

OPIS TECHNICZNY

Projektu Architektoniczno-Budowlanego

dla zadania pt:

„Przebudowa układu komunikacyjnego”

1. Dane ogólne:

1.1. Podstawa opracowania:

- a) mapa do celów projektowych,
- b) uzupełniające pomiary sytuacyjno – wysokościowe w terenie,
- c) wytyczne Inwestora,
- d) warunki techniczne do projektowania i literatura fachowa,
- e) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (D.U. nr 202 z 2004 r. poz. 2072).
- f) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690).

1.2. Przeznaczenie i program użytkowy :

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa układu komunikacyjnego w ramach zadania pt. „Budowa i przebudowa targowiska stałego przy ul. Kąty w Przeworsku”. Niniejsze opracowanie obejmuje przebudowę placu targowego w tym: drogi manewrowe, plac handlowy otwarty, ciągi piesze, miejsca postojowe oraz nawierzchnia stanowisk handlowych.

Celem inwestycji jest poprawa stanu technicznego nawierzchni istniejącego targowiska stałego przy ul. Kąty w Przeworsku oraz poprawa parametrów geometrycznych zagospodarowania przedmiotowego terenu poprzez zmianę usytuowania ciągów pieszych, miejsc postojowych, dróg manewrowych i stanowisk handlowych.

1.3. Uzasadnienie wykonania robót:

- poprawa stanu nawierzchni na przedmiotowym terenie,
- poprawa komfortu przemieszczania się.

1.4. Forma architektoniczna i sposób dostosowania do krajobrazu:

Projektowane elementy robót zostały prawidłowo wpisane w istniejący teren i w całości wykorzystują grunty przeznaczone na targowisko stałe i cele drogowe.

2. Elementy projektowane:

2.1. Warunki gruntowo – wodne:

Warunki gruntowe w podłożu targowiska są trudne. Wymagają zastosowania wyjątkowych środków ostrożności zarówno na etapie projektowania jak i przy realizacji.

Zgodnie z wynikami przeprowadzonych prac geologicznych na całym przedmiotowym terenie podłoże gruntowe kwalifikuje się do grupy nośności G4.

2.2. Podstawowy zakres rzeczowy elementów robót:

W zakres rzeczowy projektu wchodzi następujące, podstawowe elementy składowe:

- rozbiórka istniejącej nawierzchni z płyt żelbetowych prefabrykowanych, płyt betonowych ażurowych, płyt betonowych prostokątnych 35x35 cm, betonu asfaltowego,
- frezowanie nawierzchni z betonu asfaltowego,
- wykonanie wzmocnienia podłoża przy użyciu kruszywa stabilizowanego georusztami,
- wykonanie nawierzchni ciągów pieszych z kostki bruk. betonowej grafitowej,
- wykonanie nawierzchni stanowisk handlowych z kostki bruk. betonowej grafit,
- wykonanie nawierzchni miejsc parkingowych z kostki bruk. bet. grafit z wydzielonymi miejscami za pomocą kostki szarej,
- wykonanie nakładki nawierzchni placu handlowego otwartego z betonu asfaltowego,

- h) wykonanie wycieraczek systemowych przy budynku techniczno – sanitarnym wraz z podłączeniem do kanalizacji,
- i) wykonanie elementów organizacji ruchu,
- j) nasadzenia roślin ozdobnych.

2.3. Przekrój podłużny:

Ze względu na charakter projektowanego obiektu budowlanego odstąpiono od sporządzenia typowego profilu podłużnego. Ukształtowanie wysokościowe przedmiotowego terenu należy wykonać zgodnie z Rys. Nr 4 – Plan tyczenia.

2.4. Przekroje charakterystyczne:

Charakterystyczne przekroje projektowanych nawierzchni przedstawiono w części rysunkowej Projektu Architektoniczno – Budowlanego na Rys. Nr 5 – Przekroje charakterystyczne i szczegóły konstrukcyjne.

2.5. Kontrukcja nawierzchni:

Z uwagi na trudne warunki gruntowo – wodne podłoże wymaga wykonania wzmocnienia. Wzmocnienie podłoża pod nawierzchnią z kostki brukowej zostało obliczone w programie komputerowym. Celem wykonania wzmocnienia jest doprowadzenie słabego podłoża gruntowego do nośności określonej wtórnym modułem odkształcenia $E_2 \geq 100$ MPa (ruch pieszy i ruch pojazdów o niewielkim natężeniu) oraz wskaźnikiem odkształcenia $I_0 = E_2/E_1 \leq 2,2$.

Do obliczeń przyjęto następujące wymagane parametry:

- na podłożu gruntowym: $E_2 \geq 20$ MPa i $E_2/E_1 \leq 3,0$;
- na 1. w-wie kruszywa łamanego: $E_2 \geq 40$ MPa i $E_2/E_1 \leq 2,5$;
- na 2. w-wie kruszywa łamanego: $E_2 \geq 100$ MPa i $E_2/E_1 \leq 2,2$.

Przyjęte parametry należy zweryfikować na budowie. Przed przystąpieniem do właściwych robót należy wykonać poletko próbne o wymiarach 5 x 5 m w miejscu o najbardziej niekorzystnych warunkach gruntowo – wodnych. Miejsce wykonania poletka należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego po wykonaniu robót ziemnych. Jeśli wyniki badań będą się różnić od założonych parametrów należy o tym fakcie poinformować Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Projektanta.

Wyróżnia się następujące rodzaje konstrukcji nawierzchni:

2.5.1. Nawierzchnia wzmocnienia placu handlowego otwartego:

- a) 4 cm – beton asfaltowy AC 8 S 50/70 dla KR 1-2 wg WT-2/2010,
- b) 4 ÷ 12 cm – beton asfaltowy AC 11 W 50/70 dla KR 1-2 wg WT-2/2010,
(wyk. dwuwarstwowo jeśli gr. w-wy > 10 cm),
- c) 9 ÷ 25 cm – beton asfaltowy AC 32 P 35/50 dla KR 3-4 wg WT-2/2010
(wyk. dwuwarstwowo jeśli gr. w-wy > 14 cm),
- d) istniejąca konstrukcja nawierzchni z betonu asfaltowego.

2.5.2. Nawierzchnia miejsc parkingowych oraz obwiednia placu targowego:

- a) 8 cm – kostka brukowa betonowa HOLLAND, beżowa, grafitowa 50 MPa
i max. 5 % nasiąkliwości wg PN-EN 1338 z 2005 r.,
- b) 4 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4,
- c) 16 cm – podbudowa zasadnicza z chudego betonu wg PN-S-96013:1997,
- d) 20 cm - warstwa kruszywa łamanego 0/31,5 rodzaju C stab. georusztem typu 3,
- e) 25 cm - warstwa kruszywa łamanego 0/31,5 rodzaju C stab. georusztem typu 3,
- f) geotkanina separacyjna polipropylenowa,
- g) podłoże G4.

2.5.3. Nawierzchnia wydzielenia miejsc postojowych:

- a) 8 cm – kostka brukowa betonowa HOLLAND, beżowa, szara 50 MPa
i max. 5 % nasiąkliwości wg PN-EN 1338 z 2005 r.,
- b) 4 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4,
- c) 16 cm – podbudowa zasadnicza z chudego betonu wg PN-S-96013:1997,
- d) 20 cm - warstwa kruszywa łamanego 0/31,5 rodzaju C stab. georusztem typu 3,
- e) 25 cm - warstwa kruszywa łamanego 0/31,5 rodzaju C stab. georusztem typu 3,
- f) geotkanina separacyjna polipropylenowa,
- g) podłoże G4.

2.5.4. Nawierzchnia placu targowego, ciągów pieszych:

- a) 8 cm – kostka brukowa betonowa HOLLAND, beżowa, grafit 50 MPa
i max. 5 % nasiąkliwości wg PN-EN 1338 z 2005 r.,
- b) 4 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4,

- c) 12 cm – podbudowa zasadnicza z chudego betonu wg PN-S-96013:1997,
- d) 24 cm - warstwa kruszywa łamanego 0/31,5 rodzaju C stab. georusztem typu 3,
- e) 25 cm - warstwa kruszywa łamanego 0/31,5 rodzaju C stab. georusztem typu 3,
- f) geotkanina separacyjna polipropylenowa,
- g) podłoże G4.

2.6. Roboty asfaltowe

2.6.1. Zasady doboru grubości warstw konstrukcyjnych nawierzchni asfaltowej:

W zależności od projektowanej grubości nakładki nawierzchni asfaltowej należy zastosować konstrukcję nawierzchni zgodnie z niżej przedstawionymi zasadami.

różnica wartości pomiędzy projektowaną a istniejącą rzędną nawierzchni	dobór konstrukcji
≤ 4 cm	<ul style="list-style-type: none">- frezowanie istniejącej nawierzchni- wbudowanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego AC 8 S 50/70 gr. 4 cm
$5 \div 7$ cm	<ul style="list-style-type: none">- frezowanie istniejącej nawierzchni- wbudowanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego AC 8 S 50/70 gr. 4 cm- wbudowanie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego AC 11 W 50/70 gr. 4 cm
$8 \div 14$ cm	<ul style="list-style-type: none">- wbudowanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego AC 8 S 50/70 grubość 4 cm- wbudowanie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego AC 11 W 50/70 gr. 4 ÷ 10 cm
$15 \div 16$ cm	<ul style="list-style-type: none">- wbudowanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego AC 8 S 50/70 grubość 4 cm- wbudowanie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego AC 11 W 50/70 gr. 11 ÷ 12 cm wyk. dwuwarstwowo
$17 \div 22$ cm	<ul style="list-style-type: none">- wbudowanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego AC 8 S 50/70 gr. 4 cm- wbudowanie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego AC 11 W 50/70 gr. 4 cm- wbudowanie warstwy podbudowy z betonu

	asfaltowego AC 32 P 35/50 gr. 9 ÷ 14 cm
23 ÷ 33 cm	- wbudowanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego AC 8 S 50/70 gr. 4 cm - wbudowanie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego AC 11 W 50/70 gr. 4 cm - wbudowanie warstwy podbudowy z betonu asfaltowego AC 32 P 35/50 gr. 15 ÷ 25 cm wyk. dwuwarstwowo

2.6.2. Przygotowanie podłoża pod nowe warstwy asfaltowe:

Przed przystąpieniem do wykonania połączenia istniejącej warstwy ścieralnej z nowymi warstwami asfaltowymi należy wykonać remont cząstkowy w celu odpowiedniego przygotowania podłoża. W szczególności należy wypełnić wyboje, wymienić łaty z asfaltu lanego, naprawić pęknięcia oraz uszczelnić powierzchnię istniejącej warstwy ścieralnej.

Przed przystąpieniem do skropienia istniejącą warstwę ścieralną należy dokładnie oczyścić.

2.6.3. Złączenia międzywarstwowe:

Projekt przewiduje wykonanie połączenia istniejącej warstwy ścieralnej (lub powierzchni sfrezowanej) nową warstwą asfaltową (podbudową zasadniczą, warstwą wiążącą lub warstwą ścieralną – wg zasad doboru konstrukcji) przy pomocy emulsji asfaltowej drogowej modyfikowanej polimerem C 60 BP 4 ZM wg PN-EN 13808:2010 w ilości 0,5 kg/m² pozostałego lepiszcza.

Wykonaną warstwę podbudowy zasadniczej przed ułożeniem nowej warstwy wiążącej należy skropić emulsją asfaltową C 60 B 5 ZM wg PN-EN 13808:2010 w ilości 0,5 kg/m² pozostałego lepiszcza.

Połączenie warstwy wiążącej z nową warstwą ścieralną winno być wykonane przy użyciu emulsji asfaltowej C 60 B 5 ZM wg PN-EN 13808:2010 w ilości 0,3 kg/m² pozostałego lepiszcza.

2.7. Elementy ograniczające projektowane nawierzchnie

Do elementów tych zaliczają się krawężniki drogowe wtopione, krawężniki najazdowe oraz obrzeża betonowe. Wszystkie te elementy należy posadawiać na ławie z oporem z betonu klasy C12/15.

Krawężniki najazdowe 15x22 cm (wysokość w świetle 4 cm) są zlokalizowane w miejscach przewidywanego spływu wód. Wyniesienie krawężnika pozwoli utworzyć ciek przykrawężnikowy.

Krawężniki drogowe wtopione jednostronnie fazowane 15x30 cm stanowią separację różnych nawierzchni w miejscach, gdzie dopuszcza się przepływ wody.

Obrzeża betonowe 8x30 cm stanowią ograniczenie zieleńców przy projektowanym miejscu gromadzenia odpadów stałych.

Wszystkie połączenia nowych nawierzchni (oporników i krawężników betonowych) z istniejącymi nawierzchniami bitumicznymi pozostającymi bez przebudowy należy wykonać na nowo. Zakłada się, że po ustawieniu oporników lub krawężników pozostanie przerwa o szerokości około 15 cm, którą należy wypełnić ręcznie warstwą podbudowy z chudego betonu, a następnie betonem asfaltowym AC 8S dla KR1-2 wg WT-2:2010. Podczas tych czynności wszystkie krawędzie pionowe powstałe po obowiązkowym, mechanicznym przecięciu istniejących nawierzchni bitumicznych jak również płaszczyznę opornika, krawężnika, należy uszczelnić lepiszczem asfaltowym.

2.8. Roboty ziemne:

Do robót ziemnych zaliczono całość miejscowego nasypu niekontrolowanego. Projekt branży drogowej zakłada wykonanie koryta pod projektowane nawierzchnie o wysokości 73 cm (w obrębie dodatkowego wzmocnienia pod fundamenty śr. 63 cm). Objętość niezbędnego do wykonania wykopu obliczono w programie komputerowym. Wynik tych obliczeń przedstawia się następująco:

- a) wykop – **3 393 m³**.

2.9. Roboty rozbiórkowe:

Projekt przewiduje wykonanie rozbiórki istniejących nawierzchni. Pozyskane przy rozbiórce materiały należy przewieźć na składowisko wskazane przez Zamawiającego. W przypadku elementów nadających się do powtórnego wykorzystania należy dołożyć wszelkich starań, żeby ich nie uszkodzić podczas transportu.

Projekt przewiduje rozbiórki nawierzchni w następujących ilościach:

- nawierzchnia z płyt żelbetowych pełnych – **1 914 m²**,
- płyt betonowych ażurowych – **315 m²**,
- płyt betonowych chodnikowych – **667 m²**,

- rozbiórka nawierzchni z betonu asfaltowego – **720 m²**.

2.10. Odwodnienie:

Wody opadowe zostaną odprowadzone powierzchniowo dzięki odpowiedniemu ukształtowaniu wysokościowemu a następnie wprowadzone do kanalizacji za pośrednictwem istniejących wpustów deszczowych. Ukształtowanie wysokościowe wykonać zgodnie z Rys. Nr 4 – Plan tyczenia.

2.11. Wycieraczki systemowe:

Projekt przewiduje wykonanie 4 szt. wycieraczek systemowych przy wejściach do budynku techniczno - sanitarnego. Lokalizacja wycieraczek jest wskazana na Rys. Nr A-5 branży architektonicznej. Odwodnienie wycieraczek należy wyprowadzić do studzienki kanalizacyjnej za pomocą rury PP SN 8 fi 160.

2.12. Uzbrojenie terenu:

Istniejące uzbrojenie na przedmiotowym terenie stanowią:

- a) napowietrzna sieć energetyczna niskiego napięcia z przyłączami,
- b) napowietrzna sieć energetyczna SN,
- c) sieć wodociągowa,
- d) kanalizacja sanitarna,
- e) sieć napowietrzna teletechniczna,
- f) sieć gazowa,
- g) kanalizacja deszczowa.

W związku z realizacją inwestycji powyższe sieci zostaną przebudowane, co jest przedmiotem odrębnego opracowania.

2.13. Stała organizacja ruchu na ul. Kąty:

Projekt zakłada wykonanie elementów stałej organizacji ruchu na ul. Kąty. Należy zastosować znaki pionowe małe z folią odblaskową typu 1.

Zestawienie projektowanego oznakowania pionowego

Lp.	Symbol znaku	Nazwa znaku	Ilość szt.
1	2	3	4
1	B – 2	Zakaz wjazdu	2
2	B – 33	Ograniczenie prędkości „30 km/h”	1
3	D – 3	Droga jednokierunkowa	1
4	T - 0	Tabliczka	1

2.14. Stała organizacja ruchu na placu handlowym otwartym:

Projekt zakłada wykonanie elementów stałej organizacji ruchu na placu handlowym otwartym. Wprowadzone elementy stałej organizacji ruchu przedstawiono na Rys. Nr 3 – Projekt Zagospodarowania Terenu – Uszczegółowienie.

Należy zastosować znaki pionowe małe z folią odblaskową typu 1. Wyjątek stanowią znaki A-7 dla których należy zastosować folię odblaskową typu 2. Oznakowanie poziome projektuje się jako grubowarstwowe chemoutwardzalne o gr. 1,5 mm. Montaż należy wykonać metodą natrysku.

Zestawienie projektowanego oznakowania pionowego

Lp.	Symbol znaku	Nazwa znaku	Ilość szt.
1	2	3	4
1	A – 7	Ustąp pierwszeństwa	2
2	B – 2	Zakaz wjazdu	2
3	C – 4	Nakaz jazdy w lewo za znakiem	2
4	D – 3	Droga jednokierunkowa	2
5	D – 18	Parking	6
6	T – 29	Tabliczka	2

Zestawienie projektowanego oznakowania poziomego

Lp.	Symbol znaku	Nazwa znaku	Ilość
1	2	3	4
1	P – 7a	Linia krawędziowa przerywana szeroka	18 m
2	P – 7b	Linia krawędziowa ciągła szeroka	139 m
3	P – 8a	Strzałka kierunkowa na wprost „krótki”	4 szt.
4	P – 8b	Strzałka kierunkowa w lewo „krótki”	2 szt.
5	P – 13	Linia warunkowego zatrzymania złożona z trójkątów	15 m
6	P – 18	Stanowisko postojowe	48 m
7	P – 20	Koperta	60 m
8	P – 24	Miejsce dla pojazdu osoby niepełnosprawnej	4 szt.

Zestawienie projektowanych urządzeń bezpieczeństwa ruchu

Lp.	Symbol znaku	Nazwa znaku	Ilość
1	2	3	4
1	U – 12c	Słupek blokujący H=0,60 m	3 szt.

Sposób umieszczenia znaków (w szczególności wysokość, odległość od krawędzi jezdni) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. nr 220 z 2003r., poz. 2181).

2.15. Warunki ochrony przeciwpożarowej:

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z dnia 6 sierpnia 2009 r.) zapewnienie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru jest wymagane dla obiektów budowlanych niebędących budynkami, przeznaczonych na potrzeby użyteczności publicznej lub do zamiesz-

kana zbiorowego, w których znajduje się strefa pożarowa o powierzchni przekraczającej 1000 m² lub przeznaczona do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób.

Wg §13 pkt. 2 w obrębie miasta dopuszcza się zaprojektowanie drogi pożarowej o szerokości minimalnej wynoszącej 3,50 m. Wymagania te zatem zostały spełnione dzięki odcinkowemu poszerzeniu nawierzchni jezdni ul. Kąty do 3,50 m. Przejezdność pojazdów pożarniczych zapewniają łuki o zewnętrznym promieniu większym niż 11 m.

3. Postanowienia końcowe:

1. Całość robót wykonać i odebrać zgodnie z postanowieniami „Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót” stanowiącej załącznik do niniejszej dokumentacji projektowej.
2. W uzasadnionych technicznie i kosztowo przypadkach oraz nie pogarszaniu parametrów technicznych przyjętych rozwiązań, za zgodą Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, możliwe jest wprowadzanie określonych w dokumentacji projektowej zamienników materiałowych. Zmiany te, jako zmiany nieistotne z punktu widzenia prawa budowlanego nie będą wymagały zmiany decyzji pozwolenia na budowę.
3. Podczas realizacji robót należy bezwzględnie przestrzegać warunków określonych w opinii uzgadniającej przez poszczególnych gestorów uzbrojenia terenu to jest tak zwane uzgodnienie ZUD.
4. Wszystkie wyroby, materiały, stosowane podczas realizacji robót muszą być klasy, gatunku I-go. Materiały takie jak kostka betonowa, krawężniki, obrzeża nie mogą posiadać na powierzchni żadnych mikropęknięć i uszkodzeń mechanicznych.
5. Przed dostarczeniem na budowę określonej partii kostek betonowych Wykonawca jest zobowiązany przedstawić Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego dokumenty poświadczające ich zgodność z postanowieniami Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Niemniej jednak podstawą do uznania danego rodzaju kostki za odpowiadającą STWiORB będzie dokument dostarczony przez Wykonawcę z badań wytrzymałości, ścieralności, odporności na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli oraz odporność na poślizg przeprowadzonych przez niezależne od Wykonawcy laboratorium uzgodnione z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego wykonanych na próbkach pobranych komisyjnie z partii dostarczonej na plac budowy celem wbudowania.

6. Wyklucza się możliwość wykonywania chudego betonu bezpośrednio na budowie poprzez mieszanie w betoniarce. Chudy beton musi być dostarczony z wytwórni.
7. Zakres rzeczowy elementów projektowanych niniejszym opracowaniem a nie zdefiniowany w opisie technicznym PAB należy realizować zgodnie z opisami poszczególnych pozycji Przedmiaru Robót kosztorysu inwestorskiego lub wg tzw. rozwiązań typowych w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.
8. Postanowienia Rozdziału 3. „Postanowienia końcowe” mają charakter nadrzędny i uzupełniający w stosunku do STWiORB.
9. Projekt przewiduje układanie kostek betonowych w deseń typu „jodełka”. Zabronione jest układanie kostek betonowych inaczej niż to określono w szczegółach projektowych. Sposób układania kostki w miejscach niezdefiniowanych w niniejszym opracowaniu należy konsultować z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

Opracował:

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

1. WSTĘP

Podstawą opracowania jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012r), Poz.463.

Przy opracowaniu dokumentacji uwzględniono również uwagi zawarte w poradniku „Projektowanie geotechniczne według Eurokodu 7” (ITB Warszawa 2011).

2. PRZEBIEG BADAŃ

2.1. Prace geodezyjne:

Miejsca badań wytyczono w terenie metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do charakterystycznych punktów stałych. Wyznaczone w ten sposób wyrobiska pokazano na mapie dokumentacyjnej w skali 1:500 powstałej na bazie mapy do celów projektowych dostarczonej przez Zamawiającego.

Mapę do celów projektowych aktualną na dzień 10.10.2013r wykonało Biuro Projektowe i Geodezyjne M. Staniak z Sieniawy.

Układ odniesienia mapy Kronsztadt.

Rzędne terenu przy wyrobiskach określono metodą niwelacji technicznej w dowiązaniu do reperu roboczego, za który przyjęto metalową pokrywę studzienki kolektora deszczowego o H=185,64m npm usytuowanej w sąsiedztwie terenu badań. Lokalizację reperu pokazano na mapie dokumentacyjnej.

2.2. Prace terenowe.

W ramach prac terenowych wykonano:

- a) 4 odwierty o głębokości 3,0-5,5m ppt
- b) 4 sondy dynamiczne (DPL)
- c) szczegółowy opis makroskopowy przewiercanych gruntów
- d) wizję lokalną terenu

Prace geodezyjne i terenowe zrealizowano w III dekadzie października 2013r.

2.3. Prace kameralne.

W ramach tych prac wykonano:

- a) tekst wraz z podsumowaniem,
- b) załączniki graficzne dołączone do opracowania.

3. POŁOŻENIE, ZAGOSPODAROWANIE I MORFOLOGIA TERENU

Badania prowadzono w południowo-zachodniej części Przeworska przy ulicy Kąty. Teren przeznaczony do zagospodarowania to obecnie targowisko miejskie utwardzone asfaltem, płytami betonowymi, kostką brukową i tłucznem. Na nawierzchni asfaltowej obserwuje się uszkodzenia i nadlewki. Istnieją tu również parterowe, metalowe i murowane obiekty kubaturowe. Na obiekcie murowanym w sąsiedztwie odwiertu 4 obserwuje się pęknięcia.

Uzbrojenie nadziemne i podziemne obrazuje dostarczona mapa.

Powierzchnia terenu płaska, sztucznie uformowana.

Teren przewidziany do zagospodarowania położony jest na tarasie zalewowym rzeki Mlecza, według fizycznogeograficznego podziału Polski J. Kondracki (1998) wchodzi on w skład Pogórza Rzeszowskiego, geologicznie zaś przypada na Zapadlisko Przedkarpacie.

4. BUDOWA GEOLOGICZNA

W oparciu o wykonane prace stwierdza się, że w podłożu badanego terenu występują utwory plejstocenyjskie i holocenyjskie.

Utwory plejstocenyjskie to piaski rzeczne i grunty zastoiskowe.

Piaski wykształcone są jako piaski średnie oraz piaski średnie z domieszkami drobnych frakcji i przewarstwieniami piasków gliniastych. Zalegają w spągowych partiach odwiertów 3 i 4.

Grunty zastoiskowe reprezentowane są przez ropy pylaste. Stwierdzono je w odwiercie 4 w przełocie 4,8-5,2m ppt.

Utwory holocenyjskie reprezentowane są przez spoiste mineralne i organiczne mułki rzeczne oraz grunty antropogeniczne.

Grunty mineralne to gliny pylaste i gliny pylaste z przewarstwieniami piasków średnich.

Nawiercono je w wyrobisku 1 od głębokości 1,7m ppt i wyrobisku 3 w przełocie 1,3-2,0m ppt.

Grunty organiczne wykształcone są jako namuły (gliny pylaste) i grunty próchnicze (gliny pylaste) w pewnych partiach przewarstwione piaskami średnimi. Namuły zalegają od głębokości 1,6-2,0m ppt, gdzie mają miąższość 0,1-0,6m. Grunty próchnicze występują pod namułami i w odwiertach 3 i 4 miały miąższość 0,9 i 1,4m.

Grunty antropogeniczne to grunty spoiste (mineralne i organiczne) i niespoiste, tłuczeń, żużel, popiół, okruszywa cegły i kamieni. Zalegają w strefie przypowierzchniowej, gdzie miały miąższość 1,2-1,95m.

Opisane wyżej grunty przykryte są asfaltem, płytami betonowymi i kostką brukową.

Rodzime i nasypowe grunty spoiste to grunty mało i średnio spoiste wrażliwe na działanie wody. Pod wpływem wód płynących ulegają rozmyciu, zaś zawilgocone uplastyczniają się. Zawilgocone grunty tego typu pod wpływem drgań wykazują cechę „pseudotiksotropii” tj. upłynniają się, tracąc swoje pierwotne własności fizyczno-mechaniczne.

W gruntach tych i nawodnionych piaskach łatwo można wywołać zjawisko „kurzawki”.

W bardzo słabych nasypach i gruntach organicznych należy spodziewać się rozłożonych w czasie dużych osiadań.

5. WARUNKI WODNE

Woda gruntowa związana jest z nawodnionymi piaskami, nawodnionymi laminami w obrębie gruntów spoistych i wilgotnymi gruntami spoistymi. W okresie wykonywania prac tj. w dniu 21 października 2013r jej zwierciadło stabilizowało na głębokości 0,8-1,3m ppt tj. na rzędnej 184,1-185,0m npm. W latach wyjątkowo mokrych zwierciadła wody należy się okresowo spodziewać o kilkadziesiąt centymetrów płycej niż obecnie.

Przedmiotowy teren jest narażony na zalewanie wodami powodziowymi. Według jednego z handlowców w okresie ostatniej powodzi woda osiągnęła rzędną około 186,7m npm.

Największą wodoprzepuszczalnością charakteryzują się piaski średnie. Podaje się dla nich orientacyjne wartości współczynników filtracji wg. Z. Pazdro i B. Kozerskiego (1990r).

Rodzaj przepuszczalności	Współczynnik filtracji w m/s	
Dobra	-3	-4
piaski średnioziarniste	10	- 10

6. INTERPRETACJA WYNIKÓW BADAŃ PODŁOŻA

Na podstawie wykonanych prac stwierdza się, że w podłożu badanego terenu występują:

- a) grunty mineralne niespoiste
- b) grunty mineralne spoiste
- c) grunty organiczne spoiste
- d) nasypy

Kierując się dotychczasowymi doświadczeniami dokonano podziału podłoża na warstwy geotechniczne o symbolach I-VIII. Jako parametr wyprowadzony przyjęto dla stwierdzonych w podłożu gruntów niespoistych stopień zagęszczenia i ustalono go w terenie przy użyciu sondy dynamicznej (DPL) korzystając z załącznika G: PN-EN 1997-2, zaś dla gruntów spoistych stopień plastyczności i ustalono go na podstawie analizy makroskopowej z uwzględnieniem wyników badań sondą. Pozostałe parametry geotechniczne dla gruntów mineralnych przyjęto z tabel i wykresów zamieszczonych w normie PN-81/B-0302 traktując je jako doświadczenie porównywalne. Orientacyjne wartości parametrów geotechnicznych dla gruntów organicznych przyjęto za literaturą. Dla nasypów podano ich stany.

Grunty spoiste warstw I-V zaliczono do grupy konsolidacyjnej „C” tj. „Inne grunty spoiste nieskonsolidowane”, zaś łył pylaste warstwy VIII do grupy konsolidacyjnej „D” tj. „łył niezależnie od genezy”.

Pod nasypami o miąższości 1,2-1,95m stwierdzono:

warstwa I - zaliczono do niej wilgotne namuły (gliny pylaste), miękkoplastyczne o $IL=0,75$. Tworzą ciągły pakiet od głębokości 1,6-2,0m ppt, gdzie miały miąższość 0,1-0,6m.

warstwa II - obejmuje wilgotne grunty próchnicze (gliny pylaste), miękkoplastyczne o $IL=0,75$. Natrafiono na nie w rejonie odwiertu 2 w przelocie 2,5-3,2m ppt.

warstwa III - to wilgotne grunty próchnicze (gliny pylaste) w pewnych partiach przewarstwione piaskami średnimi o $IL=50$. Nie stwierdzono ich w odwiercie 1, zaś w pozostałych występują od głębokości 2,8-3,2 i w odwiertach 3 i 4 miały miąższość 0,9 i 1,4m.

warstwa IV - włączono do niej wilgotne gliny pylaste i gliny pylaste z przewarstwieniami piasków średnich, miękkoplastyczne o $IL=0,75$. Nawiercono je w wyrobisku 1 od głębokości 1,7m ppt i w wyrobisku 3 w przelocie 1,3-2,0m ppt.

warstwa V - zakwalifikowano do niej wilgotne gliny pylaste, plastyczne o $IL=0,35$. Natrafiono na nie jedynie w odwiercie 3 w przelocie 3,7-3,9m ppt.

warstwa VI - zaliczono do niej nawodnione piaski średnie z przewarstwieniami piasków gliniastych, średnio zagęszczone o $ID=0,50$. Stwierdzono je w odwiercie 4 w przelocie 3,9-4,4m ppt.

warstwa VII – zakwalifikowano do niej nawodnione piaski średnie z domieszkami drobnych frakcji i przewarstwieniami piasków gliniastych, średnio zagęszczone z pogranicza zagęszczonych o $ID=0,65$. Sięgnięto je w odwiercie 3 od głębokości 3,9m ppt i odwiercie 4 od głębokości 4,4m ppt.

warstwa VIII - to mało wilgotne iły, twardoplastyczne o $IL=0,15$. Natrafiono na nie w odwiercie 4 w przelocie 4,8-5,2m ppt.

Nasypy z gruntów spoistych mają stan miękkoplastyczny, plastyczny i twardoplastyczny zaś nasypy z gruntów niespoistych stan od bardzo luźnego do zagęszczonego. Stany nasypów pokazano na kartach sondowań.

7. PODSUMOWANIE

1. Warunki gruntowe w podłożu targowiska są trudne, ale przy zachowaniu środków ostrożności na etapie prac projektowych, w wykonawstwie i w czasie eksploatacji będzie można bezpiecznie go eksploatować.

2. Podłoże jest niejednorodne litologicznie.

3. Pod nasypami o miąższości 1,2-1,95m stwierdzono:

- namuły (gliny pylaste) o $IL=0,75$ /w-wa I/

- grunty próchnicze (gliny pylaste) o $IL=0,75$ w-wa II/

- grunty próchnicze (gliny pylaste) w pewnych partiach przewarstwione piaskami średnimi

o IL=50 /w-wa III/

- gliny pylaste i gliny pylaste z przewarstwieniami piasków średnich o IL=0,75

/w-wa IV/

- gliny pylaste o IL=0,35 /w-wa V/

- piaski średnie z przewarstwieniami piasków gliniastych o ID=0,50 /w-wa VI/

- piaski średnie z domieszkami drobnych frakcji i przewarstwieniami piasków gliniastych o ID=0,65 /w-wa VII/

- ropy o IL=0,15 /w-wa VIII/.

Nasypy z gruntów spoistych mają stan miękkoplastyczny, plastyczny i twardoplastyczny, zaś nasypy z gruntów niespoistych stan od bardzo luźnego do zagęszczonego.

4. Rodzime i nasypowe grunty spoiste to grunty mało i średnio spoiste wrażliwe na działanie wody. Pod wpływem wód płynących ulegają rozmyciu, zaś zawilgocone uplastyczniają się. Zawilgocone grunty tego typu pod wpływem drgań wykazują cechę „pseudotiksotropii” tj. upłynniają się, tracąc swoje pierwotne własności fizyczno-mechaniczne.

W gruntach tych i nawodnionych piaskach łatwo można wywołać zjawisko „kurzawki”.

W bardzo słabych nasypach i gruntach organicznych należy spodziewać się rozłożonych w czasie osiadań.

5. Woda gruntowa związana jest z nawodnionymi piaskami, nawodnionymi laminami w obrębie gruntów spoistych i wilgotnymi gruntami spoistymi. W okresie wykonywania prac tj. w dniu 21 października 2013r jej zwierciadło stabilizowało na głębokości 0,8-1,3m ppt tj. na rzędnej 184,1-185,0m npm. W latach wyjątkowo mokrych zwierciadła wody należy się okresowo spodziewać o kilkadziesiąt centymetrów płycej niż obecnie.

Przedmiotowy teren jest narażony na zalewanie wodami powodziowymi. Według jednego z handlowców w okresie ostatniej powodzi woda osiągnęła rzędną około 186,7m npm.

6. Sposób posadowienia obiektów kubaturowych oraz konstrukcja nawierzchni dróg dojazdowych i parkingów winny uwzględniać warunki gruntowo-wodne i cechy gruntów oraz ukształtowanie i zagospodarowanie terenu. Z uwagi na cechy gruntów spoistych opisane w punkcie 4 wniosków należy się liczyć z trudnościami przy formowaniu podbudowy (może być ograniczone użycie ciężkiego sprzętu wibrującego i konieczność zastosowania lekkich zagęszczarek). Dla ograniczenia zakresu prac dodatkowych (w tym odwadniania) prace

ziemne i fundamentowe proponuje się prowadzić w okresach suchych o niskim stanie wód gruntowych.

7. Wykonane badania są badaniami punktowymi, w oparciu o które budowa geologiczna na przekrojach jest interpolowana.

8. Głębokość przemarzania gruntów dla badanego terenu wynosi 1,0 m ppt.
Przy utrzymujących się długo niskich temperaturach i przy braku pokrywy śnieżnej głębokość przemarznięcia gruntu może sięgnąć głębiej.

9. Powyższe wnioski i uwagi należy rozpatrywać łącznie z postanowieniami odpowiednich norm i instrukcji branżowych.

OPINIA GEOTECHNICZNA

Stosownie do rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U z 2012r., nr 0, poz.463) warunki gruntowe w podłożu należy zaliczyć do **złożonych**.

Planowany obiekt zakwalifikowano wstępnie do **II kategorii geotechnicznej**.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Opracowanie na podstawie:

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)

INWESTYCJA:

„Budowa i przebudowa targowiska stałego przy ul. Kąty w Przeworsku”

Działki objęte opracowaniem:

3061; 3063; 3116

Inwestor:

Gmina Miejska Przeworsk

Opracował:

1. ZAKRES ROBÓT I KOLEJNOŚĆ ICH WYKONANIA:

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa układu komunikacyjnego w ramach zadania pn. „Budowa i przebudowa targowiska stałego przy ul. Kąty w Przeworsku”. Przebudowa obejmuje:

- a) roboty rozbiórkowe,
- b) wykonanie koryta pod konstrukcję placu targowego,
- c) wykonanie wzmocnienia podłoża z geowymagów,
- d) ustawienie obramowań konstrukcji,
- e) wykonanie konstrukcji nawierzchni placu targowego,
- f) wykonanie elementów organizacji ruchu,
- g) wykonanie nasadzeń zieleni.

Kolejność wykonywania robót:

- a) zagospodarowanie placu budowy,
- b) roboty rozbiórkowe,
- c) roboty ziemne - wykopy,
- d) roboty budowlano-montażowe konstrukcji wzmocnienia podłoża,
- e) roboty budowlano-montażowe elementów nawierzchni,
- f) roboty wykończeniowe.

2. ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE:

Na placu budowy istnieją następujące elementy uzbrojenia terenu:

- a) napowietrzna sieć energetyczna niskiego napięcia z przyłączami,
- b) napowietrzna sieć energetyczna SN,
- c) sieć wodociągowa,
- d) kanalizacja sanitarna,
- e) sieć napowietrzna teletechniczna,
- f) sieć gazowa,
- g) kanalizacja deszczowa.

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI:

Zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą stwarzać istniejące elementy uzbrojenia terenu:

- a) napowietrzna sieć energetyczna niskiego napięcia z przyłączami,
- b) napowietrzna sieć energetyczna SN,
- c) sieć wodociągowa,
- d) kanalizacja sanitarna,
- e) sieć napowietrzna teletechniczna,
- f) sieć gazowa,
- g) kanalizacja deszczowa.

4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA JAKIE MOGĄ WYSTĄPIĆ PRZY REALIZACJI PRAC:

Zagrożenie może występować przy realizacji następujących prac:

- a) prac budowlano - montażowych związanych z przebudową nawierzchni,
- b) przy rozładunku materiałów z użyciem żurawia,
- c) współpraca pracowników z ciężkim sprzętem drogowym (walce, rozkładarki mas bitumicznych, równiarki, koparki),
- d) natrafienie na niezinwentaryzowane uzbrojenie podziemne (wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi).

4.1. Zagospodarowanie placu budowy:

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- a) wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- b) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
- c) odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- d) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- e) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- f) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m.

Zabronione jest składowanie materiałów na nawierzchni i w skrajni drogowej drogi wojewódzkiej.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- a) 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,
- b) 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
- c) 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
- d) 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,
- e) 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:

- a) 120 l - przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20 w przypadku korzystania z natrysków,
- b) 90 l - przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym 60 l w przypadku korzystania z natrysków,
- c) 30 l - przy pracach nie wymienionych w pkt. „a” i „b”.

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10°C lub powyżej 25 °C.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno - sanitarne i socjalne - szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

4.2. Roboty ziemne - zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- a) upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygrozdzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu), dotyczy robót przy przepustach drogowych,
- b) potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- a) elektroenergetyczne,
- b) telekomunikacyjne,
- c) wodociągowe,
- d) gazowe.

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

4.3. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy:

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- a) pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- b) potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej),
- c) porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Operatorzy maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH:

- a) szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- b) zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- c) zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- d) zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego,

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

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

6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH:

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

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

- a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy,
- b) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- c) niewłaściwe polecenia przełożonych,
- d) brak nadzoru,
- e) brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
- f) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- g) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- h) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

- i) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:
- j) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- k) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- l) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór.

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, zgodnie 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. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Opracował: