

"PROINST"
INŻYNIERIA ŚRODOWISKA WODNO-KANALIZACYJNEGO

Adres: ul. Zbójnicka 19/2, 70-020 Szczecin ■ NIP 852-107-06-51
Adres do korespondencji: ul. Średnia 42c, 71-812 Szczecin
■ tel: 694 101-091 ■ e-mail: proinst@xl.wp.pl

egzemplarz nr **1**

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Branża: Drogowa

Inwestor: Gmina Kołbaskowo, 72-001 Kołbaskowo

Inwestycja: **Przebudowa drogi gminnej Nr 195035Z z przebudową sieci wodociągowej w m. Siadło Dolne, gmina Kołbaskowo**
na terenie działek nr 38/2; 38/3; 47; 76/1; 76/2; 89 i 201/93
obręb ewidencyjny Siadło Dolne

Oświadczenie projektantów i sprawdzających:

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane oświadczam,
że niniejszy projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Lp.	Autorzy projektu / uprawnienia	Data	Podpis
1	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Konrad Leszko Upr. bud. Nr ZAP/0194/POOD/09 do proj. bez ograniczeń w specjalności drogowej	14-05-2014	
2	SPRAWDZIŁ: mgr inż. Łukasz Mężydło Upr. bud. Nr ZAP/0189/PWOD/09 do proj. bez ograniczeń w specjalności drogowej	14-05-2014	



ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania.
2. Przedmiot opracowania.
3. Materiały wyjściowe.
4. Opis stanu istniejącego.
 - 4.1. Dane ogólne.
 - 4.2. Istniejące zagospodarowanie terenu.
 - 4.3. Uzbrojenie podziemne.
 - 4.4. Warunki gruntowo – wodne.
5. Ustalenie kategorii geotechnicznej obiektu.
6. Projekt rozbiórek.
7. Stan projektowany.
 - 7.1. Przyjęte parametry projektowe.
 - 7.2. Projektowany układ komunikacyjny.
 - 7.3. Niweleta i spadki nawierzchni.
 - 7.4. Odwodnienie nawierzchni.
 - 7.5. Roboty ziemne i przygotowawcze.
 - 7.6. Konstrukcje nawierzchni.
 - 7.7. Roboty wykończeniowe.
 - 7.8. Organizacja ruchu.
 - 7.9. Zestawienie powierzchni.
8. Uwagi końcowe.

II. ZAŁĄCZNIKI

- 1) Uprawnienia budowlane oraz zaświadczenia o przynależności do właściwej Izby Inżynierów Budownictwa projektanta oraz sprawdzającego.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 0 – Plan orientacyjny	skala 1:20 000
Rys. nr 1 – Plan sytuacyjno-wysokościowy	skala 1:500
Rys. nr 2 – Plan tyczenia	skala 1:500
Rys. nr 3 – Profil podłużny	skala 1:50/500
Rys. nr 4 – Przekroje konstrukcyjne	skala 1:50
Rys. nr 5 – Szczegóły konstrukcyjne	skala 1:20
Rys. nr 6 – Szczegóły sytuacyjne	skala 1:100; 1:50

IV. INFORMACJA BIOZ

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest umowa z inwestorem:

GMINA KOŁBASKOWO

72-001 Kołbaskowo 106.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem projektu jest projekt budowlano – wykonawczy przebudowy drogi gminnej Nr 195035Z z przebudową sieci wodociągowej w m. Siadło Dolne, gmina Kołbaskowo. Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt branży drogowej przebudowy drogi gminnej.

Zakres opracowania obejmuje działki nr 38/2, 38/3, 47, 76/1, 76/2, 89 i 201/93 w obrębie ewidencyjnym Siadło Dolne.

3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

Podczas opracowywania niniejszego projektu wykorzystano następujące materiały wyjściowe:

- 1) Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- 2) Ustalenia z Inwestorem;
- 3) Wizja lokalna oraz pomiary uzupełniające w terenie;
- 4) Uzupełniający pomiar wysokościowy istniejącej niwelety drogi;
- 5) Aktualne wytyczne, normy i katalogi obowiązujące w budownictwie drogowym;
- 6) Opinia Geotechniczna dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia;
- 7) Projekt przebudowy drogi gminnej opracowany w marcu 2009r. Usługi Projektowe DROMIS inż. Makris Thomas;
- 8) Projekt stałej organizacji ruchu opracowany we wrześniu 2013r. dla ww. inwestycji opracowany przez Interior Design Studio.

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

4.1. Dane ogólne

Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Siadło Dolne na terenie powiatu polickiego, województwo zachodniopomorskie. Przebudową objęty jest odcinek drogi gminnej o długości ok. 500mb.

Przedmiotowy obszar nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

4.2. Istniejące zagospodarowanie terenu

Przedmiotowa droga stanowi lokalny dojazd do zabudowań mieszkalnych w tej części miejscowości Siadło Dolne.

W stanie istniejącym drogę gminną objęta przebudową podzielić można na 2 charakterystyczne odcinki:

- 1) Odcinek drogi o nawierzchni bitumicznej do skrzyżowania z drogą do Kurowa o długości ok. 100 mb. Na odcinku tym droga gminna posiada jezdnię o szerokości 5,5 m o nawierzchni bitumicznej.

Po południowej stronie jezdni usytuowany jest chodnik o szerokości 2,0 m o nawierzchni z kostki betonowej. Chodnik na części odcinka jest oddzielony od jezdni pasem zieleni o szerokości do 1,5 m, na części odcinka przylega bezpośrednio jezdni. Na odcinku drogi gdzie chodnik przylega do jezdni, zauważyć można znaczne ubytki nawierzchni bitumicznej na pasie ruchu przylegającym do chodnika. Jezdnia po stronie chodnika obramowana jest krawężnikiem betonowym wystającym na 10 cm.

Odwodnienie jezdni odbywa się do istniejącej kanalizacji deszczowej oraz w przyległy teren.

2) Odcinek drogi o nawierzchni z brukowca od skrzyżowania z drogą do Kurowa do skrzyżowania z drogą gminną nr 195025Z (działka nr 129/2 dr – droga wzdłuż Odry) o długości ok. 400 mb. Na odcinku tym droga gminna posiada jezdnię o szerokości od 3,0 do 4,5 m o nawierzchni z brukowca. Nawierzchnia jest w złym stanie technicznym, widoczne są miejscowe zapadnięcia oraz koleiny spowodowane prawdopodobnie niedostatecznym zagęszczeniem gruntu zasypowego po wykonywanych w przeszłości robotach kanalizacyjnych. Po południowej stronie jezdni usytuowany jest chodnik z kostki betonowej o szerokości 2,0 m stanowiący kontynuację chodnika z odcinka o nawierzchni bitumicznej. Chodnik przebiega do wysokości zjazdu przy wlocie cieku wodnego do kanalizacji deszczowej. Chodnik przylega bezpośrednio do jezdni i wyniesiony jest krawężnikiem betonowym. Na dalszym odcinku chodniki nie występują.

Na odcinku od skrzyżowania z drogą do Kurowa do wysokości cieku wodnego, pomiędzy jezdnią a chodnikiem, zlokalizowany jest ściek wykonany z betonowych płyt ściekowych trójkątnych. Na końcu ścieku, w najniższym punkcie niwelety drogi, zlokalizowany jest betonowy wylot wód opadowych ze do cieku wodnego.

Na całym odcinku drogi (od skrzyżowania z drogą do Kurowa do drogi gminnej nr 195025Z) występuje oświetlenie uliczne.

Wlot drogi do Kurowa na skrzyżowanie z drogą gminna posiada nawierzchnię gruntową.

4.3. Uzbrojenie podziemne

W zakresie opracowania w pasie drogi gminnej przebiega liczne uzbrojenie podziemne w postaci:

- kanalizacji deszczowej na odcinku opisanym w punkcie 4.2 ppkt 1),
- sieci gazowej,
- sieci wodociągowej,
- kanalizacji sanitarnej,
- rurociągu tłocznego kanalizacji sanitarnej,
- kanalizacji teletechnicznej,
- sieci energetycznej,
- kanalizacji deszczowej w postaci drenażu ułożonego równolegle do rurociągu tłocznego, zbierającego sączenia wód gruntowych oraz opadowych z podłoża gruntowego – drenaż zlokalizowany jest na odcinku od posesji nr 1 do skrzyżowania z drogą gminną nr 195025Z).

4.4. Warunki gruntowo – wodne

Podłoże rodzime na przebudowywanym odcinku drogi rozpoznano do głębokości 3,0 m p.p.t. Całość terenu pasa drogowego pokrywa warstwa gruntów przemieszczonych (nN) których skład (materiał mineralny i próchniczny wymieszany ze skupiskami gruzu) oraz stan skompresowania wykazują duże zróżnicowanie. Warstwa ta zalega do głębokości od 0,6 p.p.t. na przeważającym odcinku, lokalnie w rejonie skanalizowanego cieku wodnego (km 0+088,40) zalega do głębokości 1,4 m p.p.t.

Poniżej, do głębokości 1,7 m p.p.t. zalega druga warstwa gruntów przemieszczonych składających się z materiału mineralnego – głównie spoistego, miejscami o podwyższonej zawartości części próchnicznych. Warstwy te są w stanie twaroplastycznym o korzystnych właściwościach, jednak traktować je należy jako grunty o wątpliwej nośności.

Poniżej udokumentowano uznane za w pełni nośne podłoże rodzime, które zbudowane jest z glin i pyłów piaszczystych w stanie półzwałym oraz gruntów piaszczystych średnich i grubych frakcji.

Warunki wodne określone zostały na podstawie badań polowych w połowie lutego 2014 r. i są mocno zróżnicowane. Woda gruntowa zasilana jest głównie poprzez infiltrację wód opadowych oraz w

wyniku podziemnego spływu grawitacyjnego z wyższych partii zbocza. Jednak w wyniku nadsypania powierzchni terenu gruntami o niejednorodnej strukturze, doszło do zaburzenia grawitacyjnego szlaku migracji wód podskórnych. W wyniku tego, w ramach budowy rurociągu tłocznego ścieków sanitarnych wykonany został drenaż w celu uregulowania spływu tych wód.

5. USTALENIE KATEGORII GEOTECHNICZNEJ OBIEKTU

Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.2012.463), dla budowy dróg gdzie wykopy nie przekraczają głębokości 1,2 m oraz nasypy wysokości do 3,0 m, niniejszy obiekt budowlany zakwalifikowano do **pierwszej kategorii geotechnicznej**.

6. PROJEKT ROZBIÓREK

Zakres robót rozbiórkowych obejmują wykonanie następujących robót:

- frezowanie istniejącej nawierzchni jezdni z mineralnej masy asfaltowej,
- rozebranie nawierzchni jezdni z brukowca,
- rozebranie zjazdów i dojeżdżających z kostki kamiennej,
- rozebranie ogrodzenia zlokalizowanego w pasie drogowym wzdłuż działki nr 72/2.

Materiały z rozbiórki nie nadają się do powtórnego wykorzystania przy budowie projektowanego obiektu budowlanego. Należy je wywieźć na składowisko odpadów i zutylizować.

W projekcie przyjęto frezowanie istniejącej nawierzchni bitumicznej przy użyciu frezarki. Frezy bitumiczne należy wywieźć na składowisko odpadów i zutylizować lub przekazać Inwestorowi w celu ich wykorzystania na innych obiektach (po uzgodnieniu z zarządcą drogi).

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić w sposób tradycyjny z wykorzystaniem sprzętu wymienionego poniżej. Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

Do wykonania robót rozbiórkowych może być wykorzystany następujący sprzęt:

- spycharki,
- ładowarki,
- żurawie samochodowe,
- samochody ciężarowe,
- zrywarki,
- młoty pneumatyczne,
- piły mechaniczne,
- frezarki nawierzchni,
- koparki.

7. STAN PROJEKTOWANY

7.1. Przyjęte parametry projektowe

Dla odcinka drogi gminnej do skrzyżowania z drogą do Kurowa przyjęto parametry projektowe:

- droga w obszarze zabudowanym
- klasa drogi L – lokalna
- prędkość projektowa Vp – 30km/h

Dla odcinka drogi gminnej od skrzyżowania z drogą do Kurowa do końca przebudowywanego odcinka:

- droga w obszarze zabudowanym
- klasa drogi D – dojazdowa w strefie zamieszkania bez wydzielania ciągów pieszych

- prędkość projektowa Vp – 30km/h
- Kategoria obciążenia ruchem KR1 – ruch bardzo lekki

7.2. Projektowany układ komunikacyjny

Przebudowę drogi gminnej podzielono na 2 charakterystyczne odcinki (adekwatnie do istniejącego podziału przedstawionego w punkcie 4.2), obejmujące odcinek remontu istniejącej nawierzchni bitumicznej (do skrzyżowania z drogą do Kurowa) oraz odcinek objęty kompleksową przebudową drogi.

Remont nawierzchni bitumicznej zaprojektowano na odcinku o długości 110 mb. Zaprojektowano frezowanie istniejącej warstwy ścieralnej o grubości 4 cm na całej szerokości jezdni, oraz dodatkowe frezowanie o grubości 4 cm warstwy wiążącej prawego pasa ruchu, na odcinku o długości 60 mb i szerokości 2,0 m (na odcinku drogi gdzie chodnik przylega do jezdni i występują znaczne ubytki nawierzchni bitumicznej). W miejsce wyfrezowanej w-wy wiążącej zaprojektowano ułożenie wyrównawczej warstwy z betonu asfaltowego AC16W o grubości 4 cm oraz ułożenie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego AC11S na całej szerokości jezdni.

Jako wzmocnienie oraz zabezpieczenie przed powstawaniem spękań zmęczeniowych i odbitych konstrukcji jezdni bitumicznej zaprojektowano ułożenie zbrojenia w postaci siatki do nawierzchni bitumicznych. Zaprojektowano siatkę wykonaną z włókien szklanych (w kierunku podłużnym) i włókien węglowych (w kierunku poprzecznym) wstępnie powlekaną warstwą bitumiczną, o parametrach jak w tabeli poniżej. Siatkę zaprojektowano pod warstwą ścieralną. Siatkę należy układać pasami wzdłuż osi jezdni. Przy łączeniu podłużnym i poprzecznym rolek siatki należy układać na zakładki podłużne i poprzeczne szerokości 10 cm.

Parametry siatki do zbrojenia nawierzchni bitumicznej

Kierunek rozciągania:	Wytrzymałość:	Przy wydłużeniu:
w kierunku poprzecznym	200 kN/m	1,2%
w kierunku podłużnym	120 kN/m	3%

Na odcinku drogi objętym kompleksową przebudową układu drogowego zaprojektowano rozebranie istniejącej jezdni z brukowca i w jej miejsce wykonanie pieszo – jezdni w strefie zamieszkania (bez wydzielonych ciągów pieszych) o nawierzchni z kostki betonowej o geometrii i parametrach dostosowanych do istniejącego zagospodarowania pasa drogowego, ukształtowania terenu oraz przyjętych parametrów projektowych. Zaprojektowano jezdnię o zmiennej szerokości od 4,0 do 5,5 m. Na połączeniu nawierzchni bitumicznej z nawierzchnią z kostki betonowej zaprojektowano opornik betonowy 25x12 cm wtopiony.

Na odcinku od km 0+000,00 do 0+082,83 przebieg projektowanej jezdni dostosowano sytuacyjnie i wysokościowo do istniejącego chodnika oraz do istniejącego ścieku z płyt ściekowych trójkątnych, w wyniku czego nie ma konieczności ich przekładania i regulowania. Na odcinku od km 0+000,00 do 0+025,00, na długości skrzyżowania z drogą do Kurowa, jezdnię zaprojektowano o zmiennej szerokości od 5,5 do 5,25 m. Wlot drogi do Kurowa zaprojektowano o szerokości 5,0 m. Na odcinku od km 0+040,00 do 0+158,50 jezdnię zaprojektowano o szerokości 4,5 m z poszerzeniem do 5,2 na długości łuku poziomego przy punkcie wieżchołkowym W3. Na odcinku tym przewidziano uregulowanie i wyprofilowanie obustronnych poboczy na szerokości 0,75m. Z uwagi na zlokalizowane w pasie drogowym ogrodzenia od posesji nr 2 i 3 o znacznych rozmiarach, na odcinku od km 0+158,50 do 0+207,00 konieczne było zawężenie szerokości projektowanej jezdni do 4,0 m z zachowaniem minimalnej skrajni poziomej 0,5 m od stałych obiektów budowlanych. Ponadto, konieczne było wyprofilowanie istniejącej skarpy po wschodniej stronie jezdni, z wykonaniem palisady o wysokości

20 cm zabezpieczającej spód skarpy. Na odcinku od 0+207,00 do 0+334,43 projektowana jezdnia posiada zmienną szerokość od 4,5 do 4,75 m, natomiast od km 0+352,23 do końca przebudowy jezdnia posiada stałą szerokość 5,0 m.

Na końcu przebudowy drogi gminnej przebieg projektowanej jezdni skoordynowano z projektem przebudowy drogi gminnej nr 195025Z, opracowanym przez „Usługi Projektowe DROMIS”.

Na całym odcinku objętym przebudową zaprojektowano nowe zjazdy i dojścia piesze z kostki betonowej do przyległych posesji oraz przebudowę (regulację sytuacyjno-wysokościową) istniejących zjazdów z kostki kamiennej.

Na całym odcinku przebudowy zaprojektowano obramowanie projektowanej jezdni krawężnikami betonowymi wystającymi (o świetle 10 cm) oraz krawężnikami betonowymi najazdowymi (o świetle 3 cm), jako obramowanie zjazdów zaprojektowano oporniki betonowe wtopione.

Na długości działki nr 72/2 zaprojektowano przestawienie istniejącego ogrodzenia, obecnie usytuowanego w pasie drogi gminnej, na granicę działki drogowej. Przedmiotowe ogrodzenie znajduje się w kolizji z projektowaną jezdnią. Do wykonania ogrodzenia należy wykorzystać słupki oraz siatkę stalową z rozbiórki. Słupki należy osadzić na głębokość min. 20 cm w fundamencie z betonu C16/20. Wymiary fundamentu 70x30 cm wystający ponad poziom terenu na 30 cm. Słupki stalowe należy oczyścić oraz odmalować na kolor zielony (uzgodnić z właścicielem działki nr 72/2).

7.3. Niweleta i spadki nawierzchni

Na remontowanym odcinku jezdni o nawierzchni bitumicznej zaprojektowano odtworzenie istniejących spadków poprzecznych i pochyleń podłużnych.

Niweletę na odcinku przebudowy drogi gminnej zaprojektowano z nawiązaniem do rzędnych terenu istniejącego, poziomów otaczającej zabudowy oraz poziomów istniejących nawierzchni na działkach sąsiednich. Pochylenie minimalne niwelety 0,9%, maksymalne 8,0%. Na odcinku od km 0+000,00 do 0+082,83 niweletę drogi dowiązano do niwelety ścieku z płyt betonowych trójkątnych zlokalizowanego pomiędzy istniejącym chodnikiem a jezdnią.

Na odcinku od km 0+000,00 do km 0+144,22 zaprojektowano jednostronny spadek poprzeczny jezdni 2%, na odcinku od km 0+158,22 do końca przebudowy zaprojektowano przekrój poprzeczny daszkowy o spadkach 2%. Zmiany przekroju poprzecznego jezdni zaprojektowano na rampach drogowych.

Pochylenia zjazdów oraz dojść pieszych należy dostosować do poziomu projektowanego krawężnika jezdni drogi gminnej oraz do poziomu nawierzchni na działce, do której doprowadzono zjazd lub dojście. Spadki poprzeczne zjazdów należy dostosować do pochylenia podłużnego krawężnika jezdni drogi gminnej.

7.4. Odwodnienie nawierzchni

Odwodnienie odcinka drogi przeznaczonego do remontu nawierzchni bitumicznej odbywać się będzie jak w stanie istniejącym, tj. do istniejącej kanalizacji deszczowej oraz w przyległy teren. Przed ułożeniem warstwy ścieralnej na tym odcinku należy wyregulować wysokościowo istniejące wpusty deszczowe do poziomu docelowej wierzchniej warstwy nawierzchni.

Odwodnienie odcinka drogi objętego przebudową odbywać się będzie powierzchniowo oraz do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Na odcinku od km 0+000,00 do 0+187,90 zaprojektowano powierzchniowe odwodnienie nawierzchni, z odprowadzeniem wód opadowych do najniższego punktu niwelety (km 0+088,40) gdzie zlokalizowany jest istniejący wylot do skanalizowanego cieku wodnego. Na odcinku tym, w celu

zapewnienia sprawnego odprowadzenia wód opadowych do odbiornika, wykorzystano istniejący ściek przykrawężnikowy wykonany z płyt ściekowych trójkątnych (odcinek od 0+000,00 do 0+082,83) oraz zaprojektowano jednostronny ściek przykrawężnikowy z kostki betonowej o szerokości 20 cm po prawej stronie jezdni, obniżony w stosunku do poziomu jezdni o 2 cm (odcinek od 0+082,83 do 0+158,50).

Na odcinku od 0+187,90 do 0+393,00 zaprojektowano odwodnienie nawierzchni do projektowanej kanalizacji deszczowej. Wpusty uliczne zaprojektowano po obu stronach jezdni w odstępach co ok. 40 m, przyjmując powierzchnię zlewni dla pojedynczego wpustu nie większą niż 120 m². Dla zapewnienia sprawnego odprowadzenia wód opadowych do wpustów ulicznych na odcinku drogi o znacznych pochyleniach niwelety, zaprojektowano obustronne ścieki przykrawężnikowe z kostki betonowej o szerokości 20 cm. Początek ścieku po lewej stronie jezdni w km 0+201,14, początek ścieku po prawej stronie w km 0+207,00. W zależności od usytuowania istniejącego uzbrojenia podziemnego projektowane wpusty zlokalizowano w ciągu ścieków przy krawężniku (wpust typ 1) lub poza ściekiem wysunięty poza obrys jezdni (wpust typ 2).

7.5. Roboty ziemne i przygotowawcze

Przed przystąpieniem do korytowania i robót ziemnych należy wykonać przekopy próbne w celu stwierdzenia usytuowania istniejącego uzbrojenia. W rejonie zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty należy wykonywać ręcznie.

Z uwagi na występowanie w wierzchniej warstwie podłoża gruntowego nasypów nN wszelkie roboty ziemne należy wykonywać z dużą ostrożnością, pod nadzorem inspektora nadzoru.

Grunty które uzyskane zostaną z wykopów nie nadają się do ponownego wbudowania w nasypy, należy je wywieźć i zutylizować. Wybór gruntów i materiałów do wykonania nasypów powinien być dokonany z uwzględnieniem zasad podanych w PN-S-02205 :1998. Nasypy należy wykonać z gruntów niewysadzinowych, o wskaźniku wodoprzepuszczalności $K_{10} \geq 6 \times 10^{-5}$ m/s i wskaźniku różnoziarnistości $U \geq 5$. Roboty ziemne wykonywać zgodnie ww. normą jak dla dróg o ruchu lekkim i średnim.

Zaprojektowano wzmocnienie podłoża gruntowego poprzez usunięcie wierzchniej warstwy gruntów przemieszczonych (nN) do głębokości 30 cm poniżej spodu konstrukcji podbudowy tłuczniowej (głębokość 68 cm) i w jej miejsce wykonanie materaca piaszczysto-żwirowego o grubości 30 cm wraz ze wzmocnieniem i separacją od podłoża geotkaniną poliestrową o parametrach jak w tabeli poniżej. Materac należy wykonać z gruntów niespoistych frakcji piaszczysto – żwirowej o wskaźniku nośności $CBR \geq 25\%$ i zagęścić do $I_s \geq 0,97$.

Parametry geotkaniny do wzmocnienia podłoża gruntowego

Parametr	Wartość
Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie wzdłuż	$F_k \geq 80$ kN/m
Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie wszerz	$F_k \geq 80$ kN/m
Wytrzymałość długoterminowa dla 120 lat eksploatacji	$F_d \geq 30$ kN/m
Siła rozciągająca przy wydłużeniu 2%	$F \geq 15$ kN/m
Typ polimeru	PET (poliester)
Wytrzymałość na przebicie CBR	≥ 7 kN
Wodoprzepuszczalność	$K \geq 1$ m ² /s8

Dla maksymalnego wyrównania naprężeń pod warstwą wzmocnienia podłoża oraz zasklepienia wszelkich kawern w bezpośredniej strefie podłoża (w szczególności w rejonie skanalizowanego cieku

wodnego w km 0+088,40, gdzie głębokość zalegania nasypów wymieszanych ze skupiskami gruzu wynosi 1,4 m p.p.t. i nie zostanie całkowicie wybrana), należy dogłębić zastany grunt w poziomie wykorytowanego dna wykopu. Po zdjęciu wymaganej warstwy nN należy w obrębie podstawy usunąć zalegające warstwy nasypu niekontrolowanego nN w stanie luźnym i bardzo luźnym, wszystkie śmieci i odpady. W wykorytowanym wykopie należy doprowadzić do rozdrobnienia zastanego gruzu wielko gabarytowego, równomiernego jego rozłożenia w dnie a następnie wtłoczenie 10 – 20 cm tego materiału grubo okrucowego bez wibracji, np. przy użyciu łyżki koparki. Wyrównane podłoże należy maksymalnie dogłębić ciężkimi płytami wibracyjnymi lub lekkimi walcami. Nierówności podłoża powstałe po zagęszczaniu wyrównać poprzez rozścielenie ok 10 cm warstwy żwiru i zagęścić do momentu uzyskania jednorodnej powierzchni koryta. Podłoże powinno zapewnić wyrównanie aby układany geosyntetyk przylegał na całej powierzchni do podłoża.

Na tak przygotowanym podłożu należy ułożyć geosyntetyk. Geosyntetyki należy tak układać, by pasma leżały poprzecznie do kierunku zasypywania. Zakłady sąsiednich pasm powinny wynosić 30-50 cm. Aby zapobiec przemieszczaniu np. przez wiatr, pasma należy chwilowo obciążyć (np. pryzmami gruntu, workami z gruntem itp.). W uzasadnionych przypadkach wymagane jest łączenie pasm, najczęściej na budowie za pomocą zszywania, połączeń specjalnych itp. Wskazane jest stosowanie pasm jak najszerszych (około 5 m), gdyż mniej jest zakładów i połączeń. Jeżeli szerokość wyrobu nie jest dostosowana do wymiarów konstrukcji, to rolki materiału można ciąć na potrzebny wymiar za pomocą odpowiednich urządzeń, np. piły mechanicznej. Nie należy przy tym dopuszczać do miejscowego topienia materiału, aby nie spowodować sklejanego warstw rolki.

Na warstwie geosyntetyku należy ułożyć warstwami materac piaszczysto – żwirowy odpowiednio zagęszczony. Zasypywanie powinno następować od czoła pasma na ułożony materiał, po czym zasypka jest rozkładana na całej powierzchni odpowiednim urządzeniem, najczęściej spycharką, a tylko wyjątkowo ręcznie. Pasma geosyntetyku powinny być ułożone „dachówkowo”, aby przesuwanie zasypki nie powodowało podrywania materiału. Grunt nasypowy należy zagęścić lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi. Niedopuszczalny jest ruch pojazdów gąsienicowych, walców kołkowanych i innych ciężkich maszyn bezpośrednio po ułożonym materiale geotekstylnym. Wymagana jest warstwa zasypki co najmniej 20 cm na rozłożonym materiale geotekstylnym. W wyjątkowych sytuacjach można dopuścić ruch ciężkich pojazdów kołowych po materiale, jeśli powstanie kolein powoduje wybranie luzów i napięcie materiału, dzięki czemu lepiej przeciwdziała on odkształceniom gruntu. Kolejny następnie wypełnia się zasypką. Grunt należy zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu. Wymaganą wilgotność zagęszczanego materiału, procedurę zagęszczania i grubość warstw należy określić doświadczalnie podczas próbnego zagęszczania stosowanym sprzętem. Warstwy gruntu należy zagęszczać pasmami od krawędzi ku osi drogi. Kolejną warstwę można układać po stwierdzeniu uzyskania wymaganych parametrów już ułożonej warstwy.

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą oznaczenia wskaźnika zagęszczenia lub porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia. Kontrolę zagęszczenia wykonać na podstawie porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą PN-S-02205:1998.

Po zagęszczeniu warstwy kruszywa geotkaninę należy zawinąć na górną powierzchnię materaca w celu jego „zamknięcia”. W osi drogi należy wykonać zakład geosyntetyku o szerokości min. 0,5 m.

Należy zwrócić uwagę, aby grubość materaca pod projektowanymi ławami betonowymi pod krawężniki była odpowiednio zmniejszona, w celu wykonania warstwy separacyjnej z kruszywa pomiędzy geosyntetykiem a mieszanką betonową ławy. Materiał geotekstylny nie powinien mieć bezpośredniego kontaktu z mieszanką betonową.

Na tak przygotowanym materacu można przystąpić do wbudowania kolejnych warstw konstrukcyjnych

nawierzchni.

Z uwagi na przebieg i głębokość posadowienia istniejących sieci gazowej, teletechnicznej oraz energetycznej, głębokość częściowej wymiany gruntu i wzmocnienia ograniczono do 68 cm poniżej poziomu projektowanej niwelety. Na przeważającym odcinku drogi pozwoli to na całkowitą wymianę wierzchniej warstwy nasypów wymieszanych ze skupiskami gruzu. Na odcinku drogi przy skanalizowanym cieku wodnym (km 0+088,40) gdzie warstwa ta zalega do głębokości 1,4 m p.p.t. należy zwrócić szczególną uwagę na dokładność przygotowania podłoża przed wbudowaniem warstwy wzmocnienia. Prace należy prowadzić z dużą ostrożnością, aby nie uszkodzić istniejącego wlotu do kanalizacji oraz samej sieci przebiegającej pod drogą. W przypadku trudności z uzyskaniem odpowiednich wskaźników zagęszczenia gruntu i uniknięciu pełnej wymiany tej warstwy nasypów, należy przewidzieć wykonanie materaca na tym odcinku z kruszywa łamanego o wskaźniku nośności $CBR \geq 60\%$ lub ułożyć dodatkowe zbrojenie pomiędzy materacem a warstwą podbudowy w postaci geosiatki o wymiarach oczek 20x20 cm o parametrach identycznych jak dla geotkaniny.

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej, Wykonawca powinien wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

7.6. Konstrukcje nawierzchni

Konstrukcje nawierzchni zaprojektowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 02.03.1999r. Dz. U. Nr 43, poz. 430 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Zgodnie z wytycznymi zarządcy drogi przyjęto kategorię obciążenia ruchem KR1 oraz warunek nośności dla pojazdów pożarowych.

Na podstawie dokumentacji geotechnicznej stwierdzono, że istniejące podłoże zakwalifikować należy do gruntów wątpliwych. W związku z powyższym podłoże gruntowe zakwalifikowano do grupy nośności G4.

Dla kategorii obciążenia ruchem KR1 oraz grupie nośności podłoża gruntowego G4 za konieczny do spełnienia przyjęto warunek mrozoodporności podłoża gruntowego na głębokości zastępczej 0,6hz wynoszącej 48 cm p.p.t. Poniżej przedstawione zaprojektowane konstrukcje nawierzchni uwzględniają opisane w punkcie 7.4 warstwy wzmocnienia podłoża.

W celu zachowania zabytkowego charakteru drogi, nawierzchnię jezdni zaprojektowano z kostki betonowej typu bruk o wymiarach 15x14 cm i 22,5x14 cm koloru szarego, natomiast zjazdu do posesji z kostki tego samego typu koloru brązowego. Wzór oraz kolorystykę nawierzchni przyjęto jak w projekcie przebudowy drogi gminnej nr 195025Z opracowanego przez „Usługi Projektowe DROMIS”.

Remont nawierzchni bitumicznej:

- 4 cm – Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S
- Siatka do zbrojenia nawierzchni asfaltowych
- Istniejące warstwy bitumiczne po frezowaniu o grubości 4 cm

Remont nawierzchni bitumicznej z wymianą warstwy wiążącej:

- 4 cm – Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S
- Siatka do zbrojenia nawierzchni asfaltowych
- 4 cm – Warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego AC16W
- Istniejące warstwy podbudowy

Projektowana jezdnia:

- 8 cm – Kostka betonowa typ bruk koloru szarego o wymiarach 15x14 cm i 22,5x14 cm
- 5 cm – Podsypka cementowo – piaskowa w stosunku 1:4
- 25 cm – Podbudowa z kruszywa łamanego #0/31,5 CBR \geq 80% stabilizowanego mechanicznie
 - Geotkanina poliestrowa Fk \geq 80kN/m
- 30 cm – Materac piaszczysto-żwirowy CBR \geq 25%, zagęszczony do Is \geq 0,97
 - Geotkanina poliestrowa Fk \geq 80kN/m
 - Istniejące podłoże gruntowe dogęszczone zgodnie z pkt. 7.5 opisu technicznego

Projektowane zjazdy:

- 8 cm – Kostka betonowa typ bruk koloru brązowego o wymiarach 15x14 cm i 22,5x14 cm
- 5 cm – Podsypka cementowo – piaskowa w stosunku 1:4
- 15 cm – Podbudowa z mieszanki cementowo-piaskowej Rm=2,5MPa
 - Istniejące podłoże gruntowe dogęszczone zgodnie z pkt. 7.5 opisu technicznego

Istniejące zjazdy do przebudowy:

- 12-16 cm – Kostka kamienna z rozbiórki
- 5 cm – Podsypka cementowo – piaskowa w stosunku 1:4
- 15 cm – Podbudowa z mieszanki cementowo-piaskowej Rm=2,5MPa
 - Istniejące podłoże gruntowe dogęszczone zgodnie z pkt. 7.5 opisu technicznego

Dojścia piesze:

- 6 cm – Kostka betonowa typu Nova koloru szarego o wymiarach 10x10 cm
- 5 cm – Podsypka cementowo – piaskowa w stosunku 1:4
- 10 cm – Podbudowa z mieszanki cementowo-piaskowej Rm=2,5MPa
 - Istniejące podłoże gruntowe dogęszczone zgodnie z pkt. 7.5 opisu technicznego

Pobocza, pasy zieleni, umocnienie skarpy:

- 10 cm – Warstwa ziemi urodzajnej (humusu) z obsianiem mieszanką traw niskich

Opaski:

- 10 cm – Obsypka z kamienia płukanego frakcji 16/31

Opaska wzdłuż palisady:

- 8 cm – Kostka betonowa typ bruk koloru szarego o wymiarach 15x14 cm
- 3 cm – Podsypka cementowo – piaskowa w stosunku 1:4

Ścieki przykrawężnikowe:

- 8 cm – Kostka betonowa typ bruk koloru szarego o wymiarach 15x14 cm i 22,5x14 cm
- 3 cm – Podsypka cementowo – piaskowa w stosunku 1:4
- 27 cm – Ława betonowa C12/15 o wymiarach 25x27 cm

Palisada:

- 30 cm – Palisada uniwersalna 30x9x11 cm koloru szarego
- 3 cm – Podsypka cementowo – piaskowa w stosunku 1:4
- 10 cm – Ława betonowa z oporem C12/15 o wymiarach 20x10 cm

Obramowanie projektowanych nawierzchni:

- Krawężniki betonowe 30x15 cm wystające o świetle 10 cm;
- Krawężniki betonowe betonowe najazdowe 22x15 cm o świetle 3 cm;
- Oporniki betonowe 25x12 cm wtopione o świetle 0 cm;
- Obrzeża betonowe chodnikowe 20x6 cm wtopione.

Projektowane krawężniki oporniki i obrzeża należy osadzić na podsypce cementowo-piaskowej w stosunku 1:4 o grubości 3 cm oraz posadzić na ławach betonowych z betonu cementowego C12/15. Na łukach poziomych o promieniach od 0,5 do 3,0 m należy stosować krawężniki łukowe.

7.7. Roboty wykończeniowe

Zaprojektowano umocnienie plantowanej skarpy oraz wykończenie terenów przeznaczonych pod zieleń poprzez rozścielenie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości 10 cm oraz obsianie mieszaną traw niskich.

Na odcinku drogi gdzie odległość pomiędzy krawędzią jezdni a istniejącymi ogrodzeniami i murami oporowymi jest mniejsza niż 1,0 m, zaprojektowano rozścielenie 10 cm warstwy obsypki z kamienia płukanego frakcji 16/31.

7.8. Organizacja ruchu

W ramach niniejszego opracowania nie projektuje się zmiany stałej organizacji ruchu w ciągu drogi gminnej. Oznakowanie drogi powinno być wykonane zgodnie z zatwierdzonym projektem stałej organizacji ruchu opracowanym we wrześniu 2013r. na przedmiotowym odcinku drogi przez pracownię Interior Design Studio. Projekt ten zakłada wprowadzenie strefy zamieszkania (znaki D-40 i D-41) na drodze gminnej nr 195035Z na odcinku od skrzyżowania z drogą do Kurowa do drogi gminnej nr 195025Z oraz na całym jej odcinku.

7.9. Zestawienie powierzchni

Projektowane powierzchnie		
1.	W-wa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S	590 m ²
2.	W-wa wyrównawcza z betonu asfaltowego AC11S	120 m ²
3.	Nawierzchnia z kostki betonowej typu bruk koloru szarego	1930 m ²
4.	Nawierzchnia z kostki betonowej typu bruk koloru brązowego	146,84 m ²
5.	Nawierzchnia z kostki kamiennej	21,25 m ²
6.	Nawierzchnia z kostki betonowej typu Nova koloru szarego	13,9 m ²
7.	Zieleń niska (humusowanie z obsianiem trawą)	433,74 m ²
8.	Obsypka z kamienia płukanego	93,29 m ²
Projektowane długości		
9.	Obrzeża betonowe 6x20 cm	24,2 m
10.	Krawężnik betonowy 15x30 cm	603,38 m
11.	Krawężnik najazdowy 15x22 cm	138,9 m
12.	Opornik betonowy 12x25 cm	153,3 m
13.	Palisada uniwersalna	45 m

8. UWAGI KOŃCOWE

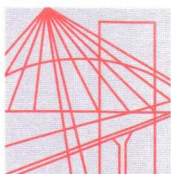
- Wszystkie roboty muszą być tyczone przez uprawnionego geodetę budowy w porozumieniu z projektantem - inspektorem nadzoru. Po zakończeniu robót należy sporządzić geodezyjny pomiar powykonawczy zrealizowanego obiektu.
- W przypadku rozbieżności sytuacyjno – wysokościowych pomiędzy niniejszym projektem a wybudowanym odcinkiem drogi zgodnie z projektem firmy DROMIS, przebieg drogi należy dowiązać sytuacyjnie i wysokościowo. W przypadku wystąpienia znacznych rozbieżności należy bezwzględnie powiadomić projektanta.
- Istniejące studzienki kanalizacyjne i wodociągowe należy podnieść do rzędnych projektowanych jezdni i chodnika.
- W celu ustalenia przebiegu istniejącego uzbrojenia należy wykonać kontrolne przekopy poprzeczne. Ustala się 2 – metrową strefę ochronną z każdej strony kabli i urządzeń telekomunikacyjnych, w której prace należy prowadzić ręcznie. W przypadku odkrycia kabli energetycznych lub telekomunikacyjnych należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem stosując rury ochronne dzielone.
- Roboty ziemne oraz prace związane z wykonaniem wzmocnienia podłoża gruntowego należy prowadzić pod nadzorem geotechnicznym.

Opracował:
mgr inż. Konrad Leszko

II. ZAŁĄCZNIKI

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- 1) Uprawnienia budowlane oraz zaświadczenia o przynależności do właściwej Izby Inżynierów Budownictwa projektanta oraz sprawdzającego.



ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: ZAP.OKK-7131/212d/09

Szczecin, dnia 30 grudnia 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa i urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.*), § 11 ust.1 pkt 1 i § 18 ust.1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

Zachodniopomorska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

n a d a j e

Panu **mgr inż. Konradowi Mikołajowi Leszko**
urodzonemu dnia 13 grudnia 1981 r. w Szczecinie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny **ZAP/0194/POOD/09**

**DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ
w specjalności drogowej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadniania decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



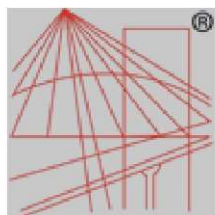
Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

- inż. Stanisław Kamiński
Przewodniczący OKK

- mgr inż. Krzysztof Motylak

- dr hab. inż. Władysław Szaflik

[Handwritten signatures and initials in blue ink, corresponding to the members of the Commission.]



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-WLK-TDL-EKF *

Pan Konrad Mikołaj LESZKO o numerze ewidencyjnym ZAP/BD/0041/10

adres zamieszkania ul. Kazimierska 1F/8, 71-043 SZCZECIN

jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

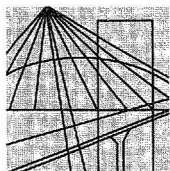
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-02-01 do 2015-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-01-14 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: ZAP.OKK-7131,7132/230d/09

Szczecin, dnia 30 grudnia 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa i urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1 i § 18 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

Zachodniopomorska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

n a d a j e

Panu mgr inż. Łukaszowi Męzydło
urodzonemu dnia 23 listopada 1981 r. w Choszczynie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny ZAP/0189/PWOD/09

**DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI
BEZ OGRANICZEŃ
w specjalności drogowej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadniania decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



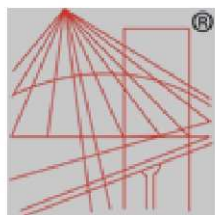
Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

- inż. Stanisław Kamiński
Przewodniczący OKK

- mgr inż. Krzysztof Motylak

- dr hab. inż. Władysław Szaflik

.....
.....
.....



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-9AY-ZFR-KXP *

Pan Łukasz MĘŻYDŁO o numerze ewidencyjnym ZAP/BD/0042/10
adres zamieszkania ul. Hrubieszowska 43/3, 71-047 SZCZECIN
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-02-01 do 2015-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-01-15 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

SPIS RYSUNKÓW

Rys. nr 0 – Plan orientacyjny	skala 1:20 000
Rys. nr 1 – Plan sytuacyjno-wysokościowy	skala 1:500
Rys. nr 2 – Plan tyczenia	skala 1:500
Rys. nr 3 – Profil podłużny	skala 1:50/500
Rys. nr 4 – Przekroje konstrukcyjne	skala 1:50
Rys. nr 5 – Szczegóły konstrukcyjne	skala 1:20
Rys. nr 6 – Szczegóły sytuacyjne	skala 1:100; 1:50

IV. INFORMACJA BIOZ

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest Informacja Dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia dla przeprowadzenia robót budowlanych objętych przebudową drogi gminnej nr 195035Z z przebudową sieci wodociągowej w m. Siadło Dolne, gmina Kołbaskowo. Przedmiotem niniejszego opracowania jest informacja dla branży drogowej przebudowy drogi gminnej.

Opracowanie obejmuje opis zakresu projektowanych robót budowlanych, wskazanie elementów zagospodarowania terenu i przewidywanych zagrożeń występujących w czasie realizacji robót budowlanych oraz wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych i środków techniczno – organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie sporządzono na podstawie:

- Umowy z Inwestorem na opracowanie dokumentacji projektowej;
- Wytycznych projektowych podanych przez Inwestora;
- Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dz.U. Nr 43 poz.430 z 14 maja 1999r;
- Projektu budowlano - wykonawczego;
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z 23 czerwca 2003r Dz.U. nr 120 poz.1126;
- Ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.);
- Art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn.zm.);
- Ustawy z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z późn.zm.);
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256);
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 285);
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287);
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288);
- Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 278);
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z późn.zm.);
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263);
- Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń

technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021);

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401);
- Wizji w terenie.

3. ZAKRES I KOLEJNOŚĆ ROBÓT BUDOWLANYCH

Zakres robót przy realizacji projektowanego przedsięwzięcia obejmuje zadania w następującej kolejności:

- frezowanie nawierzchni bitumicznej,
- rozbiórka istniejących nawierzchni i krawężników,
- regulacja studni kanalizacyjnych, zaworów wodociągowych i gazowych, studni teletechnicznych;
- wykonanie wykopów pod koryto drogowe,
- wykonanie robót związanych z wzmocnieniem podłoża gruntowego;
- wykonanie rowków pod krawężniki betonowe i ławy krawężnikowe,
- ustawienie krawężników wraz z wykonaniem ław betonowych pod krawężniki,
- wykonanie podbudowy nawierzchni drogowych,
- wykonanie nawierzchni,
- humusowanie terenów zielonych z obsianiem mieszanką traw niskich oraz rozścielenie warstwy z kruszywa naturalnego.

Wymienione roboty należy wykonywać przez wykwalifikowany personel i pod nadzorem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia budowlane.

4. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Na terenie przeznaczonym pod inwestycję występują następujące obiekty:

- istniejąca droga gminna,
- kanalizacja deszczowa na odcinku opisanym w punkcie 4.2 ppkt 1) części opisowej,
- sieć gazowa,
- sieć wodociągowa,
- kanalizacja sanitarna,
- rurociąg tłoczny kanalizacji sanitarnej,
- kanalizacja teletechniczna,
- sieć energetyczna,
- kanalizacja deszczowa w postaci drenażu ułożonego równolegle do rurociągu tłoczego zlokalizowany jest na odcinku od posesji nr 1 do skrzyżowania z drogą gminną nr 195025Z).
- napowietrzna sieć oświetlenia.

5. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU MOGĄCE STWORZYĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Roboty realizowane będą na terenie pełniącym funkcję komunikacyjną dla mieszkańców i użytkowników okolicznych posesji. Na obszarze tym równocześnie odbywać się będzie ruch pieszy oraz ruch kołowy pojazdów komunalnych, co niewątpliwie może mieć wpływ na bezpieczeństwo zarówno zatrudnionych pracowników, jak i użytkowników terenu.

6. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT

Zagrożenia występujące podczas wykonywania robót:

- prowadzenie robót na terenie przy równocześnie występującym ruchu kołowym,

- nieostrożne obchodzenie się ze sprzętem budowlanym (np. piły do cięcia kostki betonowej),
- najechanie sprzętem budowlanym (koparki, walce, samochody),
- przysypanie ziemią w trakcie robót ziemnych.

7. MASZyny I URZĄDZENIA TECHNICZNE UŻYTKOWANE NA PLACU BUDOWY

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

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej),
- 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.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

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

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

8. ZAGOSPODAROWANIE PLACU BUDOWY

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

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody,
- odprowadzenia ścieków,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- zapewnienia łączności telefonicznej,
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów,
- urządzenia składowisk odpadów.

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m. W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych. Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego

powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m. Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych. Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

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

Strefy gromadzenia i usuwania odpadów należy wygrodzić i oznakować. Odpady należy w sposób ograniczający ich rozrzut i pylenie.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych ustala się istniejące trasy przebiegu mediów (urządzenia obce) i zapoznaje się z symbolami oznaczeń tych tras osoby wykonujące roboty budowlane. Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym. 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:

- 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,
- 5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
- 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
- 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,
- 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych. Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii. Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy. Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

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 l 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”.

Niezależnie od ilości wody określonej w pkt. „a”, „b”, „c” należy zapewnić, co najmniej 2,5 l na dobę na każdy metr kwadratowy powierzchni terenu poza budynkami, wymagającej polewania (tereny zielone, utwardzone ulice, place itp.).

Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić:

- posiłki wydawane ze względów profilaktycznych,
- napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy.

Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace:

- związane z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcal u mężczyzn i powyżej 1 000 kcal u kobiet,
- wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca.

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 100 °C lub powyżej 25°C.

Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy. Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno – sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa. Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 – pracujących. W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej.

W pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża.

Jadalnia powinna składać się z dwóch części:

- jadalni właściwej, gdzie powinno przypadać co najmniej 1,10 m² powierzchni na każdego z pracowników jednocześnie spożywających posiłek,
- pomieszczeń do przygotowywania, wydawania napojów oraz zmywania naczyń stołowych.

W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno – sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20 m.

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, zsunęcia, rozsunięcia się lub

spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 – warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione. Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

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.

9. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW

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

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

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

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

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

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

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. 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.

10. TECHNICZNO – ORGANIZACYJNE ŚRODKI ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT

Dla zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych,
- stosować odzież ochronną oraz ochronne nakrycia głowy,
- zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy (wyznaczenie dojścia pracowników, dostawy i miejsca składowania materiałów budowlanych, zejścia do wykopów oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych),
- wykonać umocnienie ścian wykopów (typ konstrukcji dostosować do głębokości, rodzaju gruntu, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowaniem materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów),
- przy wykopach płytszych (do 1,5m) i gruncie spoistym wykonać ściany pochylone z uwzględnieniem klina naturalnego odłamu gruntu,
- ograniczyć napływ wód deszczowych i zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu,
- przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan skarp, umocnień i zabezpieczeń,
- zleca się aby pojazd budowy, w czasie jazdy tyłem, automatycznie wysyłał sygnał dźwiękowy.

Kierownik budowy lub inna uprawniona osoba powinna sporządzić dla inwestycji plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ) w oparciu o niniejszą informację oraz rysunki i ewentualne inne szczegółowe wytyczne zawarte w projekcie budowlanym.

Opracował:
mgr inż. Konrad Leszko