

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA DROGOWA I INSTALACYJNA

***Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 312 w zakresie budowy
ścieżki rowerowej – na odcinku od m. Wielichowo do
m. Ziemin (km 6+650,00 do 8+700,00)***

Inwestor:

**Zarząd Województwa
Wielkopolskiego
al. Niepodległości 34
61-714 Poznań**



w imieniu którego działa

**Wielkopolski Zarząd Dróg
Wojewódzkich w Poznaniu
ul. Wilczak 51
61-623 Poznań**



ZESPÓŁ PROJEKTOWY				
SPECJALNOŚĆ	STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
Główny Projektant		mgr inż. Tomasz KUŹNIAK	WKP/0124/PWOD/18	
Drogowa	Projektant	mgr inż. Robert CYRKIEL	WKP/0086/POOD/08	
	Opracowujący	inż. Kacper SZULC	-	
Instalacyjna	Projektant	mgr inż. Paweł KWIATKOWSKI	WKP/0153/POOS/13	

Egzemplarz nr **1**

Poznań, listopad 2021 r.

Spis treści

1. Uzgodnienia, opinie, pisma i załączniki	5
2. Przedmiot opracowania	5
3. Inwestor	5
4. Jednostka projektowa.....	5
5. Podstawa opracowania	5
6. Stan istniejący	6
7. Rozbiórki	7
8. Usunięcie drzew i krzewów.....	7
9. Stan projektowany.....	7
9.1 Chodnik	7
9.2 Ścieżka rowerowa	7
9.3 Ścieżka pieszo-rowerowa	8
9.4 Zjazdy	8
9.5 Pobocze z kruszywa	8
9.6 Zieleń.....	8
10. Ścieżka rowerowa/pieszo-rowerowa w przekroju podłużnym	8
11. Geotechnika	8
12. Roboty ziemne	9
13. Uzbrojenie terenu	10
14. Odwodnienie.....	10
15. Konstrukcje nawierzchni	10
15.1 Konstrukcja nawierzchni chodnika	10
15.2 Konstrukcja nawierzchni ścieżki rowerowej/pieszo-rowerowej	10
15.3 Konstrukcja nawierzchni ścieżki rowerowej/pieszo-rowerowej wzmocnionej.....	11
15.4 Konstrukcja nawierzchni zjazdów	11
15.5 Konstrukcja remontu nawierzchni chodnika	11
16. Obramowanie nawierzchni.....	11
16.1 Obramowanie chodnika.....	11
16.2 Obramowanie ścieżki rowerowej	11
16.3 Obramowanie ścieżki pieszo-rowerowej	12
16.4 Obramowanie zjazdów	12
17. Kolidzja z istniejącym hydrantem p. poż.....	12
18. Załączniki graficzne	15
Rys. D-1 Plan orientacyjny w skali 1:10 000	
Rys. D-2.1 – D-2.3 Plan sytuacyjny w skali 1:500	
Rys. D-3 Przekroje normalne w skali 1:50	
Rys. D-4 Szczegóły konstrukcyjne w skali 1:10	
Rys. D-5.1 – D-5.3 Przekrój podłużny w skali 1:50/500	
Rys. D-6.1 – D-6.5 Przekroje poprzeczne w skali 1:100/100	
Rys. D-7.1 – D-7.2 Plan wyrębu i nasadzeń drzew w skali 1:500	
Rys. D-8.1 – D-8.3 Plan rozbiórek w skali 1:500	
Rys. I-1 Plan sytuacyjny w skali 1:500	
Rys. I-2 Schemat hydrantu w skali 1:50	

1. Uzgodnienia, opinie, pisma i załączniki

Wykonawca robót zobowiązany jest przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych do zapoznania się z uzgodnieniami, opiniami, pismami i załącznikami znajdującymi się w dokumentacji technicznej dla zadania pn. *Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 312 w zakresie budowy ścieżki rowerowej – na odcinku od m. Wielichowo do m. Ziemin (km 6+650,00 do 8+700,00)*.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży drogowej i instalacyjnej dla zadania pn. *Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 312 w zakresie budowy ścieżki rowerowej – na odcinku od m. Wielichowo do m. Ziemin (km 6+650,00 do 8+700,00)*.

Niniejsze opracowanie składa się z:

- części opisowej,
- części rysunkowej – rysunki techniczne, na których przedstawiono zakres prac oraz dane niezbędne do wykonania przedmiotu opracowania.

3. Inwestor

Zarząd Województwa Wielkopolskiego

Al. Niepodległości 34

61-714 Poznań

w imieniu którego działa

Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu

ul. Wilczak 51

61-623 Poznań



4. Jednostka projektowa

SD PROJEKT s.c.

ul. Szymborska 10/8

60-254 Poznań

tel. 61 847 38 06

e-mail: biuro@sdprojekt.pl



Główny Projektant:

mgr inż. Tomasz KUŹNIAK

Specjalność drogowa:

Projektant:

mgr inż. Robert CYRKIEL

Opracował:

inż. Kacper SZULC

Specjalność instalacyjna:

Projektant:

mgr inż. Paweł KWIATKOWSKI

5. Podstawa opracowania

- Umowa nr 660/24.WD/21 zawarta w dniu 22.09.2021 r. pomiędzy Województwem Wielkopolskim, w imieniu którego działa Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu, a biurem projektowym SD PROJEKT s.c.,

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2020 poz. 1333, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 1376, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 124, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (tekst jednolity Dz.U. 2013 poz. 1129),
- Mapa w skali 1:500,
- Wizja lokalna.

6. Stan istniejący

Teren objęty niniejszym opracowaniem znajduje się między miejscowością Wielichowo a miejscowością Ziemin, w gminie Wielichowo, powiat grodziski, województwo wielkopolskie.

Odcinek DW nr 312 przeznaczony do przebudowy ma długość ok. 2 km. Początek przebudowy w zakresie budowy ścieżki rowerowej/pieszorowerowej zlokalizowany jest na końcu m. Wielichowo, przy skrzyżowaniu z drogą wewnętrzną ul. Działkową (droga gminna), a koniec przy skrzyżowaniu z ul. Sienkiewicza (droga powiatowa nr 3576P) w m. Ziemin.

Na początkowym odcinku w stanie istniejącym zlokalizowany jest dawny budynek Dworca Kolei Wąskotorowej wraz z peronem przystankowym. Na całym odcinku opracowania wzdłuż drogi wojewódzkiej, po prawej stronie usytuowany jest tor kolei wąskotorowej.

W środkowej części odcinka objętego opracowaniem droga wojewódzka nr 312 usytuowane są pola uprawne, droga wojewódzka przecina również rów melioracyjny, następnie Obrzański Kanał Północny (północny kanał rzeki Obry) oraz Obrzański Kanał Środkowy (środkowy kanał rzeki Obry).

Odcinek drogi w m. Ziemin ograniczony jest obustronnym krawężnikiem. Po lewej stronie zlokalizowany jest chodnik wraz ze zjazdami indywidualnymi do posesji o nawierzchni z betonowej kostki brukowej. Po prawej stronie zlokalizowane są zjazdy indywidualne do posesji o nawierzchni utwardzonej i gruntowej.

Wzdłuż drogi wojewódzkiej brak jest wydzielonych ciągów pieszych (oprócz odcinka położonego w m. Ziemin) oraz ścieżki rowerowej.

W stanie istniejącym wody opadowa odprowadzane są powierzchniowo do rowów przydrożnych oraz na pobliską zieleń.

W pasie drogowym oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie zlokalizowane jest następujące uzbrojenie terenu:

- sieć elektroenergetyczna z przyłączami,
- oświetlenie uliczne,
- wodociąg z przyłączami,

- sieć kanalizacji deszczowej z przyłączami,
- sieć telekomunikacyjna wraz z przyłączami,
- sieć gazowa wraz z przyłączami.

7. Rozbiórki

W projekcie przewidziano wykonanie następujących rozbiórek:

- rozbiórka nawierzchni bitumicznej,
- rozbiórka nawierzchni betonowej,
- rozbiórka toru kolei wąskotorowej,
- rozbiórka betonowych słupków,
- rozbiórka betonowego peronu kolei wąskotorowej,
- rozbiórka obramowań nawierzchni,
- rozbiórka ogrodzenia segmentowego ze siatki stalowej,
- rozbiórka wylotu przepustu drogowego,
- demontaż i przełożenie znaków drogowych,
- przestawienie nieczynnej pompy - ręcznej,
- remont nawierzchni chodnika z betonowej kostki brukowej,
- regulacja wysokościowa istniejącej armatury naziemnej wraz z przestawieniem słupków oznaczeniowych,
- regulacja wysokościowa bram.

UWAGA:

Pompę ręczną, zlokalizowaną przy północno-wschodnim narożniku peronu kolei wąskotorowej, należy przenieść w miejsce oznaczonym na Rys. D-2.1 *Plan sytuacyjny* w celu jej wyeksponowania w zespole dworca kolejowego.

8. Usunięcie drzew i krzewów

W projekcie przewidziano wycinkę drzew oraz krzewów kolidujących z projektowaną inwestycją. W związku z wycinką przewidziano nasadzenia kompensacyjne. Lokalizację drzew i krzewów przewidzianych do wycinki pokazano na Rys. D-7.1 – D-7.2 *Plan wyrębu i nasadzeń drzew*.

9. Stan projektowany

9.1 Chodnik

W celu umożliwienia bezpiecznego ruchu pieszych oraz oddzielenia ruchu pieszego od ruchu samochodowego, zaprojektowano budowę chodnika o szerokości 2,00 m o nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

W związku z zaprojektowaniem w ciągu drogi wojewódzkiej przejść dla pieszych przewidziano przełożenie nawierzchni (remont) istniejącego chodnika.

Lokalizację projektowanego chodnika pokazano na Rys. D-2.1 – D-2.3 *Plan sytuacyjny*.

9.2 Ścieżka rowerowa

Zaprojektowano dwukierunkową ścieżkę rowerową o szerokości 2,50 m, o nawierzchni bitumicznej i jednostronnym pochyleniu poprzecznym.

Na długości zjazdów przewidziano budowę wzmocnionej ścieżki rowerowej.

Lokalizację projektowanej ścieżki rowerowej pokazano na Rys. D-2.1 – D-2.3 *Plan sytuacyjny*.

9.3 Ścieżka pieszo-rowerowa

Zaprojektowano ścieżkę pieszo-rowerową o szerokości zasadniczej 3,50 m (lokalnie zawężonej do 2,50 m), o nawierzchni bitumicznej i jednostronnym pochyleniu poprzecznym.

Na długości zjazdów przewidziano budowę wzmocnionej ścieżki pieszo-rowerowej.

Lokalizację projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej pokazano na Rys. D-2.1 – D-2.3 *Plan sytuacyjny*.

9.4 Zjazdy

W projekcie przewidziano przebudowę zjazdów indywidualnych z drogi wojewódzkiej na posesje prywatne. Nawierzchnię zjazdów zaprojektowano z betonowej kostki brukowej. Na połączeniu zjazdów indywidualnych z jezdnią zaprojektowano skosy min. 1,5 x 1,5 m.

Z powodu zaprojektowania przejścia dla pieszych w miejscu występowania istniejącego zjazdu na działkę nr 3/10 nastąpiła konieczność zmiany jego lokalizacji.

Zjazdy należy wysokościowo dopasować z jednej strony do wysokości krawędzi jezdni, a z drugiej strony do wysokości nawierzchni na posesjach. W przypadku braku możliwości dowiązania się sytuacyjno-wysokościowego do istniejącej nawierzchni zjazdu na granicy działki, przewidziano regulację wysokościową istniejących nawierzchni na działkach prywatnych.

Lokalizację zjazdów (w tym przełożonego zjazdu na działkę nr 3/10) oraz miejsc regulacji wysokościowych na działkach prywatnych pokazano na Rys. D-2.1 – D-2.3 *Plan sytuacyjny*.

9.5 Pobocze z kruszywa

Na odcinku od km ok. 1+640 do km ok. 1+748 projektowanej ścieżki rowerowej przy jezdni drogi wojewódzkiej przewidziano budowę pobocza z kruszywa o szerokości 1,25 m.

9.6 Zieleń

Nieumocnione powierzchnie pasa drogowego należy uporządkować, a następnie obhumusować i obsiać trawą.

10. Ścieżka rowerowa/pieszo-rowerowa w przekroju podłużnym

Niwelety zaprojektowano w sposób zapewniający prawidłowe dowiązanie się do rzędnych wysokościowych remontowanych obiektów mostowych (objętych odrębnym opracowaniem).

Niweletę ścieżki rowerowej/pieszo rowerowej pokazano na Rys. D-5 *Przekrój podłużny*.

11. Geotechnika

W opracowanej przez firmę GEOTEMA na potrzeby niniejszego projektu dokumentacji („Opinia geotechniczna ustalająca warunki gruntowo – wodne dla zadania pt. Przebudowa DW 312 w zakresie budowy ścieżki rowerowej na odcinku od m. Wielichowo do m. Ziemin (km 6+650,00 do 8+700,00)”) przedstawiono następujące wnioski napływające po wykonaniu opinii oraz zalecenia dotyczące planowanych prac:

- wykonane badania wykazały, że podłoże gruntowe badanego terenu zbudowane jest z nasypów budowlanych i lokalnie niekontrolowanych (o miąższości 0,50 ÷ 2,00 m), pod którymi występują grunty organiczne i grunty pochodzenia wodnolodowcowego,

- gruntem o dobrych parametrach budowlanych są nasypy piaszczysto-żwirowe oraz grunty niespoiste w stanie średnio zagęszczonym ($ID = 0,50 \div 0,60$).
- w trakcie badań gruntowych w listopadzie 2021 roku nawiercono wodę gruntową w piaskach w formie zwierciadła swobodnego na głębokości $1,60 \div 2,00$ m p.p.t., tj. na rzędnej wysokościowej $61,30 \div 62,40$ m n.p.m. W okresach mokrych jesiennozimowych należy wziąć pod uwagę podniesienie się poziomu wody gruntowej o około 0,50 m,
- ścieżka rowerowa/pieszorowerowa będzie budowana na nasypie kolejki wąskotorowej zbudowanej w latach 40-tych XX wieku. Obciążenia wywoływane ruchem pieszorowerowym będą wielokrotnie mniejsze od obciążeń wywoływanych kolejką wąskotorową, które nie oddziaływały na głębiej leżące warstwy gruntów organicznych,
- przy projektowaniu należy wziąć pod uwagę umowną głębokość przemarzania gruntów, w tym rejonie wynoszącą $h_z=0,8$ m p.p.t.,
- roboty ziemne należy wykonać w okresie bezdeszczowym w ciepłej połowie roku (kwiecień-wrzesień) i powinny przebiegać zgodnie z PN-B-06050:1999.,
- rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych oraz parametrów geotechnicznych podłoża ma charakter punktowy. Dokładne określenie rodzaju i stanu gruntu oraz przelotu warstw dotyczy wyłącznie miejsc wykonania otworów. Podczas wykonywania robót ziemnych należy zweryfikować warunki gruntowe z projektem,
- dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi $\pm 0,2$ m i wynika z techniki wykonywanych badań oraz dokładności narzędzi pomiarowych.

Na podstawie rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych projektowany obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej, w prostych warunkach gruntowych.

12. Roboty ziemne

W początkowym oraz końcowym odcinku opracowania górną warstwę podłoża gruntowego stanowią przede wszystkim nasypy niekontrolowane oraz gleby, które nie mogą stanowić podłoża do bezpośredniego posadowienia konstrukcji ścieżki rowerowej/pieszorowerowej.

Grunty te należy usunąć na minimalną głębokość:

- na odcinku od km 0+000 do km ok. 0+045: 100 cm,
- na odcinku od km ok. 0+045 do km ok. 0+145: od 70 do 100 cm,
- na odcinku od km ok. 0+145 do km ok. 0+245: od 70 do 80 cm,
- na odcinku od km ok. 0+245 do km ok. 0+345: od 80 do 110 cm,
- na odcinku od km ok. 0+345 do km ok. 0+445: od 110 do 0 cm,
- na odcinku od km ok. 1+740 do km ok. 1+840: od 0 do 70 cm,
- na odcinku od km ok. 1+840 do km 2+021,88: 70 cm,

oraz wymienić na grunt przydatny do wbudowania w nasyp drogowy. Dopuszcza się (za zgodą Inspektora Nadzoru) możliwość wykorzystania gruntu z wykopu przydatnego do wbudowania w nasyp.

Grunty w nasypie kolei wąskotorowej (nasypy budowlane) przewidziano do pozostawienia; po rozbiórce szyn oraz podkładów kolei wąskotorowej należy dogęścić istniejący nasyp budowlany do wymaganych parametrów.

W ramach robót ziemnych przewidziano również korytowanie pod zaprojektowane konstrukcje wraz z wypełnieniem gruntem nasypowym przestrzeni po rozebranych nawierzchniach.

Ze względu na istniejące uzbrojenie terenu przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać ręcznie przekopy próbne co 25 metrów, na szerokości i głębokości wykonywanych robót ziemnych.

13. Uzbrojenie terenu

Prace w pobliżu istniejących sieci uzbrojenia terenu należy wykonywać ręcznie. Wszystkie istniejące zawory, studnie oraz inne elementy armatury naziemnej należy dopasować do projektowanych rzędnych nawierzchni jezdni, zjazdów, chodników, itp.

14. Odwodnienie

Wody opadowe i roztopowe z projektowanego chodnika/ścieżki rowerowej/ścieżki pieszo-rowerowej zostaną odprowadzone powierzchniowo, poprzez nadanie odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych projektowanym nawierzchniom do istniejących rowów przydrożnych oraz na projektową zieleń.

W celu uniemożliwienia zalania projektowanej ścieżki rowerowej spowodowanego odprowadzeniem wód opadowych i roztopowych z istniejącej nawierzchni jezdni drogi wojewódzkiej w zieleń, od km ok. 1+640 do km ok. 1+750 na szerokości pobocza jezdni drogi wojewódzkiej zaprojektowano wymianę gruntu na grunt chłonny, na którym zostanie ułożona warstwa kruszywa. Szczegóły przedstawiono na Rys. D-D-2.2 *Plan sytuacyjny* oraz Rys. D-3 *Przekroje normalne*.

Z powodu zaprojektowania przejścia dla pieszych w miejscu występowania istniejącego zjazdu na działkę nr 3/10 nastąpiła konieczność przebudowy istniejącego przepustu pod przedmiotowym zjazdem. Przewidziano dołożenie betonowych elementów przepustu o długości 8 m oraz wybudowanie ścianki czołowej wlotu przepustu. Projektowana rzędna wlotu: 64,76 m, średnica wewnętrzna przepustu: 300 mm.

W ramach przebudowy przepustu przewidziano również profilowanie istniejącego rowu na długości 1 m.

15. Konstrukcje nawierzchni

15.1 Konstrukcja nawierzchni chodnika

- | | |
|---|-------------|
| ▪ Betonowa kostka brukowa (szara) | - gr. 8 cm |
| ▪ Podsypka cementowo-piaskowa 1:3 | - gr. 5 cm |
| ▪ Mieszanka związana z cementem C 1,5/2,0 | - gr. 15 cm |

RAZEM: 28 cm

15.2 Konstrukcja nawierzchni ścieżki rowerowej/pieszo-rowerowej

- | | |
|------------------------------------|------------|
| ▪ Warstwa ścieralna z AC 8 S 50/70 | - gr. 5 cm |
|------------------------------------|------------|

- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3}
- o uziarnieniu 0/31,5 mm - gr. 15 cm
- Mieszanka związana cementem C 1,5/2,0 - gr. 15 cm

RAZEM: 35 cm

15.3 Konstrukcja nawierzchni ścieżki rowerowej/pieszorowerowej wzmocnionej

- Warstwa ścieralna z AC 8 S 50/70 - gr. 5 cm
- Warstwa wiążąca z AC 16 W 50/70 - gr. 5 cm
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3}
o uziarnieniu 0/31,5 mm - gr. 20 cm
- Mieszanka związana cementem C 1,5/2,0 - gr. 30 cm

RAZEM: 60 cm

15.4 Konstrukcja nawierzchni zjazdów

- Betonowa kostka brukowa (czerwona) - gr. 8 cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:3 - gr. 5 cm
- Podbudowa z betonu C 8/10 - gr. 20 cm
- Mieszanka związana cementem C 1,5/2,0 - gr. 15 cm

RAZEM: 48 cm

15.5 Konstrukcja remontu nawierzchni chodnika

- Betonowa kostka brukowa (z przełożenia) - gr. istniejąca
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:3 - gr. 5 cm
- Mieszanka związana cementem C 1,5/2,0 - gr. 15 cm

16. Obramowanie nawierzchni

Wszystkie elementy stanowiące obramowanie nawierzchni należy ułożyć na ławie z oporem wykonanej z betonu C 12/15.

Sposób obramowania nawierzchni pokazano na Rys. D-2.1-2.3 *Plan sytuacyjny* oraz Rys. D-3 *Przekroje normalne*.

16.1 Obramowanie chodnika

Chodnik od strony zieleni będzie obramowany obrzeżem betonowym o wymiarach 8x30 cm, natomiast od strony jezdni krawężnikiem betonowym ulicznym 20x30 cm wyniesionym na 12 cm względem krawędzi nawierzchni jezdni.

W miejscu gdzie chodnik licuje się z nawierzchnią ścieżki rowerowej przewidziano ułożenie opornika betonowego o wymiarach 12x25 cm.

Na długości przejść dla pieszych należy zastosować betonowy krawężnik najazdowy 20x22 cm, który należy ułożyć 2 cm powyżej krawędzi jezdni.

16.2 Obramowanie ścieżki rowerowej

Jako obramowanie ścieżki rowerowej od strony zieleni, chodnika i zjazdów zaprojektowano opornik betonowy o wymiarach 12x25 cm.

W miejscu gdzie ścieżka rowerowa licuje się z nawierzchnią jezdni drogi wojewódzkiej przewidziano ułożenie krawężnika betonowego najazdowego 20x22 cm, wyniesionego 1 cm powyżej krawędzi jezdni.

16.3 Obramowanie ścieżki pieszo-rowerowej

Jako obramowanie ścieżki pieszo-rowerowej od strony zieleni, zjazdów i dojazdów do posesji zaprojektowano opornik betonowy o wymiarach 12x25 cm, natomiast od strony jezdni przewidziano pozostawienie istniejącego krawężnika bądź ułożenie krawężnika betonowego najazdowego 20x22 cm, wyniesionego 2 cm powyżej krawędzi jezdni.

Na odcinku od km ok. 1+802 do km ok. 1+835 od strony granicy pasa drogowego ścieżkę pieszo-rowerową obramowano palisadą betonową o wymiarach 16,5x11x80 cm.

16.4 Obramowanie zjazdów

Zjazdy indywidualne na połączeniu z nawierzchnią jezdni należy obramować krawężnikiem betonowym najazdowym 20x22 cm, wyniesionym 1 lub 2 cm powyżej krawędzi jezdni. Od strony granic działek, zieleni, ścieżki rowerowej i ścieżki pieszo-rowerowej zaprojektowano opornik betonowy o wymiarach 12x25 cm.

17. Kolizja z istniejącym hydrantem p. poż.

W związku z kolizją istniejącego hydrantu nadziemnego z projektowanym zakresem drogowym należy wymienić istniejący hydrant nadziemny p.poż. na podziemny. Przed przystąpieniem do robót należy zweryfikować poziom posadowienia za pomocą przekopów kontrolnych w celu ewentualnego dostosowania do projektowanych rozwiązań. Prace budowlane należy prowadzić przy zachowaniu ciągłości dostaw wody do mieszkańców np. zapewniając obejście wodociągu za pomocą wodociągu tymczasowego (by-pass). Wszystkie prace montażowe prowadzić pod nadzorem ZGKiM Wielichowo. O rozpoczęciu prac należy poinformować gestora sieci z 7-dniowym wyprzedzeniem.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych z dnia 24 lipca 2009r. w celu ochrony ppoż. projektuje się budowę hydrantów podziemnych, sztywnych, żeliwnych o średnicy Dn100mm. Wydajność nominalna hydrantu zewnętrznego nie może być mniejsza niż 5 dm³/s, przy zapewnieniu ciśnienia wypływu na najbardziej oddalonym hydrancie 0,1 MPa. W celu zapewnienia skuteczności działania instalacji p. pożarowej konieczne jest zapewnienia dostawy wody na cele pożarowe w wymaganej ilości i ciśnieniu oraz określenie minimalnego gwarantowanego ciśnienia w sieci wodociągowej. Odprowadzenie wody z hydrantu nastąpi za pomocą filtra tworzywowego obsypanego podsypką. Podsypka odsączająca składa się z ok. 0,5m³ nieagresywnego materiału (żwir o granulacji 2-16mm). usypanego przed i pod otworem spustowym. Powyżej ze względu na niebezpieczeństwo zamarzania gruntu należy umieścić materiał pozbawiony kamieni, żwiru, gliny. Założenie sączka wymagane jest również przy stosowaniu kamieni przesączających i pozwala możliwie szybko i bez przeszkód odprowadzić wodę z obszaru hydrantu lub przewodu. Oznaczenie hydrantów dokonuje się za pomocą tablic tworzywowych umieszczanych na istniejących trwałych obiektach budowlanych lub specjalnych słupkach, na wysokości ok. 2 m nad terenem, w miejscach widocznych, w odległości większej niż 5 m od oznaczonego uzbrojenia. Tablice z wyciskаныmi literkami. Jako armaturę przed projektowanym hydrantem DN100 mm należy zamontować zasuwę kołnierзовą żeliwną DN100 PN16 (miękkouszczelniająca zasuwa klinowa

z gładkim i wolnym przelotem, korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego, zewnątrz i wewnątrz epoksydowane) z żeliwną obudową i skrzynką uliczną do zasuw. Projektowana armaturę oraz hydranty należy zabezpieczyć antykorozyjne poprzez przygotowanie podłoża przed pokryciem farbą przez piaskowanie lub śrutowanie do stanu minimum Sa2. Powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne uzbrojenia zabezpieczone warstwą epoksydową nakładaną proszkowo grubości nie mniejszej niż 250 mikronów i nie większej niż 800 mikronów, jakość zabezpieczenia antykorozyjnego armatury i kształtek musi być potwierdzona certyfikatem RAL Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej (GSK) lub innym równoważnym dokumentem wydanym przez niezależną jednostkę badawczo-certyfikującą. Powłoka antykorozyjna musi przejść pozytywnie badania grubości i test odporności na uderzenie (test obciążnika spadającego z wysokości 1 m z pracą uderzeniową 5 Nm). Wszystkie projektowane elementy przed zasypaniem, a po ułożeniu wydzielonego fragmentu i wykonaniu warstwy ochronnej obsypki (bez złącz) należy poddać próbie szczelności rurociągu. Próbę należy przeprowadzić zgodnie z warunkami zawartymi w następujących normach PN-B-10725. Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.

Lokalizację hydrantu przewidzianego do wymiany pokazano na Rys. I-1 *Plan sytuacyjny*, natomiast schemat projektowanego hydrantu podziemnego na Rys. I-2 *Schemat hydrantu*.

18. Załączniki graficzne

Rys. D-1 *Plan orientacyjny* w skali 1:10 000

Rys. D-2.1 – D-2.3 *Plan sytuacyjny* w skali 1:500

Rys. D-3 *Przekroje normalne* w skali 1:50

Rys. D-4 *Szczegóły konstrukcyjne* w skali 1:10

Rys. D-5.1 – D-5.3 *Przekrój podłużny* w skali 1:50/500

Rys. D-6.1 – D-6.5 *Przekroje poprzeczne* w skali 1:100/100

Rys. D-7.1 – D-7.2 *Plan wyrębu i nasadzeń drzew* w skali 1:500

Rys. D-8.1 – D-8.3 *Plan rozbiórki* w skali 1:500

Rys. I-1 *Plan sytuacyjny* w skali 1:500

Rys. I-2 *Schemat hydrantu* w skali 1:50