

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

1	2	3	4
-----	-----	-----	-----

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo Budowlane / t. j. Dz. U. 2013, poz. 1409 z późniejszymi zmianami oświadczam, że niniejszy projekt budowlany jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Zawartość opracowania

I.OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	5
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	5
3. STAN ISTNIEJACY	6
3.1. Przekrój poprzeczny.....	7
3.2. Odwodnienie.....	7
3.3. Skrzyżowania z drogami bocznymi.....	8
3.4. Stan istniejącej nawierzchni	8
4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE	8
5. ZAKRES ROBÓT DO REALIZACJI W RAMACH PRZEBUDOWY DROGI GMINNEJ	9
6. PARAMETRY TECHNICZNE	9
7. ROZWIĄZANIA SYTUACYJNE.....	10
8. TRASA W PRZEKROJU PODŁUŻNYM.....	10
9. OBIEKTY INŻYNIERSKIE	11
10. OCHRONA ŚRODOWISKA.....	11
11. ROBOTY ZIEMNE.....	11
12. ODWODNIENIE.....	12
12.1. Roboty odwodnieniowe	12
12.2. Ścieki przy krawędzi jezdni	12
12.3. Rowy otwarte	12
12.4. Przepusty pod zjazdami	13
13. OKREŚLENIE KATEGORII RUCHU	14
14. PROJEKTOWANA TECHNOLOGIA ROBÓT NAWIERZCHNIOWYCH.....	14
14.1. Nowa konstrukcja nawierzchni drogi gminnej - bitumiczna	14
14.2. Nowa konstrukcja nawierzchni drogi gminnej – z płyt typu JOMB.....	15
14.3. Nowa konstrukcja nawierzchni na zjazdach – naw. z betonowej kostki brukowej ...	15
14.4. Nowa konstrukcja nawierzchni na zjazdach – naw. z mieszanki niezwiązanej kruszywa	16
14.5. Nowa konstrukcja nawierzchni na skrzyżowaniu z drogą powiatową.....	16
15. TECHNOLOGIA WZMOCNIENIA SŁABONOŚNEGO PODŁOŻA GRUNTOWEGO I KORPUSU NASYPU	16
16. ZJAZDY Z DROGI GMINNEJ	20
17. URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU	21
18. USUNIĘCIE DRZEW	21
Informacja o planie BiOZ	23

II. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1 – Zaświadczenia projektantów z izb

Załącznik nr 2 – Współrzędne punktów charakterystycznych w planie

Załącznik nr 3– Karty badań profilu geologicznego

Załącznik nr 4– Notatka służbowa ze spotkania w Urzędzie Gminy Złotów w dn.
20.08.2014r.

Załącznik nr 5 – Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację
przedsięwzięcia nr.....z dnia.....wydana przez Wójta Gminy Złotów

Załącznik nr 6 – Decyzja lokalizacji celu publicznego nrz dnia.... wydana przez
Wójta Gminy Złotów

Załącznik nr 7 – Uzgodnienie projektu Zarządu Dróg Powiatowych w Złotowie z dnia...

III. RYSUNKI

Rys. nr 1 – Plan sytuacyjny, ark. 1-2 skala 1:500

Rys. nr 2.1 – Profil podłużny – trasa główna..... skala 1:100/1000

Rys. nr 2.2 – Profil podłużny – droga powiatowa..... skala 1:100/1000

Rys. nr 3 – Przekroje normalne i szczegóły..... skala 1:50, 1:10

Rys. nr 4.1 – Przekroje poprzeczne – trasa główna, ark. 1-6..... skala 1:100

Rys. nr 4.2 – Przekroje poprzeczne – droga powiatowa..... skala 1:100

I. OPIS TECHNICZNY

Przebudowa drogi gminnej Stawnica – Stare Dzierżążno

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest opracowanie dokumentacji projektowej dla zadania: „Przebudowa drogi gminnej Stawnica – Stare Dzierżążno”. Długość odcinka objętego opracowaniem wynosi **1, 593 km**. Droga zlokalizowana jest na terenie województwa wielkopolskiego, na terenie powiatu złotowskiego, w gminie Złotów.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem - Gminą Złotów nr ZPP.272.09.2014.U z dnia 27.05.2014
- Mapy sytuacyjno – wysokościowe z uzbrojeniem podziemnym do celów projektowych opracowane przez USŁUGI GEODEZYJNE – Jan Puzdrowski, ul. Domańskiego 33/2, 77-400 Złotów
- Dokumentacja geotechnicznych badań podłoża gruntowego dla potrzeb opracowania projektu drogi gminnej Stawnica – Stare Dzierżążno
- Pismo z Urzędu Gminy Złotów z dn. 22.08.2014 r. - notatka służbowa ze spotkania w Urzędzie Gminy Złotów w dn. 20.08.2014r
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia nr.....z dnia.....wydana przez Wójta Gminy Złotów
- Decyzja lokalizacji celu publicznego nrz dnia.... wydana przez Wójta Gminy Złotów
- Uzgodnienie projektu Zarządu Dróg Powiatowych w Złotowie z dnia
- Rozporządzenie MTiGM z dnia 02 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 43 z 14 maja 1999 r., poz. 430,
- Rozporządzenie MTiGM z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 63 z 2000r., poz. 735,
- Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych – część I i II, GDDP, Warszawa 2001 r.,

- Wytyczne projektowania dróg (WPD-2) – GDDP, Warszawa 1995 r.,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane – z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. Nr 80, poz. 717) z późniejszymi zmianami,
- Dziennik Ustaw z dnia 7 lipca 1994 o zagospodarowaniu przestrzennym z późniejszymi zmianami z późniejszymi zmianami,
- Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych. WT-2 2010 Mieszanki mineralno-asfaltowe. Wymagania techniczne,
- Wymagania techniczne. Nawierzchnie asfaltowe na drogach publicznych. WT-2 Nawierzchnie asfaltowe 2008,
- Mieszanki niezwiązane do dróg krajowych. WT-4 2010 Wymagania techniczne,
- Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym do dróg krajowych. WT-5 2010 Wymagania techniczne.

3. STAN ISTNIEJACY

Początek odcinka objętego projektem zlokalizowany jest w miejscowości Stare Dzierżąno, w miejscu zakończenia nawierzchni brukowej i początku nawierzchni żużlowej. Koniec natomiast znajduje się w miejscowości Stawnica, na skrzyżowaniu z drogą powiatową.

Droga gminna na omawianym odcinku przebiega przez następujące działki:

Tab. 1. Podział administracyjny

Gmina	Obręb	Nr działki
Gmina Złotów	Stare Dzierżąno	155
		158/1
		156/1
		154/1
		152/1
		145/1
		115
		124
		143

		153
		144
		129
		146
	Stawnica	34
		32
		35/1
		36/1
		37/8
		28/1
		29
		37/2
		30

Otoczenie drogi stanowią głównie grunty rolnicze, a w miejscowościach budynki mieszkalne i gospodarcze.

3.1. Przekrój poprzeczny

Na całym odcinku istniejąca droga ma przekrój jednojezdniowy o szerokości 3,0 – 5,0 m. Droga na większości odcinka ma nawierzchnię żużlową. Odcinkowo występuje nawierzchnia gruntowa.

Na całym odcinku drogi zlokalizowane są liczne zjazdy publiczne i indywidualne o różnej nawierzchni. Największą grupę stanowią zjazdy na pola uprawne.

3.2. Odwodnienie

Odwodnienie nawierzchni jezdni odbywa się poprzez powierzchniowy spływ wód opadowych w przylegający do drogi teren.

W ciągu istniejącej drogi znajdują się:

- most nad rzeką Łużanka w km 1+312,00,
- przepust (rzeka Głomia) w km 1+424,00.

3.3. Skrzyżowania z drogami bocznymi

Na projektowanym odcinku drogi występuje skrzyżowanie z drogą powiatową (km 0+216,56, str. L). Jest to skrzyżowanie zwykłe, bez skanalizowania ruchu.

3.4. Stan istniejącej nawierzchni

Stan nawierzchni na drodze jest zły. Posiada liczne nierówności i wyboje.

4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

W celu określenia warunków gruntowo-wodnych wykonano odwierty geotechniczne. Ponadto wykonano przekopy, aby określić granice występowania gruntów słabonośnych.

Grupę nośności podłoża nawierzchni zgodnie z załącznikiem nr 4 do warunków tdp określono w tablicy nr 2.

Tab. 2. Określenie grupy nośności podłoża nawierzchni.

odwiert		Rodzaj gruntu podłoża nawierzchni do głębokości 1 m	Nawiercona woda	Grupa nośności podłoża nawierzchni
km	strona			
0+220	p	H, Pg, Gp, G	-	G4
0+510	p	H, Pd	-	G1
0+805	p	H, Pd, Pg	1,20	G1
1+010	p	H, Gp, G	1,17	G4
1+080	p	H, T	1,15	G4
1+245	s	H, Pd, T, Pd, T	1,00	G4
1+325	p	H, T, Pd, T	1,20	G4
1+415	l	Gp, T	0,66	G4

Na podstawie powyższych badań przyjęto grupy nośności podłoża:

- od km 0+000 ÷ 0+150 – grupa nośności podłoża G1,
- od km 0+150 ÷ 0+250 – grupa nośności podłoża G4,
- od km 0+250 ÷ 0+950 – grupa nośności podłoża G1,
- od km 0+950 ÷ 1+040 – grupa nośności podłoża G4,
- od km 1+040 ÷ 1+470 – grupa nośności podłoża G4,

- od km 1+470 ÷ 1+592,55 – grupa nośności podłoża G1.

Lokalizację odwiertów wskazano na planie sytuacyjnym (rys. nr 1). Karty badań profilu geologicznego załączono do opracowania (Załącznik nr 2).

5. ZAKRES ROBÓT DO REALIZACJI W RAMACH PRZEBUDOWY DROGI GMINNEJ

W ramach przebudowy drogi przewidziano następujący zakres prac:

- budowę drogi na długości 1,593 km,
- budowę nowych rowów przydrożnych,
- wykonanie nowych ścieków,
- wykonanie nowej konstrukcji nawierzchni,
- poprawa geometrii skrzyżowań z drogami bocznymi,
- przebudowę i budowę zjazdów publicznych i indywidualnych,
- korektę nienormatywnych parametrów technicznych (łuków poziomych i pionowych, pochyleń poprzecznych jezdni),
- korektę niwelety drogi,
- rozbiórkę istniejących obiektów inżynierskich (mostu i przepustu) i budowę w ich miejscach nowych (wg odrębnego opracowania),
- budowę nowych przepustów pod zjazdami,
- wycinkę drzew i krzewów kolidujących z projektowanymi elementami,
- budowę elementów bezpieczeństwa ruchu,

6. PARAMETRY TECHNICZNE

Podstawowe parametry techniczne drogi gminnej

- kategoria drogi – gminna,
- klasa techniczna – D,
- kategoria ruchu – KR-2,
- prędkość projektowa – 30 km/h
- jezdnia – o szerokości 5,0 m (2 x 2,50 m)
- pobocza gruntowe – o szerokości 0,75m, 1,75 m (w miejscach występowania barier ochronnych),

- pochylenia poprzeczne nawierzchni jezdni:
Na całym odcinku jednostronne:
 - na odcinkach prostych $i = 2\%$,
 - na łukach poziomych zgodnie z planem sytuacyjnym,
- spadek poprzeczny na rampie jest zmienny; przyjęto kształtowanie rampy poprzez obrót jezdni wokół osi,
- pochylenia poprzeczne poboczy ziemnych:
 - na trasie zasadniczej po obu stronach $= 8\%$,
 - na łukach poziomych zgodnie z przekrojami normalnymi.

7. ROZWIĄZANIA SYTUACYJNE

Rozwiązania sytuacyjne projektowanej trasy przedstawiono na planie sytuacyjnym.

Trasa zasadnicza

Trasa zasadnicza została poprowadzona po istniejącym śladzie drogi gminnej z uwzględnieniem wymaganych korekt łuków w planie z uwagi na nienormatywne promienie łuków dla drogi klasy D o $V_p=30\text{km/h}$. Trasa składa się z odcinków prostych oraz 15 łuków poziomych.

Skrzyżowania

W ramach niniejszego projektu przewidziano utrzymanie lokalizacji istniejących skrzyżowań.

W celu poprawy bezpieczeństwa przewidziano przebudowę skrzyżowania z drogą powiatową w km 0+216,56, która będzie polegała na poprawie geometrii.

Zjazdy

W ramach projektu przewidziano wykonanie zjazdów indywidualnych na pola uprawne oraz do posesji przydrożnych, a także jednego zjazdu publicznego na drogę polną.

8. TRASA W PRZEKROJU PODŁUŻNYM

W ramach projektowanej rozbudowy nie przewidziano znaczących korekt wysokościowych trasy. Projektowaną niweletę dostosowano do istniejących warunków.

Niweletę drogi tak skorygowano, aby uzyskać pochylenia podłużne jezdni o wartości min. 0,30 % (lokalnie w terenie płaskim pochylenie podłużne zmniejszono do 0,21%). Niweletę

skorygowano również pod kątem płynności ruchu oraz ograniczonej widoczności poprzez eliminację lokalnych zaniżeń lub wzniesień.

Na zjazdach, skrzyżowaniach oraz dowiązaniach niweleta została zaprojektowana w dowiązaniu do istniejącej nawierzchni.

Minimalny spadek podłużny niwelety trasy zasadniczej wynosi 0,21%, natomiast maksymalny 5,20%.

Na całej trasie zaprojektowano 9 łuków pionowych (5 łuków wklęsłych i 4 łuki wypukłe).

9. OBIEKTY INŻYNIERSKIE

W ramach przebudowy drogi gminnej planuje się przebudowę istniejących obiektów inżynierskich: mostu nad rzeką Łużanka w km 1+312,00 oraz przepustu (rzeka Głomia) w km 1+424,00. Projekt przebudowy zostanie ujęty w odrębnym opracowaniu.

W celu zapewnienia swobodnego przepływu wód opadowych w projektowanych rowach w kierunku odbiornika pod zjazdami zaprojektowano przepusty o średnicy 400 mm. Lokalizacja projektowanych przepustów została przedstawiona na planie sytuacyjnym.

10. OCHRONA ŚRODOWISKA

Docelowa eksploatacja drogi po jej rozbudowie spowoduje złagodzenie uciążliwości środowiskowych, w szczególności:

- zmniejszenie hałasu powstającego podczas ruchu pojazdów – równa nawierzchnia jest cichsza i zwiększa płynność ruchu,
- zmniejszenie ilości zanieczyszczeń gazowych ze spalania paliw samochodowych, dzięki upłynnieniu ruchu pojazdów,
- uporządkowanie spływu wód opadowych do istniejących rowów przydrożnych,
- przeprowadzenie rekultywacji terenów po przeprowadzeniu prac budowlano – remontowych.

11. ROBOTY ZIEMNE

Wykonanie robót ziemnych realizowanych w ramach rozbudowy drogi wojewódzkiej polega na:

- zdjęciu warstwy humusu o zmiennej grubości w miejscach wykonywanych poszerzeń jezdni, na poboczach gruntowych, skarpach i przeciwsłupach rowów,

- sprzymowaniu w bezpośredniej bliskości robót humusu do wykorzystania przy humusowaniu skarp i poboczy
- wykonaniu zasadniczych robót ziemnych – wykopów i nasypów,
- zahumusowaniu skarp i poboczy gruntowych warstwą grubości 15 cm z obsianiem trawą,
- darniowaniu części skarp i przeciwskaarp rowów drogowych.

12. ODWODNIENIE

12.1. Roboty odwodnieniowe

Na całym odcinku przebudowywanej drogi zaprojektowano powierzchniowe odprowadzenie wód opadowych z nawierzchni, przez nadanie jezdni i poboczom wymaganych spadków poprzecznych i odprowadzenie wody do ścieków i rowów przydrożnych.

Na terenie niezabudowanym oraz terenach z pojedynczą zabudową rozproszoną, wody opadowe i roztopowe odprowadzone będą powierzchniowo, swobodnie lub za pomocą ścieków przy krawędzi jezdni i skarpowych, do odpowiednio profilowanych i obsadzonych trawą rowów przydrożnych, gdzie będą zachodziły naturalne procesy oczyszczania wód z zawiesiny i węglowodorów ropopochodnych.

W celu swobodnego przeprowadzenia wód opadowych pod zjazdami, zaprojektowano przepusty.

12.2. Ścieki przy krawędzi jezdni

W ramach przebudowy drogi gminnej zostaną wykonane ścieki korytkowe z betonowej kostki brukowej przy krawędzi jezdni na następujących odcinkach:

- od km 0+000,00 do km 0+112,00, dł. 112 m,
- od km 1+530 do km 1+592,55, dł. 66 m.

12.3. Rowy otwarte

Na terenach niezabudowanych woda z powierzchni jezdni poprzez nadanie jej i poboczom wymaganych spadków poprzecznych odprowadzana jest do rowu przydrożnego i dalej do gruntu lub do istniejących cieków. Zaprojektowano rów wyłącznie z prawej strony drogi.

Na odcinkach gdzie nie było możliwości odprowadzenia wód do istniejących cieków zaprojektowano rowy chłonne.

a) rowy chłonne

Zaprojektowane rowy chłonne mają następujące wymiary:

- szerokość dna 0,50 m, głębokość min. 0,50 m w km od 0+108,78 do km 0+210,03,
- szerokość dna 1,00 m, głębokość min. 0,60 m w km od 0+210,03 do km 648,23.

Dno rowów wypełnione jest 40 cm warstwą filtracyjną żwiru 8/16 mm.

Szczegółową lokalizację rowów chłonnych przedstawiono na planie sytuacyjnym oraz przekroju podłużnym.

b) umocnienie rowów

Na projektowanym odcinku drogi gminnej projektuje się następujące umocnienie rowów przydrożnych (umocnienie ze względu na niweletę rowów):

Tab. 3. Zestawienie umocnień rowów

Lp	Odcinek	Rodzaj umocnienia	Długość umocnienia
1	0+831,65 ÷ 0+974,47	Umocnienie rowu brukiem na sucho	143,0 m
2	1+022,60 ÷ 1+100,01	Umocnienie rowu brukiem na sucho	77,0 m
3	1+305,93 ÷ 1+311,00	Umocnienie rowu brukiem na sucho	5 m
4	1+426,10 ÷ 1+531,62	Umocnienie rowu brukiem na sucho	106 m

c) ścieki skarpowe

W celu odprowadzenia wody ze ścieków drogowych usytuowanych wzdłuż jezdni, wprowadzono ścieki skarpowe z korytek ściekowych szer. 60 cm z jednoczesnym umocnieniem dna rowu (wg. KPED 01.24, 01.25, 01.28). Ścieki zlokalizowane są w km 0+109,00 (str. P) oraz w km 1+531,00 (str. P).

12.4. Przepusty pod zjazdami

Na długości całej przebudowywanej trasy w miejscach występowania rowów drogowych pod zjazdami zastosowano przepusty z rur PEHD o średnicy 40 cm. Przy wlotach i wylotach przepustów zaprojektowano umocnienie skarp brukowcem.

Tab. 4. Zestawienie przepustów pod zjazdami

Lp	km	Strona	Długość przepustu
1	0+140,00	prawa	7,0 m
2	0+375,00	prawa	7,0 m
3	0+931,70	prawa	7,0 m
4	0+943,85	prawa	7,0 m

Lp	km	Strona	Długość przepustu
5	1+096,00	prawa	7,0 m
6	1+298,05	prawa	7,0 m
7	1+335,00	prawa	7,0 m
8	1+390,00	prawa	7,0 m
9	1+465,00	prawa	10,0 m
10	1+491,00	prawa	7,0 m

13. OKREŚLENIE KATEGORII RUCHU

Dla wyznaczonej kategorii ruchu KR-2 na podstawie Załączników nr 4 i 5 warunków tdp określono wymaganą konstrukcję nawierzchni.

14. PROJEKTOWANA TECHNOLOGIA ROBÓT NAWIERZCHNIOWYCH

Na podstawie pisma z Urzędu Gminy w Złotowie (załącznik nr 4) na długości trasy zasadniczej zaprojektowano:

- od km 0+000,00 do km 1+040,00 - nawierzchnię bitumiczną
- od km 1+040,00 do km 1+470,00 – nawierzchnię z betonowych płyt typu JOMB
- od km 1+470,00 do km 1+592,55 – nawierzchnię bitumiczną

Nawierzchnia zjazdów na terenach zabudowy rozproszonej zaprojektowano z betonowej kostki brukowej. Na pozostałych zjazdach zaprojektowano nawierzchnię z mieszanki niezwiązanej kruszywa.

14.1. Nowa konstrukcja nawierzchni drogi gminnej - bitumiczna

Konstrukcja nawierzchni:

- *warstwa ścieralna* – z betonu asfaltowego typu AC 11 S o grubości 5 cm;
- *podbudowa zasadnicza* – z betonu asfaltowego typu AC 22P o grubości 7 cm;
- *podbudowa pomocnicza* – z mieszanki niezwiązanej kruszywa 0/31,5 mm o grub. 20 cm
- *podłoże ulepszone** – z mieszanki związanej cementem klasy C1,5/2, gr. 25 cm

*tylko w przypadku występowania podłoża o grupie nośności G4

Sprawdzenie warunku mrozoodporności:

Głębokość przemarzania gruntów dla projektowanego odcinka $h_z = 0,80$ m. Wymagana grubość konstrukcji nawierzchni dla kategorii ruchu KR-2 na podłożu:

- G_4 wynosi $0,65 \cdot h_z = 52$ cm

$$H_{\text{proj.}} = (5 + 7 + 20 + 25) = 57 \text{ cm} \geq H_z = 52 \text{ cm}$$

warunek mrozoodporności jest spełniony.

14.2. Nowa konstrukcja nawierzchni drogi gminnej – z płyt typu JOMB

Konstrukcja nawierzchni:

- *warstwa ścieralna* – betonowe płyty typu JOMB o grubości 12,5 cm;
- *podsyпка* – cementowo–kruszywowa 1:4, o grubości 3 cm;
- *podbudowa zasadnicza* – z mieszanki niezwiązanej kruszywa 0/31,5 mm o grub. 20 cm
- *podłoże ulepszone* – półmaterac geosyntetyczny zbrojony, wypełniony mieszanką niezwiązaną kruszywa 0/63 mm, gr. 30 cm

Sprawdzenie warunku mrozoodporności:

Głębokość przemarzania gruntów dla projektowanego odcinka $h_z = 0,80$ m. Wymagana grubość konstrukcji nawierzchni dla kategorii ruchu KR-2 na podłożu:

- G_4 wynosi $0,65 \cdot h_z = 52$ cm

$$H_{\text{proj.}} = (12,5 + 3 + 20 + 30) = 65,5 \text{ cm} \geq H_z = 52 \text{ cm}$$

warunek mrozoodporności jest spełniony.

14.3. Nowa konstrukcja nawierzchni na zjazdach – naw. z betonowej kostki brukowej

Konstrukcja nawierzchni:

- *warstwa ścieralna* – betonowa kostka brukowa koloru szarego o gr. 8 cm,
- *podsyпка* – cementowo – kruszywowa 1:4 grubości 3 cm,
- *podbudowa zasadnicza* – z mieszanki niezwiązanej kruszywa 0/31,5 mm o grubości 20 cm

14.4. Nowa konstrukcja nawierzchni na zjazdach – naw. z mieszanki niezwiązanej kruszywa

Konstrukcja nawierzchni:

- warstwa ściernalna – z mieszanki niezwiązanej kruszywa 0/31,5 mm o gr. 20 cm,

14.5. Nowa konstrukcja nawierzchni na skrzyżowaniu z drogą powiatową

W przypadku skrzyżowania z istniejącą drogą powiatową nawierzchnię należy wykonać taką jak na drodze głównej w przypadku występowania podłoża o grupie nośności G4.

15. TECHNOLOGIA WZMOCNIENIA SŁABONOŚNEGO PODŁOŻA GRUNTOWEGO I KORPUSU NASYPU

Na odcinku występowania gruntów słabonośnych w postaci torfu (od km 1+040,00 do km 1+470,00) przewidziano wzmocnienie podłoża gruntowego za pomocą półmateraca zbrojącego z geosyntetyku typu B (konstrukcja nr 1).

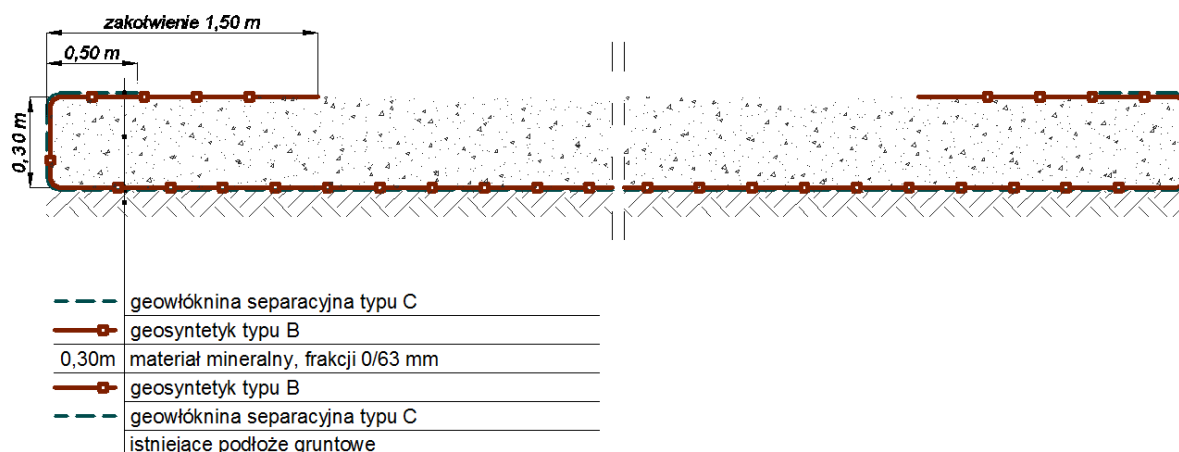
Technologia wykonania zbrojenia geosyntetycznego

Przed przystąpieniem do układania geosyntetyków należy sporządzić plan układania i sposobu ich łączenia. Plan układania powinien być sporządzony przed rozpoczęciem prac. Ma on na celu określenie ułożenia każdej rolki geosyntetyku, umiejscowienia na podłożu i kolejności układania. Powinien podawać sposób zachodzenia na siebie pasów geosyntetyków, uwzględniający kierunek dowozu i układania materiału mineralnego, nachylenie podłoża, kierunek przepływu wody, szerokość pasów, a także sposób łączenia pasów i mocowania geosyntetyków do podłoża. Zbrojenie w postaci półmateracy geosyntetycznych należy zastosować w korpusie nasypów zgodnie z profilem podłużnym.

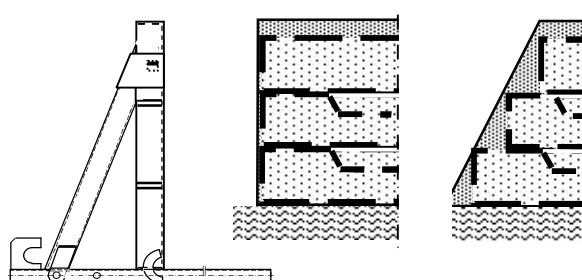
Konstrukcja nr 1 –półmaterac geosyntetyczny zbrojący.

Celem podwyższenia sił utrzymujących stateczność budowanego nasypu należy wykonać półmaterac zbrojący składający się z mechanicznie zagęszczonych warstw kruszywa grubości 30 cm.

Konstrukcja nr 1 - półmaterac zbrojący



Przykłady szalunków przedstawiono na rysunku nr I oraz na fotografiach nr 1 i 2 poniżej.



Rys. I Przykłady szalunków do konstrukcji z gruntu zbrojonego.



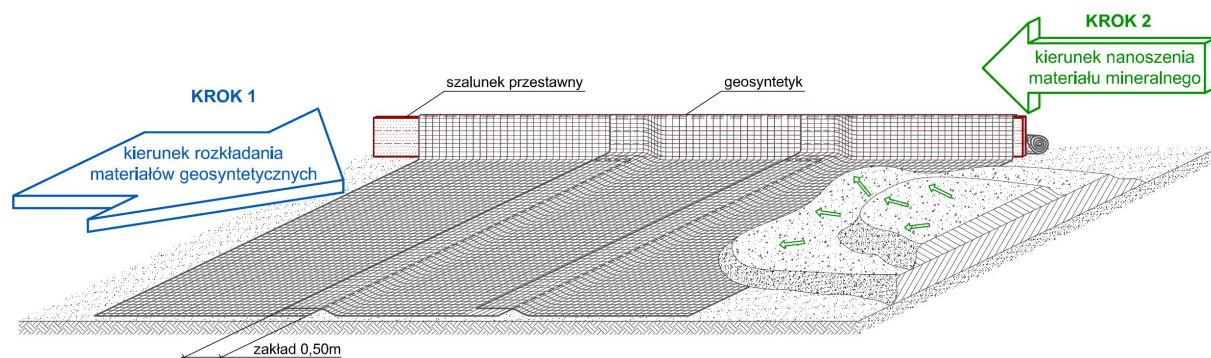
Fot. 1 Szalunki drewniane



Fot. 2 Szalunki stalowe

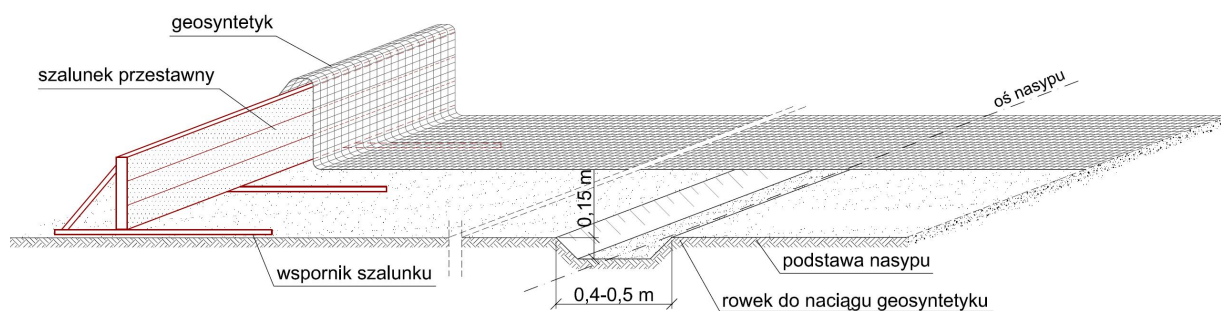
Po ustawieniu szalunków na wyprofilowane podłoże gruntowe należy ułożyć pierwszą warstwę geosyntetyku separacyjnego typu „C”. Dla zapewnienia niezmienności formy rozłożenia powierzchni z geosyntetyków korzystnym do łączenia przewidzianych materiałów jest zastosowanie szpilek stalowych. Szpilki te mają kształt litery „U”, wykonane z drutu stalowego lub ze stali zbrojeniowej zwykłej jakości. Szpilki należy stosować w miejscach zakładów „pas na pas” brytów geosyntetyków w rozstawie ~1,2 mb. Geosyntetyk typu „C”

należy układać w poprzek lub wzdłuż osi drogi zachowując wymagane zakłady: pas na pas 0,30 m, przedłużenie pasa 0,30 m, oraz pozostawiając na krawędziach naddatek potrzebny do wykonania tzw. „wywinięcia”. Następnie na geosyntetyk separacyjny typu „C” należy ułożyć warstwę geosyntetyku zbrojącego typu „B”. Geosyntetyk zbrojący typu „B” należy układać w poprzek osi drogi zachowując wymagane zakłady przy łączeniu poszczególnych pasm geosyntetyku tj. pasa na pas 0,50 m, przedłużenie pasa min. 2,00 m. Rozkładanie materiału wypełniającego powinno odbywać się w kierunku przeciwnym do kierunku ułożenia pasów geosyntetyku. Należy dobrać sprzęt i technologię zagęszczania tak, aby uzyskać wymagany wskaźnik zagęszczenia. W celu uniknięcia sytuacji odkrycia geosyntetyku, bądź jego miejscowego naciągnięcia przez koła samochodów dowożących kruszywo, należy tak zorganizować prace, aby samochody jeździły po warstwie już ułożonego i zagęszczonego materiału nasypowego.

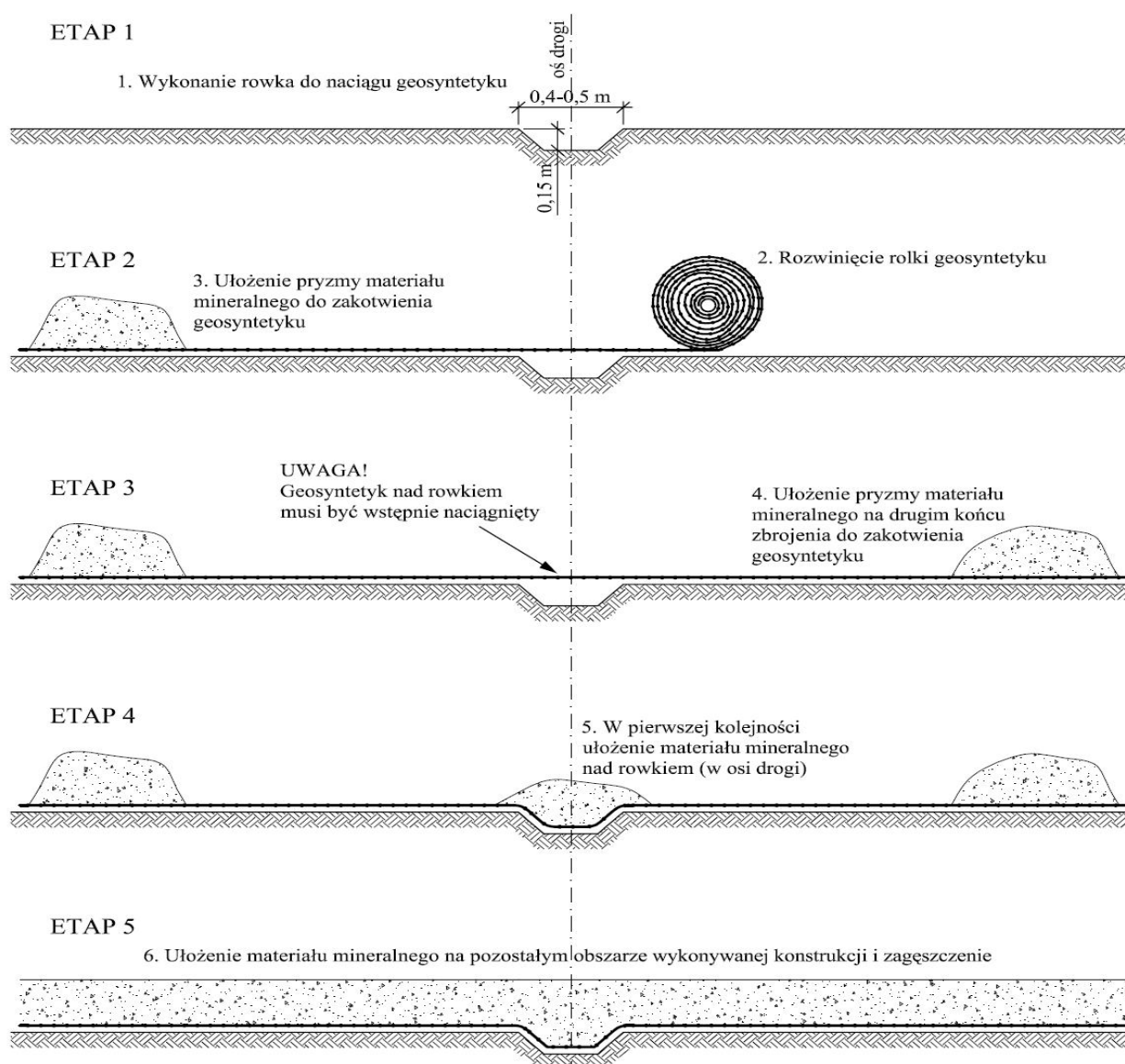


Rys. II Schemat układania materiałów geosyntetycznych i nanoszenia materiału mineralnego

Geosyntetyk zbrojący typu „B” musi być układany z kontrolowanym, jednorodnym naciągiem wzdłużnym, a następnie zasypywany warstwą materiału nasypowego o grubości 0,30 m (zagęszczaną w dwóch warstwach po 0,15 cm). Sprzęt mechaniczny i zagęszczający nie może wjeżdżać bezpośrednio na geosyntetyk zbrojący przed rozłożeniem pierwszej warstwy kruszywa. Po zagęszczeniu należy wykonać zamknięcie materaca zbrojącego poprzez zawinięcie i zaszpilowanie pozostawionych na krawędziach pasm materiału geosyntetycznego. Po wykonaniu zagęszczenia można przystąpić do wykonywania kolejnych warstw nasypu.



Rys. IIIa Przykładowy sposób wykonania naciągu poprzecznego geosyntetyku



Rys. IIIb Przykładowy sposób wykonania naciągu poprzecznego geosyntetyku

Uwaga!

W czasie wykonywania naciągu poprzecznego zgodnie z powyższym schematem niedozwolone jest poruszanie się ciężkiego sprzętu bezpośrednio po rozwiniętym geosyntetyku.

16. ZJAZDY Z DROGI GMINNEJ

Wzdłuż przebudowywanego odcinka drogi występują istniejące zjazdy publiczne i indywidualne.

W ramach projektu przewidziano wykonanie: zjazdów publicznych o szerokości 4,0 m, wyokrąglonych łukiem o promieniu 3,0 m i szerokości pobocza 0,50 m, zjazdów indywidualnych o szerokości min. 3,0 m, wyokrąglone łukiem o promieniu 3,0 m lub skosami 1:1, szerokość pobocza 0,50 m. Nawierzchnie na zjazdach zaprojektowano z betonowej kostki brukowej lub mieszanki niezwiązanej kruszywa 0/31,5 mm.

Zestawienie zjazdów przedstawiono w tabeli poniżej. Lokalizację i geometrie zjazdów pokazano na *rys. nr 1 Plan sytuacyjny*.

Tab.5. Zestawienie zjazdów

Lp.	Lokalizacja km	Strona	Typ zjazdu	Rodzaj nawierzchni
1	0+011,73	P	indywidualny	z betonowej kostki brukowej
2	0+046,42	L	indywidualny	z betonowej kostki brukowej
3	0+053,85	L	indywidualny	z mieszanki niezwiązanej kruszywa
4	0+140,00	P	indywidualny	z mieszanki niezwiązanej kruszywa
5	0+143,40	L	indywidualny	z mieszanki niezwiązanej kruszywa
6	0+340,73	L	indywidualny	z mieszanki niezwiązanej kruszywa
7	0+375,00	P	indywidualny	z mieszanki niezwiązanej kruszywa
8	0+445,75	L	indywidualny	z mieszanki niezwiązanej kruszywa
9	0+475,00	L	indywidualny	z mieszanki niezwiązanej kruszywa
10	0+495,40	L	indywidualny	z mieszanki niezwiązanej kruszywa
11	0+630,00	L	indywidualny	z mieszanki niezwiązanej kruszywa
12	0+665,00	L	indywidualny	z mieszanki niezwiązanej kruszywa
13	0+781,70	L	indywidualny	z mieszanki niezwiązanej kruszywa
14	0+797,70	L	indywidualny	z mieszanki niezwiązanej kruszywa
15	0+931,70	P	indywidualny	z mieszanki niezwiązanej kruszywa
16	0+943,85	P	indywidualny	z mieszanki niezwiązanej kruszywa

17	0+956,15	L	indywidualny	z mieszanki niezwiązanej kruszywa
18	1+029,62	L	publiczny	z mieszanki niezwiązanej kruszywa
19	1+096,00	P	indywidualny	z mieszanki niezwiązanej kruszywa
20	1+298,05	P	indywidualny	z mieszanki niezwiązanej kruszywa
21	1+298,50	L	indywidualny	z mieszanki niezwiązanej kruszywa
22	1+330,00	L	indywidualny	z mieszanki niezwiązanej kruszywa
23	1+335,00	P	indywidualny	z mieszanki niezwiązanej kruszywa
24	1+390,00	P	indywidualny	z mieszanki niezwiązanej kruszywa
25	1+390,85	L	indywidualny	z mieszanki niezwiązanej kruszywa
26	1+465,00	P	indywidualny	z mieszanki niezwiązanej kruszywa
27	1+491,00	P	indywidualny	z mieszanki niezwiązanej kruszywa
28	1+532,00	L	indywidualny	z betonowej kostki brukowej
29	1+556,90	P	indywidualny	z betonowej kostki brukowej

17. URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU

Ze względu na występujące pod trasą zasadniczą przepusty, na niebezpiecznych odcinkach przewidziano ustawienie stalowych barier ochronnych typu N2W4A.

Lokalizację barier przedstawiono na *rys. nr 1 Plan sytuacyjny*.

Zestawienie odcinków występowania barier drogowych przedstawiono w tab. poniżej:

Tab. 6. Zestawienie występowania barier drogowych

lp.	kilometraż	strona	rodzaj	długość (m)
1	1+302,50	L	N2W3A	17,0
2	1+304,00	P	N2W3A	17,0
3	1+415,00	L	N2W3A	16,0
4	1+415,50	P	N2W3A	16,0

18. USUNIĘCIE DRZEW

Z uwagi na poszerzenie istniejącej jezdni, korekty łuków w planie a także w celu poprawy widoczności na łukach poziomych oraz zwiększenia bezpieczeństwa użytkowników drogi (zbyt bliskie usytuowanie drzew w stosunku do krawędzi nawierzchni) przewidziano w projekcie wycinkę 20 szt. drzew oraz 254 m² krzewów.

Drzewa oraz krzewy planowane do wycinki przedstawiono na planie sytuacyjnym
rys. nr 1.

Tel. 606305527 email: monika.trybuchowicz@gmail.com

Informacja o planie BiOZ

OBIEKT	Przebudowa drogi gminnej Stawnica-Stare Dzierżąno
ZAKRES OPRACOWANIA	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKĘ PROJ.OBIEKTU BUDOWLANEGO UWZGLĘDNIANEJ W PLANIE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
ADRES	Stare Dzierżąno dz. nr: 155, 158/1, 156/1, 154/1, 152/1, 145/1, 115, 124, 143, 153, 144, 129, 146 Stawnica dz. nr: 34, 32, 35/1, 36/1, 37/8, 28/1, 29, 37/2, 30
BRANŻA	Drogowa
INWESTOR	GMINA ŻŁOTÓW Ul. Leśna 7 77-400 Żłotów

PROJEKTANT		
OPRACOWAŁA	mgr inż. Monika Trybuchowicz	

Projekt zawiera ponumerowanych stron

Złotów, sierpień 2014r.

EGZ NR

1	2	3	4
-----	-----	-----	-----

1. Dane ogólne:

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt „Przebudowa drogi gminnej Stawnica – Stare Dzierżążno”. Długość odcinka objętego opracowaniem wynosi 1, 593 km. Droga zlokalizowana jest na terenie województwa wielkopolskiego, na terenie powiatu złotowskiego, w gminie Złotów

1.2. Podstawa opracowania

- Projekt budowlany
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy

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

W ramach przebudowy drogi przewidziano następujący zakres prac:

- budowę drogi na długości 1,593 km,
- budowę nowych rowów przydrożnych,
- wykonanie nowych ścieków,
- wykonanie nowej konstrukcji nawierzchni,
- poprawa geometrii skrzyżowań z drogami bocznymi,
- przebudowę i budowę zjazdów publicznych i indywidualnych,
- korektę nienormatywnych parametrów technicznych (łuków poziomych i pionowych, pochyłości poprzecznych jezdni),
- korektę niwelety drogi,
- rozbiórkę istniejących obiektów inżynierskich (mostu i przepustu) i budowę w ich miejscach nowych (wg odrębnego opracowania),
- budowę nowych przepustów pod zjazdami,
- wycinkę drzew i krzewów kolidujących z projektowanymi elementami,
- budowę elementów bezpieczeństwa ruchu,

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Istniejąca droga zaczyna się w miejscowości Stare Dzierżążno a kończy w miejscowości Stawnica. Nawierzchnia drogi w większości jest żuźlowa, odcinkowo gruntowa. Droga przebiega przez most nad rzeką Łużanką oraz przepust nad rzeką Głomią. W granicach drogi przebiega sieć wodociągowa oraz telekomunikacyjna.

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

Otoczenie drogi stanowią głównie grunty rolnicze, a w miejscowościach budynki mieszkalne i gospodarcze.

W projektowanym zagospodarowaniu działki brak jest elementów mogących stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

- Praca przy produkcji i układaniu mieszanek mineralno-asfaltowych „na gorąco”, zagrożenia poparzenia masą asfaltową, narażenie na wdychanie oparów bitumu, niewłaściwa obsługa maszyn, pozostawienie osób nieuprawnionych w strefie prowadzonych prac-podczas robót nawierzchniowych.
- Natknięcie się na przedmioty niebezpieczne, niewiadomego pochodzenia w czasie wykonywania prac ziemnych (niewypały – możliwe ciężkie uszkodzenie ciała operatorów maszyn i robotników).
- Praca maszyn budowlanych w pobliżu sieci energetycznej napowietrznej, porażenie prądem elektrycznym oraz naruszenie stabilności słupa oświetleniowego
- Praca w pobliżu zaworów sieci wodociągowej – zalanie wykopów, przerwa w dostawie wody, zatrucie wody.
- Praca w pobliżu sieci telefonicznej i telekomunikacyjnej – utrudnienia telekomunikacyjne oraz straty finansowe w przesyle informacji
- Potrącenie/przejechanie/przygniecenia pracownika przez maszyny pracujące przy budowie drogi (nieuwaga/pośpiech kierowcy, operatora lub pracownika).
- Potrącenie/przejechanie pracownika przez pojazdy niezwiązane z budową w czasie prowadzenia robót „pod ruchem” (ciężkie uszkodzenia ciała).
- Upadek na płaszczyźnie – nierówna nieutwardzona droga, nierówna powierzchnia drogi, zawilgocenie, różnica poziomów, pochylenia, przemieszczanie się po usypanym gruncie.
- Upadek z maszyn drogowych i samochodów ciężarowych – zawilgocenie wejść/zejść z kabin, zanieczyszczenie stopni gruntem/ olejem, schodzenie ze skrzyni samochodu po częściach pojazdu, wchodzenie na burtę podczas załadunku i rozładunku, brak drabinek umożliwiających bezpieczne wchodzenie i schodzenie.
- Upadek do zagłębień Ruch pojazdów transportowych i maszyn budowlanych przy jednoczesnym zapewnieniu dojazdu samochodów osobowych do posesji prywatnych, przemieszczanie się maszyn pomiędzy kolejnymi odcinkami robót, obracające się elementy maszyn drogowych.
- przemieszczanie się zbyt blisko niebezpiecznych krawędzi skarp, przemieszczanie się poza ustalonymi ciągami komunikacji, przemieszczanie się po kładkach, pomostach bez elementów ochronnych np. barier.
- Zasłabnięcie, omdlenie podczas prac w studzienkach.
- Przysypanie pracownika podczas pracy w wykopach przy prowadzeniu robót przy budowie kanalizacji deszczowej.
- Ruch pojazdów transportowych i maszyn budowlanych przy jednoczesnym zapewnieniu dojazdu samochodów osobowych do posesji prywatnych, przemieszczanie się maszyn pomiędzy kolejnymi odcinkami robót, obracające się elementy maszyn drogowych.
- Zagrożenia wynikające z użytkowania pojazdów, maszyn i urządzeń – pozostawienie kierowcy w kabinie pojazdu podczas załadunku i rozładunku, pozostawienie osób w strefie jazdy lub manewrowania pojazdu/maszyny, przewrócenie się maszyny podczas jazdy przy krawędzi wykopu lub na pochyłości

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

Do prowadzenia prac budowlanych należy zatrudniać wyłącznie pracowników posiadających wymagane okresowe szkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Szkolenia te winny być przeprowadzone przez właściwe służby bhp. Obowiązek ten ciąży na pracodawcy zatrudniającego pracownika. Przed skierowaniem pracownika na miejsce pracy na terenie budowy należy

przeprowadzić szkolenie stanowiskowe z omówieniem szczególnych zagrożeń występujących przy wykonywaniu konkretnych robót. Należy również dokonać instruktażu dotyczącego sposobu i technologii prowadzenia poszczególnych robót budowlanych i montażowych, a także środków bezpieczeństwa jakie należy zachować podczas robót. Obowiązek ten spoczywa na kierowniku budowy.

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

- Oznakowanie terenu budowy zgodnie z dokumentacją
- Niedopuszczenie do obsługi jakichkolwiek urządzeń bez odpowiednich aktualnych uprawnień i pozwolenia przełożonych
- Zakazanie poruszania się pracownikom poza wyznaczonym terenem
- Zakazanie pracownikom samodzielnego opuszczania stanowiska pracy
- Zakazanie pracownikom samodzielnego napraw lub przeróbek sprzętu i urządzeń
- Dopuszczenie do pracy jedynie pracowników sprawnych psychofizycznie oraz w ubraniu ochronnym lub roboczym
- Bezwzględnie zakazać pracownikom poruszania się po terenie budowy bez kamizelek lub odzieży ochronnej
- Roboty ziemne w rejonie uzbrojenia podziemnego należy wykonywać ręcznie
- Wykopy zabezpieczyć i oznakować zgodnie z przepisami
- Prace wodociągowe oraz prace telekomunikacyjne prowadzić pod nadzorem eksploatatora
- Wykonanie prac specjalistycznych powierzyć uprawnionym specjalistom lub jednostkom specjalistycznym z uprawnieniami
- Niedopuszczenie do pracy pracownika bez aktualnych badań lekarskich (wstępne, kontrolne, okresowe)
- Zaopatrzenie budowy w odpowiednie środki gaśnicze (w zależności od potrzeb) oraz numery telefonów alarmowych
- Zapewnienie łączności telefonicznej (telefon stacjonarny/komórkowy)
- Zapewnienie dobrego i bezpiecznego dojazdu na miejsce budowy (droga ewakuacji)
- Zapewnienie pracownikom odpowiednich warunków higieniczno-sanitarnych (szatnia, WC)
- Zapewnienie punktu pierwszej pomocy (apteczka)
- Dopuszczenie do pracy maszyn i urządzeń sprawnych, posiadających deklarację zgodności z PN oraz DTR
- Przestrzeganie przepisów bhp

opracowała:

mgr inż. Monika Trybuchowicz