, suwnic, żurawi wieżowych i samojezdnych, układnic magazynowych i schodów ruchomych.
4. Prace spawalnicze, cięcie gazowe i elektryczne oraz inne prace wymagające posługiwanie się otwartym źródłem ognia w pomieszczeniach zamkniętych albo w pomieszczeniach zagrożonych pożarem lub wybuchem.
5. Prace wykonywane w pobliżu nie osłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części, znajdujących się pod napięciem.
6. Prace wykonywane na wysokości powyżej 2m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.
7. Prace w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2m.
8. Prace ziemne, wykonywane metodą bezodkrywkową.
9. Prace przy oznakowaniu i remoncie dróg na odcinkach nie zamkniętych dla ruchu.

WYKAZ PRAC WYMAGAJĄCYCH SZCZEGÓLNEJ SPRAWNOŚCI PSYCHOFIZYCZNEJ.

1. Prace przy obsłudze żurawi wieżowych i samojezdnych.
2. Prace operatorów samojezdnych ciężkich maszyn budowlanych i maszyn drogowych.
3. Prace kierowców autobusów, pojazdów przewożących materiały niebezpieczne oraz pojazdów o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 16 ton i długości powyżej 12m.
4. Prace przy obsłudze urządzeń ciśnieniowych, podlegających pełnemu dozorowi technicznemu.