

FASYS MOSTY Sp. z o.o.

ul. Jedności Narodowej 83

50-262 Wrocław

Dane kontaktowe:

tel. 664 497 449

biuro@fasysmosty.pl

www.fasysmosty.pl



PROJEKT TECHNICZNY - WYKONAWCZY

dla zadania pn.:

**Przebudowa przepustów wraz z rozbudową drogi wojewódzkiej
nr 415 w m. Gwoźdźce**

TOM 1 – BRANŻA DROGOWA

Nr dokument.: M190 – E.1

Inwestor Zarząd Województwa Opolskie – Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu

i Zamawiający: ul. Oleska 127, 45-231 Opole

Obiekt: Przepust, droga, sieci uzbrojenia terenu

Lokalizacja: Województwo: opolskie, Powiat: krapkowicki, Gmina: Krapkowice

Działki ewidencyjne: 111/29, 111/33, 228/10, 673/1, 684, 687, 690, 692, 698,
699, 700, 701, 703

Branża: DROGOWA

ZESPÓŁ PROJEKTOWY I SPRAWDZAJĄCY

Opracowali:	Imię i nazwisko	Nr i zakres uprawnień	Podpis
Projektant branża mostowa (główny projektant)	mgr inż. Adam Stempniewicz	97/DOŚ/07 do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej	
Projektant branża drogowa	mgr inż. Adam Pawłucki	264/DOŚ/13 do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej	
Sprawdzający branża drogowa	mgr inż. Michał Szpyt	DOŚ/0129/PBD/19 do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej	

Oświadczenie

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 i ust 3e ustawy „Prawo budowlane” (Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., tekst jednolity: Dz.U. 2021 r. poz. 2351 z późn. zmianami) niżej podpisani oświadczają, że:

PROJEKT TECHNICZNY - WYKONAWCZY



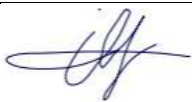
dla zadania pn.:

Przebudowa przepustów wraz z rozbudową drogi wojewódzkiej nr 415 w m. Gwoźdźce

jest zgodny z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny i został wykonany w zakresie niezbędnym do realizacji celu, któremu ma służyć.

Dopuszcza się stosowanie innych materiałów niż podane przykładowo w niniejszym projekcie,
o podobnych parametrach technicznych, spośród materiałów dopuszczonych do obrotu
i powszechnego stosowania w budownictwie mostowym i drogowym
zgodnie z art. 10, ust. 2 ustawy „Prawo budowlane”
(Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zmianami)
pod warunkiem uzgodnienia z projektantem i inspektorem nadzoru.

Wszystkie załączniki stanowiące integralną część niniejszego opracowania potwierdza się
za zgodność z oryginałem.

Projektanci:		Sprawdzający:	
mgr inż. Adam Stempniewicz		mgr inż. Michał Szpyt	
mgr inż. Adam Pawłucki			

Wrocław, grudzień 2022 r.

WYKAZ TOMÓW WCHODZĄCYCH W SKŁAD PROJEKTU WYKONAWCZEGO:

- A. TOM 1 PROJEKT TECHNICZNY – WYKONAWCZY – BRANŻA DROGOWA
- B. TOM 2 PROJEKT TECHNICZNY – WYKONAWCZY – BRANŻA MOSTOWA
- C. TOM 3 PROJEKT TECHNICZNY – WYKONAWCZY – BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA
- D. TOM 4 PROJEKT TECHNICZNY – WYKONAWCZY – BRANŻA TELETECHNICZNA

SPIS TREŚCI:

PROJEKT TECHNICZNY - WYKONAWCZY CZĘŚĆ OPISOWA	5
1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	6
2. PODSTAWY OPRACOWANIA	6
2.1 PODSTAWY FORMALNE	6
2.2 OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY, NORMY ORAZ LITERATURA TECHNICZNA	6
3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	7
3.1 OBIEKTY I URZĄDZENIA STAŁE	7
3.2 SIECI UZBROJENIA TERENU WYSTĘPUJĄCE W REJONIE INWESTYCJI	7
3.3 ZAKRES ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH	7
4. PROJEKTOWANY UKŁAD DROGOWY	8
4.1 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	8
4.1.1 WYNIESIENIE TRASY DROGOWEJ W TERENIE	8
4.1.2 ZDJĘCIE WARSTWY ZIEMI URODZAJNEJ (HUMUSU)	8
4.2 UKŁAD KOMUNIKACYJNY	9
4.3 PRZEBIEG DROGI W PLANIE I ROZWIĄZANIA SYTUACYJNE	9
4.4 GEOMETRIA DROGI W PRZEKROJU PODŁUŻNYM	9
4.5 PARAMETRY GEOMETRYCZNE DROGI	10
4.6 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI	10
4.7 ROBOTY ZIEMNE	12
5. UWAGI	12
PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ RYSUNKOWA	15

WYKAZ RYSUNKÓW:

Nr	Tytuł rysunku	Skala
D-01	Plan sytuacyjny	1:500
D-02.01	Przekrój podłużny - DW415	1:50/500
D-02.01	Przekrój podłużny- zjazdu	1:50/500
D-03.01	Przekroje konstrukcyjne A-A, F-F	1:50
D-03.02	Przekroje konstrukcyjne G-G, K-K Szczegóły konstrukcyjne	1:50, 1:25
D-04.01	Przekroje poprzeczne – DW415	1:200
D-04.02	Przekroje poprzeczne – DW415	1:200

D-04.03	Przekroje poprzeczne – DW415	1:200
D-05.01	Plan warstwicowy + plan tyczenia	1:500

ZAŁĄCZNIK NR 1 Plan tyczenia osi

ZAŁĄCZNIK NR 2 Plan tyczenia niwelety

ZAŁĄCZNIK NR 3 Bilans robót ziemnych

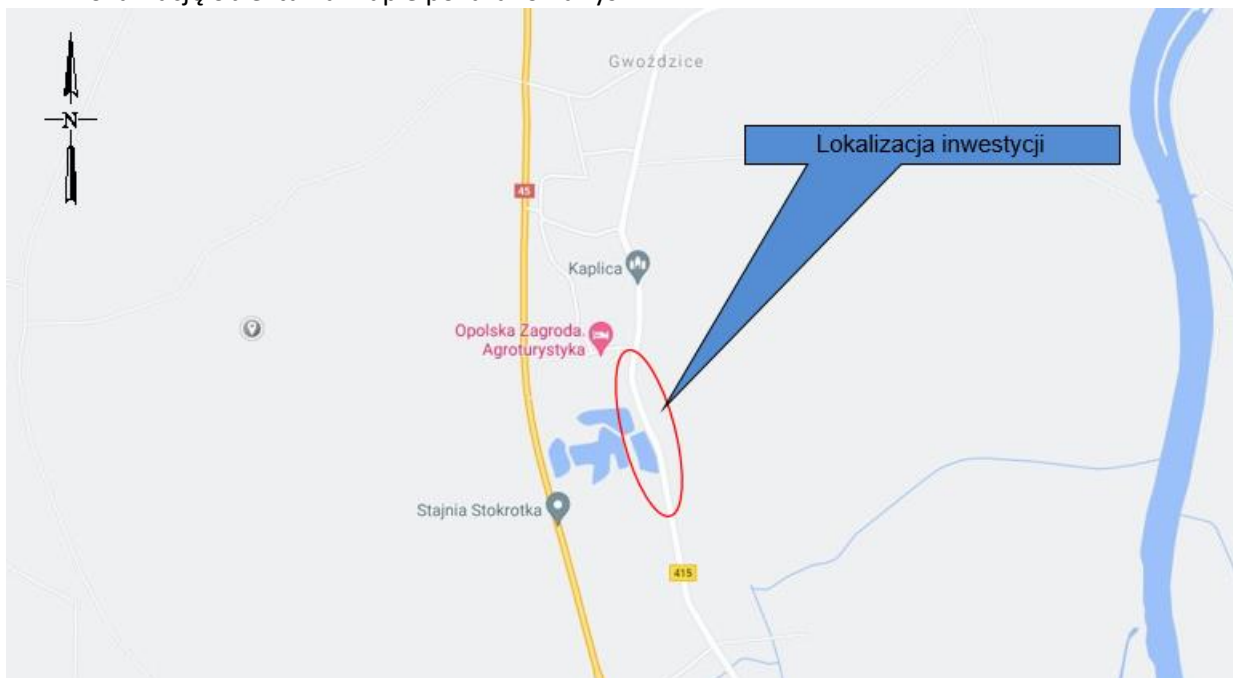
PROJEKT TECHNICZNY - WYKONAWCZY

CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest przebudowa przepustów wraz z rozbudową drogi wojewódzkiej nr 415 w miejscowości Gwoźdźce, leżącej na terenie gminy Krapkowice, w województwie opolskim. Łączna długość analizowanego odcinka to ok. 382-metrowy odcinek drogi wojewódzkiej nr 415 – od km 8+609.20 do km 8+991.25 (zakres rozbudowy drogi od km 8+609.20 do km 8+957.72).

Lokalizację obiektu na mapie pokazano na rys. 1.1.



Rys. 1.1. Lokalizacja inwestycji na mapie

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu technicznego - wykonawczego dla przebudowy przepustów wraz z rozbudową drogi wojewódzkiej nr 415 w miejscowości Gwoźdźce wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje całkowite rozebranie istniejącej infrastruktury drogowej na odcinku przedmiotowej inwestycji. Zakłada się rozbiórkę istniejącego przepustu w km 8+710 i budowę nowego obiektu oraz likwidację przepustu w km 8+900. Zakłada się również przebudowę, budowę i rozbiórkę infrastruktury technicznej (tj. budowa kanału technologicznego, budowę kanalizacji deszczowej, przebudowa sieci teletechnicznej, sanitarnej, wodociągowej i sieci elektroenergetycznej wraz z przebudową oświetlenia). Z uwagi na ukształtowanie terenu i w celu ograniczenia konieczności zajęcia terenów prywatnych zakłada się budowę murów oporowych. Umocnieniu ulegnie dno i skarpy rowu przy obiekcie w km 8+710.

2. PODSTAWY OPRACOWANIA

2.1 PODSTAWY FORMALNE

Umowa nr 172/2021 z dnia 23.06.2021r. zawarta pomiędzy: Województwem Opolskim reprezentowanym przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu, przy ul. Oleskiej 127, 45-231 Opole a FASYS MOSTY Sp. z o.o., ul. Jedności Narodowej 83, 50-262 Wrocław.

2.2 OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY, NORMY ORAZ LITERATURA TECHNICZNA

Dokumentację opracowano stosując wytyczne Inwestora, obowiązujące przepisy, normy oraz literaturę techniczną.

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Droga na przedmiotowym odcinku ma szerokości jezdni ok. 2x3,0 m. Brak jest chodników, występują jedynie pobocza gruntowe. Przekrój poprzeczny drogi na tym odcinku ukształtowany jest w spadku daszkowym. Droga w planie jest kręta. Klasa drogi to G.

3.1 OBIEKTY I URZĄDZENIA STAŁE

- drogi i zjazdy w obrębie inwestycji,
- konstrukcje istniejących przepustów,
- rowy drogowe,
- stawy,
- istniejące budynki.

3.2 SIECI UZBROJENIA TERENU WYSTĘPUJĄCE W REJONIE INWESTYCJI

Zgodnie z informacjami zawartymi na mapie do celów projektowych oraz wizją w terenie w rejonie przedmiotowej inwestycji występują następujące sieci uzbrojenia terenu:

- a) sieć energetyczna napowietrzna i kablowa (w tym oświetlenie),
- b) sieć telekomunikacyjna,
- c) sieć kanalizacji sanitarnej,
- d) sieć wodociągowa.

W przypadku natrafienia na niezidentyfikowane urządzenia i sieci uzbrojenia podziemnego podczas prowadzenia prac związanych z przebudową zostaną one zabezpieczone lub przełożone w nowe lokalizacje zgodnie z zaleceniami i po uzgodnieniu z zarządcami poszczególnych sieci.

3.3 ZAKRES ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH

Rozbiórce będzie podlegała cała nawierzchnia drogi, przepusty drogowe w km 8+710 i w km 8+900. Podczas prac budowlanych przewiduje się zabezpieczenie istniejących sieci uzbrojenia terenu, które docelowo zostaną zabezpieczone lub przebudowane zgodnie z warunkami i wytycznymi zarządców poszczególnych sieci. Rozbiórkom podlegać będą również istniejące ogrodzenia znajdujące się w zakresie inwestycji.

Prace związane z rozbiórką przepustów w rejonie rowów należy prowadzić tak, aby nie spowodować nadmiernego mącenia oraz zanieczyszczenia wód (zwłaszcza substancjami ropopochodnymi). Należy przewidzieć tymczasowe zabezpieczenie wykopów.

Elementy betonowe i kamienne należy rozkruszyć na fragmenty umożliwiające ich transport do utylizacji. Elementy stalowe należy pociąć palnikiem lub piłą do cięcia elementów stalowych, na elementy umożliwiające ich transport na złom.

Prace rozbiórkowe prowadzone będą sposobem mechanicznym, z wykorzystaniem sprzętu do prac wyburzeniowych oraz sprzętu specjalistycznego do przenoszenia elementów wielkogabarytowych.

Zakłada się, wykorzystanie sprzętu takiego jak:

- frezarki, sprężarki i młoty pneumatyczne,
- piły do cięcia betonu i kamienia,
- koparki hydrauliczne z odpowiednim osprzętem kruszącym,
- palniki acetylenowo-tlenowe do cięcia zbrojenia i elementów stalowych,
- żuraw samochodowy o momencie udźwigu dostosowanym do ciężaru elementów demontowanych oraz planowanego zasięgu pracy – stanowiska pracy za przyczółkami oraz obok obiektu, z poziomu terenu,
- koparki, ładowarki, samochody samowyładowcze – do załadunku i wywozu materiałów

z rozbiórki.

Zastrzega się możliwość korzystania z innego zaplecza sprzętowego, w przypadku szczególnych zabiegów technologicznych, wynikających z przyjętej przez Wykonawcę technologii wykonania robót.

Na każdym etapie robót należy zapewnić bezpieczeństwo i zachować wszelkie zasady BHP.

4. PROJEKTOWANY UKŁAD DROGOWY

4.1 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy przygotować plac budowy. Prace budowlane będą prowadzone zgodnie z przyjętymi założeniami dla przedmiotowej inwestycji.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- Wdrożyć czasową organizację ruchu,
- Zabezpieczyć istniejące sieci uzbrojenia terenu – zachować szczególną ostrożność podczas wykonywania robót z użyciem maszyn budowlanych.
- Ogrodzić teren rozbiórki uniemożliwiając dostęp na budowę osobom postronnym.
- Zainstalować tablice ostrzegawcze i informacyjne.
- Wyznaczyć miejsce składowania materiałów rozbiórkowych. Nie należy gromadzić większych ilości materiałów w bezpośrednim sąsiedztwie rozbiórki. Należy sukcesywnie wywozić odzyskany materiał poza teren rozbiórki w miejsce wskazane przez Inwestora.

Istniejące oznakowanie pionowe kolidujące z przedmiotową inwestycją, a nieprzewidziane do usunięcia, należy rozebrać i zabezpieczyć, a po wykonaniu robót budowlanych ponownie zamontować zgodnie z projektem stałej organizacji ruchu. Prace budowlane będą prowadzone zgodnie z przyjętym etapowaniem inwestycji i opracowaną, czasową organizacją ruchu.

4.1.1 WYNIESIENIE TRASY DROGOWEJ W TERENIE

Wyniesienie osi tras drogowych w terenie należy wykonywać według planu tyczenia oraz cyfrowych danych geometrii układu drogowego stanowiących załącznik do projektu wykonawczego. Geometria trasy podana jest w układzie współrzędnych prostokątnych płaskich 2000/6, a rzędne wysokościowe w układzie odniesienia PL-EVRF2007-NH. Podstawowe dane geometryczne zawarto również na planach sytuacyjnych. Przy tyczeniu elementów układu drogowego należy pomocniczo posiłkować się zamieszczonymi w projekcie przekrojami podłużnymi, przekrojami normalnymi i charakterystycznymi.

Dodatkowo udostępnia się Wykonawcy wersję elektroniczną planu sytuacyjnego pozwalającą na odczytanie współrzędnych i wytyczenie dowolnych projektowanych elementów projektowanego zagospodarowania terenu.

Wszystkie wymiary należy weryfikować na budowie i w razie stwierdzenia znaczących rozbieżności należy niezwłocznie skontaktować się z projektantem.

4.1.2 ZDJĘCIE WARSTWY ZIEMI URODZAJNEJ (HUMUSU)

Zakłada się następującą gospodarkę humusem:

- a) Usunięcie humusu w miejscach wymaganych z uwagi na wykonywanie elementów drogowych i robót towarzyszących na całej długości odcinka objętego opracowaniem, ze składowaniem w przyzmach przy granicy pasa drogowego w miejscach umożliwiających prowadzenie pozostałych robót. Należy pamiętać, aby wysokość przyzm była zgodna z przepisami obowiązującymi w tym zakresie tzn. należy unikać obumierania elementów organicznych humusu poprzez właściwe jego dotlenianie.
- b) Humus, który nie nadaje się do późniejszego wbudowania winien być od razu odwieziony.
- c) Po wykonaniu robót ziemnych, humus składowany w przyzmach przy granicy pasa drogowego powinien być wykorzystywany do humusowania skarp, opasek, skarp rowów zgodnie z projektem. Humus powinien także zostać wykorzystany do zaprawiania dołów pod nowe

nasadzenia.

- d) Po zakończeniu podstawowych robót nadmiar przydatnego humusu pozostały po robotach wymienionych powyżej powinien zostać rozdysponowany zgodnie z zapisem w STWiORB lub poleceniem Inżyniera, względnie za zgodą Inżyniera np. rozplantowany na terenie pasa drogowego poza korpusem drogi.

4.2 UKŁAD KOMUNIKACYJNY

W związku z przedmiotową inwestycją układ komunikacyjny zostanie zachowany.

4.3 PRZEBIEG DROGI W PLANIE I ROZWIĄZANIA SYTUACYJNE

Początek projektowanego odcinka (km 8+609.20) umiejscowiony jest na odcinku prostym drogi wojewódzkiej nr 415, natomiast koniec (km 8+957.72) na łuku poziomym $R=380$ m. Szerokość istniejącej drogi wojewódzkiej w początku opracowania wynosi 6.71 m, natomiast na końcu opracowania 6.35 m. Na całej długości opracowania po stronie wschodniej drogi wojewódzkiej zaprojektowano ciąg pieszo-rowerowy o szerokości 3.00 m (z krawężnikiem 3.15 m). Na łukach poziomych zastosowano poszerzenia pasów ruchu w zależności od wartości promienia. Projektuje się wykonanie murów oporowych zabezpieczające skarpy. Na długości opracowania odtworzono istniejące zjazdy indywidualne oraz publiczne.

Zestawienie zjazdów:

DROGA WOJEWÓDZKA NR 415					
	Typ	Kilometraż	Szerokość [m]	Współrzędna N*	Współrzędna E*
Zjazd_i_P1	indywidualny	8+632.78	5.00	5596022.29	6494542.60
Zjazd_i_P2	indywidualny	8+650.65	3.50	5596004.45	6494542.09
Zjazd_i_L1	indywidualny	8+748.61	3.50	5595909.73	6494565.84
Zjazd_i_L2	indywidualny	8+770.25	4.00	5595888.96	6494571.90
Zjazd_i_P3	indywidualny	8+794.69	5.00	5595866.37	6494581.18
Zjazd_i_L3	indywidualny	8+833.71	3.50	5595831.99	6494599.63
Zjazd_i_L4	indywidualny	8+887.41	3.50	5595782.70	6494620.63
Zjazd_i_L5	indywidualny	8+908.15	3.50	5595762.63	6494625.82
Zjazd_p_P4	publiczny	8+948.39	5.00	5595723.47	6494635.09
Zjazd_i_L6	indywidualny	8+952.93	4.00	5595719.01	6494635.95

4.4 GEOMETRIA DROGI W PRZEKROJU PODŁUŻNYM

Projektowana niweleta jezdni została zaprojektowana w dowiązaniu do stanu istniejącego zapewniając prawidłowe odprowadzenie wód opadowych.

Rzędne zostały określone z uwzględnieniem takich czynników jak:

- wymagania dla spełnienia warunku widoczności,
- warunku poprawnego odwodnienia (spełnienie warunku pochylenia ukośnego 0.7%),
- naziomu nad projektowanym przepustem,
- minimalizacja robót ziemnych,
- zachowanie minimalnych spadków,

- rzędne istniejących nawierzchni (dostosowanie wysokościowe, zjazdy indywidualne, zjazdy publiczne).

4.5 PARAMETRY GEOMETRYCZNE DROGI

Parametry techniczne drogi:

- | | |
|-----------------------------|--------------|
| – Klasa drogi | G, |
| – Prędkość projektowa V_p | 50 km/h, |
| – Prędkość miarodajna V_m | 60 km/h |
| – Kategoria ruchu | KR4, |
| – Szerokość drogi | 7,0 m, |
| – Szerokość pobocza | min. 1,25 m. |

4.6 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

KONSTRUKCJA (1)

Konstrukcja nawierzchni (droga wojewódzka nr 415)

- | | |
|---|------------|
| – warstwa ścieralna – mieszanka SMA 11 S | gr. 4 cm, |
| – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego SMA 16W | gr. 6 cm, |
| – podbudowa zasadnicza (górna warstwa) – beton asfaltowy AC 22P | gr. 10 cm, |
| – podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej o uziarn. 0/31.5 krusz. C90/3 | gr. 20 cm, |
| – podbudowa pomocnicza - stabilizacja gruntu ziarnistym dodatkiem hydrofobowym zwiększającym w sposób trwały absorpcję kapilarną wody | gr. 40 cm, |
| – podłoże ulepszone z gruntu stabilizowanego cementem C 0.4/0,5 * | gr. 30 cm. |

UWAGA:

Ulepszone podłoże w postaci gruntu stabilizowanego należy zastosować przy module na podłożu $E2 < 25 \text{ Mpa}$

KONSTRUKCJA (2) - wymiana gruntu

Konstrukcja nawierzchni (droga wojewódzka nr 415)

- | | |
|---|-------------|
| – warstwa ścieralna – mieszanka SMA 11 S | gr. 4 cm, |
| – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego SMA 16W | gr. 6 cm, |
| – podbudowa zasadnicza (górna warstwa) – beton asfaltowy AC 22P | gr. 10 cm, |
| – podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej o uziarn. 0/31.5 krusz. C90/3 | gr. 20 cm, |
| – podbudowa mieszanka stabilizowana spoiwem hydraulicznym wg PN-EN 14227-1 C5/6 | gr. 15 cm, |
| – wymianu gruntu (grunt niewysadzinowy) | gr. 100 cm. |

KONSTRUKCJA (3)

Konstrukcja nawierzchni zjazdów indywidualnych:

- | | |
|--|------------|
| – warstwa ścieralna z AC5S | gr. 4 cm, |
| – podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej C90/3 | gr. 20 cm, |
| – warstwa ulepszonego podłoża z gruntu stabilizowanego cementem C1,5/2 | gr. 20 cm. |

KONSTRUKCJA (3A)

Konstrukcja nawierzchni zjazdów publicznych:

- | | |
|--|------------|
| – warstwa ścieralna z AC11S | gr. 4cm, |
| – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W | gr. 5 cm, |
| – podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej C90/3 | gr. 20 cm, |
| – warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowany cementem C1,5/2 | gr. 20 cm. |

KONSTRUKCJA (4)**Konstrukcja nawierzchni ciągu pieszo-rowerowego:**

- | | |
|--|------------|
| – warstwa ścieralna z AC5S | gr. 4 cm, |
| – podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej C90/3 | gr. 15 cm, |
| – warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowany cementem C1,5/2 | gr. 15 cm. |

KONSTRUKCJA (5)**Konstrukcja nawierzchni chodnika:**

- | | |
|---|------------|
| – warstwa ścieralna – kostka betonowa, bezfazowa, prostokątna | gr. 8 cm, |
| – podsypka cementowo-piaskowa 1:4 | gr. 3 cm, |
| – podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej o uziarn. 0/31.5 krusz. C90/3 | gr. 15 cm, |
| – warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowany cementem C1,5/2 | gr 15 cm. |

UWAGA: Podłoże/warstwa ulepszanego podłoża poszczególnych rozwiązań konstrukcyjnych zostanie odpowiednio dostosowana do uzyskania właściwych parametrów nośności.

Wszystkie warstwy bitumiczne należy wykonać wg.

NAWIERZCHNIE ASFALTOWE NA DROGACH KRAJOWYCH WT-2 2014 część 1 Mieszanki mineralno-asfaltowe Wymagania Techniczne (Załączniki do zarządzenia nr 54 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 18.11.2014)

NAWIERZCHNIE ASFALTOWE NA DROGACH KRAJOWYCH WT-2 2016 – część II Wykonanie warstw nawierzchni asfaltowych Wymagania Techniczne (Załącznik do zarządzenia Nr 7 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 09.05.2016 r. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad.

Do spoin oraz złączy do należy zastosować materiały termoplastyczne w postaci taśm, past, zalew zgodnie z WT-2 2016.

Krawężniki i obrzeża

W celu ograniczenia nawierzchni zastosować:

- Krawężniki wzdłuż ciągu ulicy - 15x30 (betonowe) na ławie betonowej (C12/15) z oporem.
- Krawężniki najazdowe betonowe 15x22 (rejon zjazdów) na ławie betonowej (C12/15) z oporem.
- Obrzeża 8x30 na ławie betonowej (C8/10) z oporem.

Krawężniki i obrzeża betonowe zastosować zgodne z PN-EN-1340:

- odporność na ścieranie – klasa 4(I)
- wytrzymałość na zginanie – klasa 1 (S)
- odporność na poślizg/poślizgnięcie – zadowalająca

- trwałość (ze względu na wytrzymałość) – zadowalająca
- nasiąkliwość – klasa 2 (B)
- odporność na zamrażanie/rozmarzanie – klasa 3(D)

Elementy organizacji i bezpieczeństwa ruchu

Zaprojektowano zastosowanie stalowych barier energochłonnych. Przyjęto następujące cechy funkcjonalne barier:

- | | |
|---------------------------------------|-----------|
| – Poziom powstrzymywania | N2 |
| – Klasa poziomu szerokości pracującej | W1 |
| – Poziom intensywności zderzenia | B |

4.7 ROBOTY ZIEMNE

Nasypy drogowe należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w Normie PN-S-02205:1998 Roboty ziemne. Wymagania i badania. Dobór materiału gruntowego do wbudowania w nasyp należy rozróżnić od przeznaczenia warstwy w zależności od jej posadowienia zgodnie z Tablicą nr 2 normy PN-S-02205:1998. Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

Grunty i materiały dopuszczone do budowy nasypów powinny spełniać wymagania określone w PN-S-02205 :1998.

Przed rozpoczęciem wykonania warstw konstrukcji jezdni należy skontrolować właściwe zagęszczenie wykopów po robotach związanych z budową sieci uzbrojenia terenu. Podłoże pod posadowienie warstw konstrukcyjnych jezdni powinno spełniać wymagania podłoża kategorii G1 lub doprowadzone do parametrów G1 oraz powinno być właściwie zagęszczone i wyprofilowane.

Uzyskanie przez grunty w budowlach ziemnych wymaganych cech nośności sprawdza się przez badania wskaźnika zagęszczenia oraz wtórnego modułu odkształcenia. Oceny zagęszczenia dokonuje się na podstawie wskaźnika zagęszczenia I_s . Alternatywnie zagęszczenie gruntu z wyjątkiem gruntów o wskaźniku plastyczności $I_p > 10$ i wilgotności znacznie mniejszej od optymalnej, można oceniać na podstawie wartości wskaźnika odkształcenia I_o , równego stosunkowi modułów odkształcenia wtórnego E2 do pierwotnego E1, które należy określać wg załącznika B normy PN-B 02205:1998.

Grunty z wykopów spełniające wymagania dla gruntu nasypowego mogą zostać wbudowane. Humus przeznaczony jest do wykorzystania na zahumusowanie powierzchni po zakończonych robotach natomiast nadmiar humusu do wywieżenia.

Roboty ziemne należy bezwzględnie prowadzić z zachowaniem bezpieczeństwa użytkowników dróg.

5. UWAGI

Wykonawca przed przystąpieniem do robót ma obowiązek zapoznać się z przedmiotową dokumentacją projektową w celu zapoznania się z warunkami prowadzenia robót, oraz dokumentacjami integralnymi jak m.in. opracowania: *pozostałymi tomami projektu wykonawczego, Projekt czasowej i stałej organizacji ruchu, Szczegółowe specyfikacje techniczne ...*, itp.

Wykonawca robót przed przystąpieniem do prac budowlanych jest zobowiązany do wykonania pomiarów kontrolnych w zakresie sytuacyjno-wysokościowym ze szczególnym uwzględnieniem m.in. sprawdzenia włączeń w stan istniejący, jak i w stan projektowany oraz w zakresie weryfikacji osi drogi.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do wykonania geologicznych otworów badawczych w celu kontroli warunków gruntowych (porównanie warunków gruntowych określonych dla

potrzeb wykonania dokumentacji projektowej z warunkami gruntowymi występującymi w czasie realizacji inwestycji).

Teren robót powinien być odpowiednio odwodniony. Grunt oraz materiały konstrukcyjne należy zagęszczać przy wilgotności optymalnej oraz warstwami o grubości dostosowanej do mocy sprzętu zagęszczającego. Krawężniki należy układać na ławie betonowej z zachowaniem 5 mm szczeliny między sąsiednimi elementami betonowymi bez wypełniania spoin na odcinkach prostych. Na łukach o promieniach poniżej 25 m należy układać krawężniki łukowe. Promienie większe można układać z odcinków prostych o długości 0.5 m z zachowaniem max. 15 mm szczeliny między sąsiednimi elementami.

Podczas wykonywania robót związanych z budową obiektu należy przestrzegać norm krajowych, wymagań technicznych i ustawowych dotyczących bezpieczeństwa pracy. Wykonawca musi zapewnić uwzględnienie zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w procesie budowy z uwzględnieniem specyfiki przyjętej technologii i użytych maszyn. Za bezpieczeństwo i ochronę zdrowia w trakcie budowy odpowiada Kierownik Budowy, który musi spełnić wymagania Prawa budowlanego.

Wykonawca będzie w posiadaniu sprawnego technicznie sprzętu, bez wycieków oleju, smarów czy paliwa. Tankowanie i naprawa tego sprzętu będzie odbywać się poza zasięgiem wód. W posiadaniu Wykonawcy Robót znajdować się będą odpowiednie materiały do natychmiastowej neutralizacji w przypadku ewentualnego wycieku substancji ropopochodnych.

Przed przystąpieniem do wbudowywania materiału Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia przy każdej dostawie deklaracji własności użytkowych materiału objętego normą zharmonizowaną lub europejską oceną techniczną lub europejską aprobatą techniczną, lub krajowej deklaracji własności użytkowych dla materiału objętego Polską Normą lub krajową oceną techniczną lub aprobatą techniczną, a także kart technicznych i instrukcji użytkowania poszczególnych materiałów. Za sprawdzenie przydatności materiałów oraz jakość wbudowania odpowiada Wykonawca.

Teren budowy powinny być ogrodzone i zabezpieczone przed wejściem osób postronnych, a tablica budowy z umieszczonymi na niej numerami alarmowymi powinna być ustawiona w miejscu widocznym.

Opracowanie projektów technologicznych w tym zabezpieczenia wykopów oraz dróg leży po stronie Wykonawcy robót.

Wykonawca robót opracuje szczegółowy program rozbiórki istniejącego obiektu z podziałem na etapy dostosowane do kolejności realizacji robót według przyjętej i zatwierdzonej czasowej organizacji ruchu, dostosowany do własnych możliwości technologicznych, w którym uwzględni zabezpieczenie sieci urządzeń obcych zgodnie z wydanymi warunkami, uwzględni etapowanie robót drogowych, w tym zapewnienie dostępu do posesji prywatnych oraz z uwzględni zabezpieczenie i umocnienie istniejących fundamentów (np. podbicie, iniekcja).

Wszystkie projekty technologiczne opracowane przez Wykonawcę robót powinny być zatwierdzone przez Inspektora nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca odpowiedzialny jest za ewentualne uszkodzenie infrastruktury występującej na obszarze objętym inwestycją.

Dźwigi używane na budowie należy dobrać i ustawić w taki sposób, aby roboty były prowadzone przy zachowaniu stateczności konstrukcji na każdym etapie prac. Konstrukcje wsporcze i posadowienie dobrać w taki sposób, aby przenosił zakładane siły. Wszelkie niezbędne dalsze uzgodnienia wynikające z przyjętych projektów technologicznych, czy montażowych po stronie Wykonawcy robót. Wykonawca wykona projekt technologiczny rozbiórki z podziałem na etapy dostosowane do kolejności realizacji robót według przyjętej i zatwierdzonej czasowej organizacji ruchu.

Po zakończeniu prac, teren inwestycji należy uporządkować i pozostawić wszystkie elementy w stanie niepogorszonego.

W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy usytuowaniem w planie oraz rzędnych wysokościowych elementów projektowanych w stosunku do stanu istniejącego określonego wg mapy do celów projektowych, bądź proj. wg odrębnych opracowań Wykonawca robót jest zobowiązany do

niezwłocznego powiadomienia Inwestora w celu umożliwienia ewentualnej korekty rozwiązań projektowych.

Krawężniki należy układać na ławie betonowej z zachowaniem max. 5 mm szczeliny między sąsiednimi elementami betonowymi bez wypełniania spoin.

Każdorazowo docelową kolorystykę elementów konstrukcji należy uzgadniać z Zamawiającym na etapie realizacji.

PROJEKT WYKONAWCZY

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

ZAŁĄCZNIK NR 1

PLAN TYCZENIA OSI

ZAŁĄCZNIK NR 2

PLAN TYCZENIA NIWELETY

ZAŁĄCZNIK NR 3

BILANS ROBÓT ZIEMNYCH