

Remont drogi wojewódzkiej nr 385 w obrębie miasta Zabkowice Śląskie i Budowa miejsc parkingowych przy drodze wojewódzkiej nr 385

SPIS TREŚCI

OŚWIADCZENIE.....	4
OPIS TECHNICZNY	10
1. PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	11
2. INWESTOR	11
3. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	11
4. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	11
4.1 CEL OPRACOWANIA.....	11
4.2 ZAKRES OPRACOWANIA.....	12
5. LOKALIZACJA INWESTYCJI.....	12
6. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	12
7. WYZNACZENIE KATEGORII RUCHU	13
8. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU - branża drogowa	15
7.1 OCENA STANU TECHNICZNEGO NAWIERZCHNI	15
7.2 PROJEKTOWANA KONSTRUKCJA JEZDNI I CHODNIKÓW	17
7.2.1 Wzmocnienie istniejącej nawierzchni – odcinek 1 do wiaduktu PKP	17
7.2.2 Wzmocnienie istniejącej nawierzchni – skrzyżowanie z ul. Żeromskiego.....	17
7.2.3 Chodniki z możliwością najazdu pojazdów i zjazdu	17
7.2.4 Chodnik za zieleńcem.....	17
7.2.5 Krawężniki i obrzeża	18
7.2.6 Parametry geosiatki	18
7.3 URZĄDZENIA ZABEZPIECZAJĄCE RUCH PIESZYCH.....	18
9. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU - branża sanitarna	18
8.1 OBLICZENIE ILOŚCI WÓD DESZCZOWYCH	18
8.2 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	22
8.2.1 MATERIAŁY	23
8.2.2 WYTYCZNE REALIZACJI	23
8.2.2.1 Roboty przygotowawcze.....	23
8.2.2.2 Roboty ziemne i rozbiórkowe	24
8.2.2.3 Odwodnienie wykopów	24
8.2.2.4 Montaż sieci kanalizacji	24
8.2.2.5 Podsypka i zasypka sieci kanalizacji	24
8.2.2.6 Próba szczelności	24
8.2.3 UWAGI KOŃCOWE.....	24
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	26
INFORMACJA BIOZ	30
ZAŁĄCZNIKI, UZGODNIENIA I OPINIE	36

SPIS RYSUNKÓW

NR	TYTUŁ	SKALA
1	ORIENTACJA	-
2.1-2.2	PLAN SYTUACYJNY	1:500
3.1	PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE	1:25
4.1	SCHEMAT STUDNI WPUSTOWEJ	-

OŚWIADCZENIE

Oświadczenie

Na podstawie art. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami) oświadczam, że dokumentacja projektowa dla zadania pt.: „Remont drogi wojewódzkiej nr 385 w obrębie miasta Ząbkowice Śląskie i Budowa miejsc parkingowych przy drodze wojewódzkiej nr 385” została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, oraz zasadami wiedzy technicznej. Niniejsza dokumentacja zostaje wydana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:

dr inż. Maciej Wdowiak

Uprawnienia budowlane nr 5207/99/u

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności Konstrukcyjno-Budowlanej bez ograniczeń

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest remont drogi wojewódzkiej nr 385 w obrębie miasta Ząbkowice Śląskie i budowa miejsc parkingowych przy drodze wojewódzkiej nr 385.

2. INWESTOR

Gmina Ząbkowice Śląskie
ul. 1 Maja 15
57-200 Ząbkowice Śląskie

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa pomiędzy Biurem projektów a Inwestorem;
- Wypisy i wyrisy z rejestru ewidencji gruntów;
- Mapa zasadnicza;
- Wizje lokalne w terenie i pomiary uzupełniające do celów projektowania;
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia;
- „Rozporządzenie MTiGM z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie”;
- Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane. Tekst jednolity Dz.U.2010r. Nr 243, poz. 1623;
- Obowiązujące normy i przepisy budowlane;
- Literatura techniczna;
- Ustalenia z Inwestorem.

4. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

4.1 CEL OPRACOWANIA

Opracowanie ma na celu wskazanie rozwiązań technicznych dla przedsięwzięcia związanego z remontem jezdni i chodników wzdłuż drogi wojewódzkiej 385 w Ząbkowicach Śl. zgodnie z obowiązującymi przepisami i normatywami.

4.2 ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje remont chodnika i jezdni wzdłuż ul. Legnickiej, części ul. Wrocławskiej, Żeromskiego w Ząbkowicach Śl.

W zakres projektu wchodzi następujące elementy zagospodarowania terenu:

- Remont chodnika o nawierzchni z kostki betonowej;
- Wymiana krawężników i obrzeży na nowe;
- Remont nawierzchni jezdni, z lokalną wymianą konstrukcji;
- Wymiana studni wpustowych i przykanalików na nowe;
- Budowa odcinków odwodnienia liniowego;
- Wymiana fragmentów uszkodzonego kolektora deszczowego.

5. LOKALIZACJA INWESTYCJI

Odcinek drogi wojewódzkiej 385 objęty opracowaniem znajduje się na terenie miasta Ząbkowice Śląskie i obejmuje ul. Legnicką, część ul. Wrocławskiej od ul. 1 Maja do skrzyżowania z ul. Żeromskiego, oraz fragment ul. Żeromskiego.

6. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Remontowany odcinek rozpoczyna się za skrzyżowaniem z drogą krajową nr 8. Jezdnia ul. Legnickiej ma nawierzchnię bitumiczną, z widocznymi niewielkimi koleinami. Widoczne są lokalne spękania siatkowe, ubytki nawierzchni oraz łaty. Wzdłuż jezdni znajdują się obustronne chodniki. Chodnik po stronie północnej posiada nawierzchnię bitumiczną na odcinku od km 0+025 do km 0+425 oraz od km 0+505 do km 0+635. Na pozostałym odcinku ul. Legnickiej chodnik ma nawierzchnię z kostki brukowej betonowej. W obszarze skrzyżowania z ul. Wrocławską chodnik ma nawierzchnię z płytek chodnikowych betonowych. Chodnik w tym miejscu oddzielony jest od jezdni barierami ochronnymi dla pieszych. Po stronie południowej na odcinku od km 0+030 do km 0+325 znajduje się nowy fragment chodnika, nie podlegający remontowi. Na pozostałym odcinku chodnik ma nawierzchnię bitumiczną (od km 0+325 do km 0+490 oraz od 0+625 do ul 1 Maja) i nawierzchnię z kostki brukowej betonowej (od km 0+490 do km 0+625). Ulica Wrocławska posiada nawierzchnię bitumiczną o stanie podobnym jak nawierzchnia ul. Legnickiej. Wzdłuż jezdni znajdują się obustronne chodniki. Po stronie wschodniej z kostki brukowej betonowej, po stronie zachodniej z płyt betonowych. W obrębie wiaduktu kolejowego chodniki oddzielone są od jezdni barierami ochronnymi dla pieszych. Odcinek kończy się w ul. Żeromskiego w obrębie skrzyżowania.

7. WYZNACZENIE KATEGORII RUCHU

Na podstawie danych generalnego pomiaru ruchu z 2010 r. wyznaczona została kategoria ruchu na remontowanym odcinku drogi wojewódzkiej 385:

$SDR_{2010} = 6296$ pojazdów

Z czego:

- samochody ciężarowe bez przyczep: $SDR_{C2010} = 69$ pojazdów
- samochody ciężarowe z przyczepami: $SDR_{CP2010} = 69$ pojazdów
- autobusy: $SDR_{A2010} = 38$ pojazdów

co po przeliczeniu na osie obliczeniowe daje nam:

$$L = (SDR_{C2010} \cdot r_C + SDR_{CP2010} \cdot r_{CP} + SDR_{A2010} \cdot r_A) \cdot f$$

gdzie

r_C, r_{CP}, r_A – współczynniki przeliczeniowe w zależności od rodz. pojazdu,

f – współczynnik obliczeniowego pasa ruchu

$$L = (69 \cdot 0,109 + 69 \cdot 1,245 + 38 \cdot 0,594) \cdot 0,5 = 57,99 \approx 58 \text{ osi obl.}$$

z czego wynika kategoria ruchu **KR2**

Tab. 1 Klasyfikacja dróg wg kategorii ruchu

L.p.	L - liczba osi obliczeniowych 100 kN na dobę na pas ruchu
1	2
KR1	$L \leq 12$
KR2	$13 < L \leq 70$
KR3	$71 < L \leq 335$
KR4	$336 < L \leq 1000$
KR5	$1001 < L \leq 2000$
KR6	$2001 < L$

Analogicznie wyznaczono kategorię ruchu na podstawie prognozy na rok 2020:

$SDR_{2020} = 8717$ pojazdów

Z czego:

- samochody ciężarowe bez przyczep: $SDR_{C2020} = 84$ pojazdów
- samochody ciężarowe z przyczepami: $SDR_{CP2020} = 68$ pojazdów
- autobusy: $SDR_{A2020} = 55$ pojazdów

co po przeliczeniu na osie obliczeniowe daje nam:

$$L = (84 \cdot 0,109 + 68 \cdot 1,245 + 55 \cdot 0,594) \cdot 0,5 = 63,24 \approx 64 \text{ osi obl.}$$

z czego wynika kategoria ruchu **KR2**

Powyższe obliczenia nie uzględniają niedawno wybudowanej i oddanej do użytku obwodnicy Ząbkowic Śląskich, która znacząco wpłynie na ograniczenie na terenie miasta ruchu tranzytowego. Dodatkowo Urząd Miasta Ząbkowice Śląskie, jako przyszły użytkownik (od 1 stycznia 2015 r.) planuje wprowadzenie ograniczenia tonażu na remontowanej drodze do 8 ton, co zmusi najcięższe pojazdy do przejazdu alternatywnymi trasami.

Z prognozy na 2020 rok wynika, że ruch na drodze 385 na odcinku poprzedzającym remontowany odcinek wynosi odpowiednio 32 samochody ciężarowe bez przyczep, 52 samochody z przyczepami, natomiast za remontowanym odcinkiem 62 samochody ciężarowe bez przyczep i 42 samochody z przyczepami. Przyjmując założenie, że mniejsza z powyższych wartości stanowić będzie ruch tranzytowy, który przejmie obwodnica na remontowanym odcinku zostaje nam odpowiednio:

- samochody ciężarowe bez przyczep: $SDR_{C2020} = 52$ pojazdów
- samochody ciężarowe z przyczepami: $SDR_{CP2020} = 26$ pojazdów
- autobusy: $SDR_{A2010} = 55$ pojazdów

co po przeliczeniu na osie obliczeniowe daje nam:

$$L = (52 \cdot 0,109 + 26 \cdot 1,245 + 55 \cdot 0,594) \cdot 0,5 = 35,35 \approx 36 \text{ osi obl.}$$

z czego wynika kategoria ruchu **KR2**

Należy też zauważyć, że wprowadzenie ograniczenia tonażu do 8 ton spowoduje dalsze zmniejszenie się ruchu samochodów ciężkich, co dodatkowo zmniejszy liczbę osi obliczeniowych, a tym samym ruch na tej drodze, powodując, że będziemy w dolnym zakresie KR2 ($13 < L \leq 70$).

Z powyższej analizy wynika, że wybudowanie obwodnicy i ograniczenie tonażu pojazdów spowoduje znaczne zmniejszenie ruchu wzdłuż remontowanego odcinka drogi. Ruch ten nawet w 2020 roku będzie znacząco niższy niż ten, który obserwujemy obecnie.

8. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU - branża drogowa

Projekt zakłada remont chodników i zastosowanie na nich nawierzchni z kostki brukowej betonowej. Przewiduje się wymianę istniejących krawężników i obrzeży na nowe, betonowe.

Nawierzchnia jezdni zostanie zfrezowana i odtworzona nawierzchnią bitumiczną spełniającą wymagania dla ruchu KR3. W okolicy wiaduktu na ul. Wrocławskiej należy wykonać odcinki odwodnienia liniowego oraz wymienić uszkodzone fragmenty kolektora deszczowego.

7.1 OCENA STANU TECHNICZNEGO NAWIERZCHNI

W celu oceny stanu technicznego nawierzchni i konstrukcji drogi przeprowadzono wizję lokalną w terenie, wykonano dokumentację zdjęciową, pomiary geodezyjne oraz przeprowadzono rozpoznawcze badania geologiczne. Wyniki tych pomiarów oraz wnioski z nich płynące podano poniżej.

Odcinek – ul. Legnicka

Rozpoznanie wizualne

1. Stan nawierzchni jest średni.
2. Stwierdzono liczne nierówności wynikające głównie z niejednorodności materiału nawierzchni, spowodowane przez remonty i przebudowy częściowe (przebudowa sieci i uzupełnianie ubytków w nawierzchni).
3. Nie stwierdzono widocznych deformacji jezdni spowodowanych złym stanem podbudowy.
4. Występują nieliczne spękania siatkowe z widocznymi acz niewielkimi lokalnymi zapadnięciami jezdni, spowodowanymi prawdopodobnie lokalnym osłabieniem podbudowy.
5. Chodniki o nawierzchni z kostki betonowej w stanie dobrym.
6. Chodniki o nawierzchni asfaltowej w złym. Do wymiany nawierzchni wraz z podbudową.
7. Krawężniki częściowo w stanie złym, z licznymi ubytkami, nadmiernie obniżone do wymiany.
8. Na odcinku tym stwierdzono występowanie 12 cm warstwy asfaltu oraz 20 cm podbudowy z kruszywa łamanego.

Proponowany sposób naprawy ewentualnie wzmocnienia

1. Ze względu na średni stan nawierzchni proponuje się frezowanie warstwy ścieralnej (4 cm).
2. Pod warstwą ścieralną ułożenie geosiatki poplipropylenowej.
3. Odtworzenie warstwy ścieralnej z SMA o gr. 4 cm.
4. Zastosowanie geosiatki zgodnie z „Zaleceniami stosowania geowłóknin w warstwach asfaltowych nawierzchni drogowych” wydanym przez IBDIM (Warszawa 2004) spowoduje:

- zapobieżenie wystąpieniu spękań zmęczeniowych,
- zapobieżenie wystąpieniu spękań odbitych od podbudowy sztywnej lub innej popękanej warstwy,
- zapobieżenie deformacjom strukturalnym w miejscach wątpliwych (spękania siatkowe) oraz w obszarach połączeń różnych konstrukcji drogi (przekopy)
- wzmocnienie połączenia nowych dwóch różnych konstrukcji lub konstrukcji starej i nowej (przekopy).

Odcinek – fragment ul. Wrocławskiej

Rozpoznanie wizualne

1. Stan nawierzchni jest średni.
2. Stwierdzono nieliczne nierówności wynikające głównie z niejednorodności materiału nawierzchni, spowodowane przez remonty i przebudowy częściowe (przebudowa sieci i uzupełnianie ubytków w nawierzchni) – głównie występują w okolicy wiaduktu PKP.
3. Nie stwierdzono widocznych deformacji jezdni spowodowanych złym stanem podbudowy.
4. Jedynie na skrzyżowaniu ul. Wrocławskiej z ul. Żeromskiego występują widoczne nierówności i załamania jezdni.
5. Chodniki o nawierzchni z kostki betonowej w stanie dobrym.
6. Krawężniki częściowo w stanie złym, z licznymi ubytkami, nadmiernie obniżone do wymiany.
7. Na odcinku tym stwierdzono występowanie 12 cm warstwy asfaltu oraz 20 cm podbudowy z kruszywa łamanego.

Proponowany sposób naprawy ewentualnie wzmocnienia

Odcinek od ul. Legnickiej do wiaduktu PKP

1. Ze względu na średni stan nawierzchni i brak widocznych oznak uszkodzenia podbudowy proponuje się frezowanie warstwy ścieralnej (4 cm).
2. Pod warstwą ścieralną ułożenie geosiatki poplipropylenowej.
3. Odtworzenie warstwy ścieralnej z SMA o gr. 4 cm.
4. Zastosowanie geosiatki zgodnie z „Zaleceniami stosowania geowłóknin w warstwach asfaltowych nawierzchni drogowych” wydanym przez IBDIM (Warszawa 2004) spowoduje:
 - zapobieżenie wystąpieniu spękań zmęczeniowych,
 - zapobieżenie wystąpieniu spękań odbitych od podbudowy sztywnej lub innej popękanej warstwy,
 - zapobieżenie deformacjom strukturalnym w miejscach wątpliwych () oraz w obszarach połączeń różnych konstrukcji drogi (przekopy)
 - wzmocnienie połączenia nowych dwóch różnych konstrukcji lub konstrukcji starej i nowej (przekopy).

Skrzyżowanie ul. Wrocławskiej z ul. Żeromskiego

1. Ze względu na występujące widoczne nierówności i załamania jezdni spowodowane najprawdopodobniej brakiem stabilizacji gruntu G3 proponuje się całkowitą wymianę konstrukcji na KR2.
2. Przed wbudowaniem konstrukcji należy wykonać 15 cm stabilizacji o $R_m=2,5$ MPa dowożonej na plac budowy.

UWAGA: Proponowane sposoby wzmocnienia powstały w oparciu o wykonane badania geologiczne i podzieleniu remontowanego fragmentu drogi na odcinki o zbliżonych warunkach geologicznych. W przypadku stwierdzenia w czasie budowy na danym odcinku znacząco różnych od przedstawionych w niniejszym projekcie warunków geologicznych, sposób wzmocnienia należy ustalić z Inspektorem Nadzoru.

7.2 PROJEKTOWANA KONSTRUKCJA JEZDNI I CHODNIKÓW

7.2.1 Wzmocnienie istniejącej nawierzchni – odcinek 1 do wiaduktu PKP

- Warstwa ścieralna z SMA 8 50/70 gr. 4 cm
- Geosiatka polipropylenowa

7.2.2 Wzmocnienie istniejącej nawierzchni – skrzyżowanie z ul. Żeromskiego

- Warstwa ścieralna z SMA 8 50/70 gr. 4 cm
- Warstwa wiążąca z AC 16 W 50/70 gr. 7 cm
- Kruszywo łamane stab. mech. 0/31 gr. 20 cm
- Grunt stabilizowany cementem o $R_m=2,5$ MPa dowożony gr. 15 cm

7.2.3 Chodniki z możliwością najazdu pojazdów i zjazdów

- Kostka brukowa betonowa gr. 8 cm
- Podsypka cem – pias. 1:4 gr. 3 cm
- Kruszywo łamane stab. mech. 0/31 gr. 15 cm
- Grunt stabilizowany cementem o $R_m=1,5$ MPa dowożony gr. 10 cm

7.2.4 Chodnik za zieleńcem

- Kostka brukowa betonowa gr. 8 cm
- Podsypka cem – pias. 1:4 gr. 3 cm
- Grunt stabilizowany cementem o $R_m=1,5$ MPa dowożony gr. 10 cm

7.2.5 Krawężniki i obrzeża

Projekt przewiduje wymianę krawężników na nowe, betonowe 15x30x100 cm, wbudowane na ławie betonowej, z bet. C12/15 z oporem. Chodniki należy obramować obrzeżem betonowym 8x30x100 na ławie z betonu C12/15.

W obrębie zjazdów i przejść dla pieszych krawężniki należy obniżyć do 2 cm.

Wzdłuż krawędzi jezdni, przy krawężnikach należy wykonać ściek z 2 rzędów kostki betonowej gr. 8 cm, na ławie z betonu C12/15.

7.2.6 Parametry geosiatki

Zastosowana geosiatka powinna spełniać następujące parametry:

Siła zrywająca ≥ 70 kN/m

Wydłużenie przy zerwaniu max. $\leq 5,5$ %

7.3 URZĄDZENIA ZABEZPIECZAJĄCE RUCH PIESZYCH

Istniejące urządzenia zabezpieczające ruch pieszych (bariery na skrzyżowaniu ul. Legnickiej i ul. Wrocławskiej, bariery przy dojazdach do wiaduktu kolejowego) należy rozebrać, a następnie odtworzyć z elementów nowych, w zakresie zgodnym ze stanem istniejącym.

9. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU - branża sanitarna

8.1 OBLICZENIE ILOŚCI WÓD DESZCZOWYCH

Rysunek 1. Powierzchnia zlewni - fragment ul. Legnickiej i ul. Wrocławskiej w Zabkowicach Śląskich



W ramach niniejszego opracowania obliczono ilość odprowadzonych wód deszczowych do projektowanej kanalizacji, w celu zapewnienia ich odbioru.

Ilość wody obliczono ze wzoru :

$$Q = q_m \cdot \varphi \cdot P \quad [1]$$

gdzie:

Q – ilość wód opadowych [l/s]

q_m - natężenie miarodajne deszczu obliczone ze wzoru [2], [dm³/ ha s]

φ - współczynnik spływu powierzchniowego, zależny od pokrycia powierzchni zlewni, wartość zgodna z tabelą 3.

P- powierzchnia odwadniana [ha]

Natężenie deszczu obliczono ze wzoru:

$$q = 15,347 \cdot \frac{A}{t_m^{0,667}} \quad [2]$$

gdzie:

A - wartość stała według tabeli 1

C - częstotliwość występowania deszczu, lata (C=100/p) C=2

p - prawdopodobieństwo występowania deszczu, zgodne z tabelą 2, przyjęto p=50%¹

H - roczna suma opadów, H=700-800 mm, według rysunku 1

t_m - czas trwania deszczu miarodajnego [min], t_m= 15 min (900s)

Tabela 1 Wartość stałej A dla rocznej sumy opadów H i prawdopodobieństwa deszczu miarodajnego p

p	H ≤ 800	H ≤ 1000	H ≤ 1200	H ≤ 1500
%	mm	mm	mm	mm
5	1276	1290	1300	1378
10	1013	1083	1136	1202
20	804	920	980	1025
50	592	720	750	796
100	470	572	593	627

2

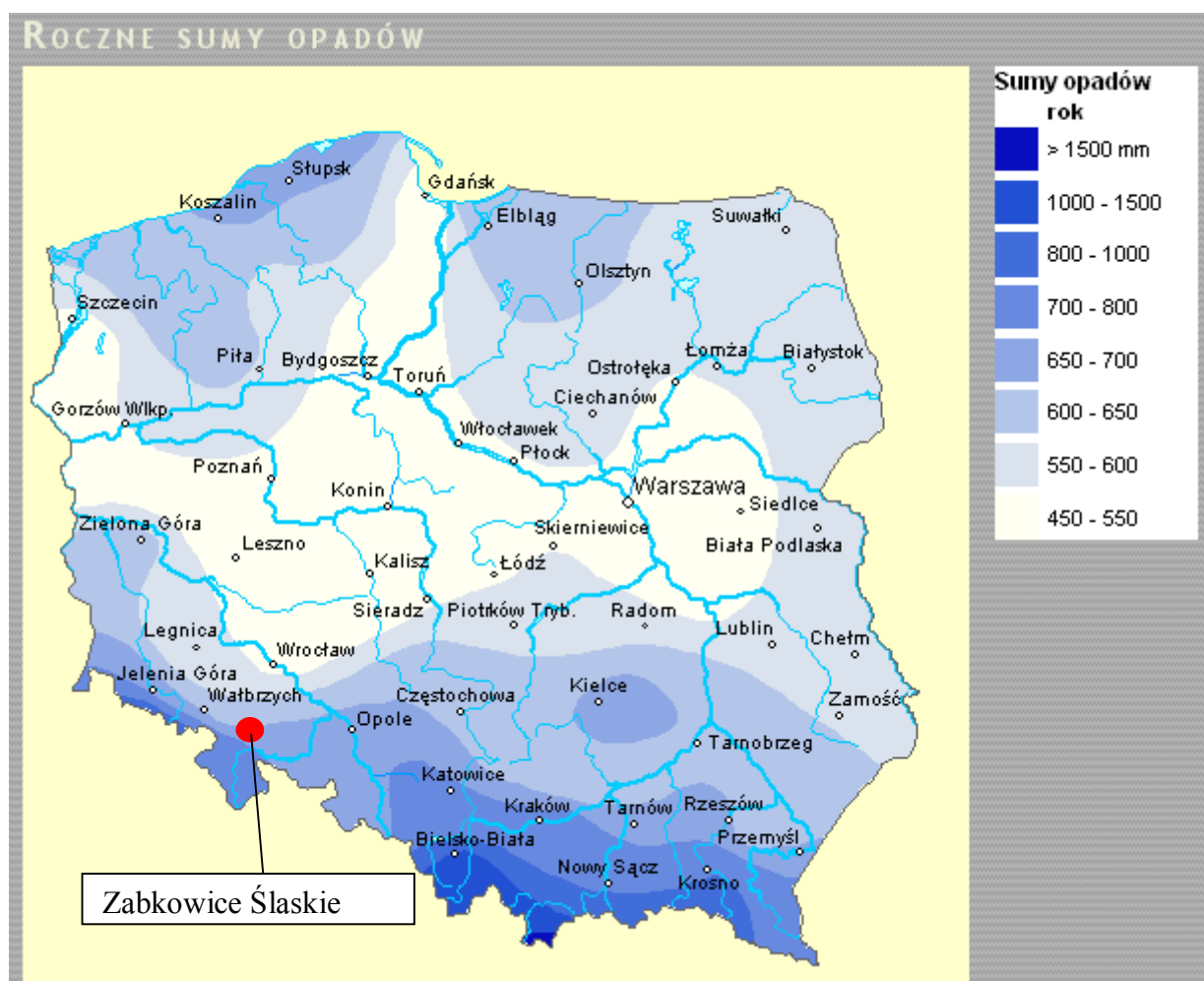
Tabela 2 Wartości prawdopodobieństwa deszczu miarodajnego p dla dróg zamiejskich³

² Polska Norma PN-S-02204, Polski Komitet Normalizacyjny „Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg”, grudzień 1997

³ Polska Norma PN-S-02204, Polski Komitet Normalizacyjny „Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg”, grudzień 1997

Kategoria drogi	Wartość p dla ciek deszczowego	Czas koncen- tracji tere- nowej t_k
(docelowa klasa techn.)	%	s
Autostrada (I kl), droga ekspresowa (II kl)	10	120
Droga krajowa (ogólnodostępna III kl)	20	300
Droga wojewódzka (IV i V kl)	50	600
Inna droga	100	1000

Rysunek 2 Roczna suma opadów dla Polski⁴



⁴ <http://maps.igipz.pan.pl/>

Tabela 3 Wartość współczynnika spływu powierzchniowego w zależności od rodzaju pokrycia powierzchni⁵

Rodzaj pokrycia powierzchni terenu	Wartość współczynnika spływu ϕ
Dachy szczelne (papa, blacha)	$\phi = 0,90 - 0,95$
Drogi asfaltowe	$\phi = 0,85 - 0,90$
Bruki kamienne, klinkierowe	$\phi = 0,75 - 0,85$
Bruki jw. Lecz bez zalanych spoin	$\phi = 0,50 - 0,70$
Bruki gorszej jakości bez zalanych spoin	$\phi = 0,40 - 0,50$
Drogi tłuczniowe	$\phi = 0,25 - 0,60$
Drogi żwirowe	$\phi = 0,15 - 0,30$
Powierzchnie i podwórza niebrukowane	$\phi = 0,10 - 0,20$
Parki, ogrody, łąki	$\phi = 0,00 - 0,10$

Natężenie deszczu miarodajnego obliczono ze wzoru [2].

Natężenie wyniesie:

$$q = 15,347 \cdot \frac{592}{900^{0,667}} = 15,347 \cdot \frac{592}{93,43} = \frac{9085,424}{93,43} \approx 97,3 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$$

Tabela 4 Zestawienie pól powierzchni zlewni

lp.	Nr powierzchni	Pole powierzchni	Przyjęty współczynnik spływu ϕ dla danej powierzchni	$Q = P \cdot q_m \cdot \phi$ $q_m = 97,3 \text{ dm}^3/\text{s}$
-	-	ha	-	dm ³ /s
1	P1	0,5741	0,9	50,3

W celu obliczenia ilości wód opadowych przyjęto odbiór wód z powierzchni nr : P1, powierzchnie zgodne z tabelą 4.

Dla każdej powierzchni przyjęto współczynnik spływu powierzchniowego zgodnie z tabelą 3 i 4. Ilość wody dla powierzchni obliczono ze wzoru [1].

Zestawienie obliczonego przepływu dla powierzchni przedstawiono w tabeli 4.

Ilość wód opadowych wyniesie:

$$Q = 50,3 \text{ l/s}$$

Program do doboru rurociągów kanalizacji zewnętrznej⁶ obliczył średnicę kanalizacji deszczowej dla ww. przepływu wynoszącą: DN400 mm [Tabela 6], w celu sprawdzenia czy istniejąca sieć kanalizacji deszczowej Dn400 przyjmie zebraną ilość wód opadowych.

Istniejąca kanalizacja deszczowa jest w stanie odebrać obliczeniową ilość wody, pod warunkiem, że nie ma „dzikich” podłączeń do kanalizacji z posesji przyległych, które mogą powodować ograniczenie odbioru wód opadowych z drogi wojewódzkiej.

⁵ Tadeusz Gruszecki, Jerzy Wartalski „Kanalizacja. Materiały pomocnicze do ćwiczeń projektowych” WUWSI Koszalin 1986

Tabela 5 Przyjęte średnice kanalizacji deszczowej wraz z podstawowymi parametrami przepływu

Przepływ [dm ³ /s]	Spadek [‰]	Średnica [mm]	Wypełn. [%]	Prędkość [m/s]	Przepływ 100% [dm ³ /s]	Prędkość 100% [m/s]
50,3	5	400	43,5	1,08	156,1	1,4
50,3	2,5	400	52,5	0,85	109,3	0,98

8.2 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Odwodnienie będzie głównie realizowane poprzez wymienione wpusty uliczne, które zostały podłączone do istniejącej kanalizacji. Oprócz wpustów w instalacji zaprojektowano także odbiór wody opadowej za pomocą korytek odwadniających w ul. Wrocławskiej, które transportują wodę poprzez projektowane przykanaliki i doprowadzają wody opadowe do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Wody odprowadzane muszą spełniać warunki odprowadzania wód opadowych określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r „w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego” (Dz.U. Nr 137 poz. 984). Zgodnie z §19 ust. 1 w Rozporządzeniu wody opadowe z terenów zanieczyszczonych ujęte w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi jeżeli na odpływie w odbiorniku spełniać będzie następujące warunki:

- zawiesina ogólna ≤ 100 mg/l
- węglowodory ropopochodne ≤ 15 mg/l

Zaprojektowano wymianę istniejących przykanalików ze studni wpustowych na przewody kanalizacji deszczowej o średnicach Φ 0,160 m – Φ 0,200 m z rur i kształtek PCV-u. Wielkość przykanalika dostosowana do istniejących średnic.

W miejscu włączeń wymienionych przykanalików ze studni wpustowych na trójnik należy zastosować przejściówki dostosowując się do istniejącego materiału kolektora głównego np. przejście PCV- stal lub przejście PCV- żelwio (traper).

W miejscu włączeń przykanalików do studni dostosować wielkość wlotu do wymienionego przykanalika za pomocą wiertnic diamentowych, aby nie uszkodzić studni kanalizacyjnej.

Rozwiązania włączeń uzgodnić z Kierownikiem Budowy oraz Inspektorem Nadzoru.

Przewody usytuować zgodnie ze stanem istniejącym, dostosowując się do ułożenia pozostałej istniejącej infrastruktury podziemnej. W przypadku osiągnięcia jedynie minimalnej odległości zastosować rury ochronne.

Zaprojektowano wymianę studzienek wpustowych wykonanych z elementów prefabrykowanych Φ 500 mm. Dolną część studzienki przewidziano z częścią osadnikową o minimalnej głębokości 0,5 m. Studzienki posadowić na podłożu z chudego betonu klasy C8/C10 o grubości 10 cm wg PN EN 206 – 1,

która zabezpieczy wpust przed osiadaniem. Powyżej części osadnikowej zamontować elementy z przejściem szczelnym DN 160 mm i DN 200 mm. Poszczególne elementy studni wpustowych układać na zaprawie cementowej M20 lub na uszczelki gumowe. Zaprojektowano wpusty uliczne tradycyjne, żeliwne z kołnierzem $\frac{3}{4}$ klasy D400.

Zwieńczenie wpustów zgodnie z normą PN EN 124:2000.

Rzędne posadowienia kraterów żeliwnych dostosować do niwelety remontowanej drogi wojewódzkiej nr 385. Przejścia kanałów przez ściany studzienek należy wykonać jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków.

8.2.1 MATERIAŁY

Zaprojektowano kanały z rur PCV Φ 0,160 – Φ 0,200 m szeregu ciężkiego „S” (SDR 34) o nominalnej sztywności obwodowej SN 8 (kPa).

Zaprojektowano studzienki wpustowe Φ 500 mm z elementów prefabrykowanych.

Prefabrykaty powinny być wykonane z betonu minimum C35/C45, wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwe ($\eta_w < 4\%$) i mrozoodpornego (F – 150) zgodnie z DIN 1045, DIN 4281 i DIN 488 część 1 i 6 (dotyczy stali zbrojeniowej).

Przejścia kanałów przez ściany studzienek należy wykonać jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wód gruntowych i ekstrakcję ścieków.

Zwieńczenia włazów kanałowych i wpustów wykonać zgodnie z normą PN-EN 124.

Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów różnych firm pod warunkiem zachowania parametrów zastosowanych urządzeń oraz o jakości nie gorszej niż zaprojektowana.

8.2.2 WYTTCZNE REALIZACJI

8.2.2.1 Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót wykonawca przy udziale użytkowników uzbrojenia podziemnego wytyczy przebieg tras i ustali warunki robót w ich rejonie.

Wytyczenie trasy projektowanej sieci kanalizacji zostanie wykonane przez uprawnione służby geodezyjne.

Wykonawca przystąpi do robót po protokolarnym przekazaniu placu budowy przez Inwestora i Zarządcę, oznakowaniu robót i zabezpieczeniu placu budowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, p.poż., Polskimi Normami i Prawem Budowlanym.

Istniejące słupy energetyczne w sąsiedztwie projektowanych robót należy zabezpieczyć.

Istniejącą roślinność występującą w obrębie robót należy zabezpieczyć.

8.2.2.2 Roboty ziemne i rozbiórkowe

Roboty ziemne i rozbiórkowe należy wykonywać ostrożnie. Wykopy w terenie nieuzbrojonym, można wykonywać koparkami o pojemności łyżki 0,6 m³, w terenie o dużym uzbrojeniu podziemnym należy zastosować koparki o pojemności łyżki 0,25 m³ lub wykonać wykopy ręcznie. Wykopy o ścianach pionowych należy umocnić wypraskami zakładanymi poziomo zgodnie z przepisami BHP.

Zasypywanie wykopów należy wykonać gruntem sytkim zagęszczanym kat I – III bez kamieni i gruzu. W jezdni zasypać piaskiem. Zagęścić zasypkę ubijakami spalinowymi do wskaźnika 1,0 wg Proctora (minimum).

8.2.2.3 Odwodnienie wykopów

Przewiduje się odwodnienie wykopów przez pompowanie pompami spalinowymi. Przyjęto 500 m-g pompowania. Faktyczną ilość godzin pompowania ustali Inspektor Nadzoru na podstawie Dziennika pracy pomp.

8.2.2.4 Montaż sieci kanalizacji

Montaż sieci kanalizacji wykonać zgodnie z PN-91/B-10729, PN-92/B-10735, PN-H-7405.

8.2.2.5 Podsypka i zasypka sieci kanalizacji

Projektowaną sieć kanalizacji należy posadzić na podsypce piaskowej grubości 20 cm, którą należy rozłożyć na całej szerokości wykopów.

Po ułożeniu rurociąg zasypać piaskiem na wysokość min.30 cm ponad grzbiet rury, a pod jezdnią do podbudowy konstrukcji nawierzchni. Zabrania się stosowania na zasypkę piasków ostrych, grysów łamanych i mas ziemnych zanieczyszczonych kamieniami i gruzem.

8.2.2.6 Próba szczelności

Po ułożeniu kanałów należy poddać je próbie szczelności zgodnie z PN-92/b-10735.

8.2.3 UWAGI KOŃCOWE

- W trakcie wykonywania sieci kanalizacji należy przestrzegać zaleceń zawartych w uzgodnieniach z użytkownikami uzbrojenia podziemnego oraz instytucji opiniujących projekt.
- Na 14 dni przed przystąpieniem do prac ziemnych należy zawiadomić użytkowników, których przewody znajdują się w ziemi, w pobliżu trasy sieci, o terminie rozpoczęcia robót.

- W miejscach występowania uzbrojenia podziemnego, należy wykonać próbne przekopy (sondy), celem dokładnego ustalenia jego usytuowania i dokonania niezbędnej korekty trasy sieci lub wykonania specjalnych zabezpieczeń uzbrojenia w przypadku nienormalnej odległości między nimi.
- O wszelkich odstępstwach od dokumentacji należy powiadomić nadzór inwestorski i autorski celem dokonania niezbędnej korekty w dokumentacji. Dotyczy to głównie kolizji z uzbrojeniem podziemnym odkrytym w trakcie prowadzenia robót ziemnych.
- Wszelkie prace związane z budową sieci winny być wykonywane i nadzorowane przez osoby posiadające wymagane kwalifikacje i uprawnienia specjalistyczne.
- Odkryte rurociągi podlegają geodezyjnym pomiarom inwentaryzacyjnym.
- Nie wyklucza się istnienia w terenie innych urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.
- Zgodnie z wymogami zawartymi w art. 36a ustawy o Prawie Budowlanym dopuszcza się odstępstwa od projektu budowlanego o którym mowa w art. 36a ustawy Prawo Budowlane.

Przy realizacji inwestycji należy stosować się do zasad podanych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 06.02.2003r. w sprawach BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz./U. Nr 47/03 poz. 401).

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

INFORMACJA BIOZ

INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

Sporządzona na podstawie art.21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane oraz na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 03.120.1126)

dla inwestycji

„Remont drogi wojewódzkiej nr 385 w obrębie miasta Ząbkowice Śląskie i budowa miejsc parkingowych przy drodze wojewódzkiej nr 385”

Formalne podstawy opracowania:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane, Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Dz. U. Nr 43 z dnia 14 maja 1999 r., poz. 430,
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. Nr 71 z 2001 r., poz. 838),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie,
 - Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. „Prawo geodezyjne i kartograficzne” (Dz. U. Nr 1086),
 - Ustawa z dnia 26 maja 2000 r. „Prawo energetyczne” ,
 - Ustawa z dnia 21 kwietnia 2001 r. „Prawo Ochrony Środowiska”. (Dz. U. Nr 62 z 2001 r., poz. 627),
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy Prawo Ochrony Środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 100 z 2001 r., poz. 1085),
- Ustawa z dnia 16 października 1991 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 99 z 2001 r., poz. 1079),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. „O odpadach” (Dz. U. Nr 62 z 2001 r., poz. 628),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112 z 2001 r., poz. 1206),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2003 r. „Prawo Wodne” (Dz. U. Nr 115 z 2001r., poz. 1229),
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. „Prawo geologiczne” (Dz. U. Nr 27 z 1994 r., poz. 96 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. „O ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. Nr 16, poz. 78 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80 z 2003 r., poz. 717),
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13 maja 1998 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 66 z 1998 r., poz. 436),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 września 1980 r. w sprawie „Ochrony Środowiska przed hałasem i wibracjami (Dz. U. Nr 24 z 1980 r., poz. 90),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 23 stycznia 1987 r. w sprawie „Szczegółowych zasad ochrony powierzchni ziemi (Dz. U. Nr 4 z 1987 r., poz. 23),

–Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz. U. Nr 87 z 2002 r., poz. 796),

–Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 lutego 2003 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 1 z 2003 r., poz. 12),

–Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 212 z 2002 r., poz. 1799),

–Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych „ (Dz. U. Nr 21 z 2003 r., poz. 94),

–Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. „W sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi„ (Dz. U. Nr 1256 z 2002 r.),

–Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2003 r. „W sprawie warunków i trybu postępowania dotyczącego rozbiórek oraz zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego„ ,

–Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. „W sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę„ (Dz. U. Nr 1127 z 2003 r.),

–Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych „ (Dz. U. Nr 21 z 2003 r., poz. 94),

–Rozporządzenie Ministra Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych” (Dz. U. Nr 30 z 1977 r.),

–Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 stycznia 1999 r. „W sprawie określenia szczegółowych wymagań w zakresie przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego, ratownictwa technicznego, chemicznego, ekologicznego lub medycznego oraz warunków, jakim powinny odpowiadać drogi pożarowe” (Dz. U. Nr 64 z 1999 r.),

–Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. „W sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych” (Dz. U. Nr 1139 z 2003 r.),

–Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120 z 2003 r., poz. 1133).

CZĘŚĆ OPISOWA:

I. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW.

1.Zakres:

W ramach remontu drogi należy wykonać:

- remont drogi wojewódzkiej nr 385

- remont zjazdów indywidualnych oraz publicznych
- remont chodnika
- remont istniejących przykanalików i studni wpustowych

2. Kolejność robót:

- Wytczenie geodezyjne remontowanej trasy kanalizacji deszczowej,
- Oznakowanie terenu budowy
- Wykonanie wykopów pod kanalizację deszczową,
- Wykopy pod sieci przewiduje się o średniej głębokości 1,50 - 2,50 m, o ścianach pionowych umocnionych, umocnionych wypraskami. Wykopy pod sieci należy wykonać szerokości 1,0-1,5 m, natomiast wykopy obiektowe należy wykonać o szerokości 2,0 - 4,0 m. Wykopy należy wykonywać systemem mechanicznym. Dogłębienie wykopu oraz w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykopy należy wykonać ręcznie. Na czas wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, wokół wykopów pozostawianych na czas zmroku i nocy należy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Nasypy należy zabezpieczyć przed rozmyciem, wykopy zabezpieczyć przed napływem wód gruntowych i opadowych.

Należy:

- zabezpieczyć teren placu budowy przed dostępem osób trzecich
- ustawić przejścia dla pieszych
- zabezpieczyć istniejące uzbrojenie znajdujące się w przestrzeni wykopu poprzez podwieszenie lub założenie rur osłonowych
- wykonać podsypki z piasku zagęszczane mechanicznie
- wykonać montaż kanałów, niwelację poziomą i pionową, ustawienie wpustów, zgodnie z projektem
- montaż wpustów z elementów prefabrykowanych przy pomocy dźwigów 5-6 t.
- Wykonanie izolacji zewnętrznej elementów betonowych
- Wykonanie próby szczelności kanałów w czasie minimum 8 godzin zgodnie z PN-B-10735.
- wykonanie pomiarów geodezyjnych powykonawczych
- wykonanie obsypki z piasku minimum 0,30 m ponad wierzch rury z zagęszczeniem ubijakami ręcznymi
- zasypanie wykopów warstwami grubości 20 cm, gruntem rodzimym, sybkim zagęszczalnym. W trakcie zasyпки należy sukcesywnie demontować umocnienia wykopów i tymczasowe podwieszenia istniejącego uzbrojenia. Zasypać tylko do spodu remonowanej nawierzchni
- wykonać korytowanie pod remontowaną nawierzchnię chodników
- wykonać podbudowę pod chodnikiem zgodnie z projektem
- ułożyć krawężniki
- ułożyć warstwy konstrukcyjne nawierzchni placu zgodnie z projektem
- uporządkować teren budowy
- zdemontować oznakowania i zabezpieczenia placu budowy

II. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH PODLEGAJĄCYCH ADAPTACJI LUB ROZBIÓRCE

- Nie występują

III. WYKAZ ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIELKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZENSTWA ZDROWIA LUDZI:

- sieci i przyłącza wodociągowe
- sieci i przyłącza energetyczne prowadzone w gruncie
- sieci energetyczne i oświetleniowe prowadzone na słupach
- sieci i przyłącza teletechniczne
- sieci i przyłącza kanalizacyjne
- sieci i przyłącza gazowe

IV. INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEN WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCYCH SKALĘ I RODZAJ ZAGROZEŃ ORAZ MIEJSCE ICH WYSTĄPIENIA

- wykonywanie wykopu – istnieje możliwość osunięcia się lub zawalenia ścian wykopu, pracownik i osoby postronne mogą wpaść do wykopu, wykopy powodują ograniczenia dla ruchu pieszego i samochodowego. Istnieje też możliwość zalania wykopu wodami opadowymi i gruntowymi.

- wykonywanie prac w wykopach w pobliżu istniejącego uzbrojenia grozi porażeniem prądem, a także stwarza możliwość zalania wodą lub ściekami

- praca ze sprzętem zmechanizowanym (koparka, młot pneumatyczny, piła do cięcia asfaltu, piła do drewna itp.) może spowodować uszkodzenie ciała, porażenia prądem, a nawet utratę życia

- przy pracach ze sprzętem ciężkim jak dźwigi czy samochody transportowe należy zwracać uwagę na możliwość urwania się elementów przenoszonych, przygniecenie pracownika, możliwość potrącenia czy nawet najechania na pracownika

- nakładanie izolacji stwarza możliwość zatruć oparami, chemikaliami.

V. INFORMACJE O SPOSOBIE PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

- przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych należy przeprowadzić instruktaż pracowników informując ich o zasadach postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, o konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony osobistej zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń, o zasadach bezpiecznego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczenie w tym celu osoby

- pracownicy winni być przeszkoleni w zakresie sposobu postępowania w razie zaistnienia katastrofy budowlanej

- pracownicy przed przystąpieniem do prac powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywanej pracy

- pracownicy nie mogą przystąpić do pracy bez środków ochrony osobistej jak: odzież, buty, kaski oraz innych związanych z wykonywaniem danej pracy zgodnie z przepisami BHP.

- Prace szczególnie niebezpieczne wymagają bezpośredniego nadzoru kierownika budowy.

Roboty powinny być prowadzone w sposób bezpieczny dla życia i zdrowia pracowników, przy zachowaniu obowiązujących przepisów, między innymi:

–Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.96.62.287),

–Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.97.129.884; zmiana: Dz.U.02.91.881),

–Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz.U.00.40.470),

–Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r. w sprawie bhp podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.01.118.1263),

–Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U.02.108.953),

–Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 03.120.1126).

–Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 30-08-2004r., w sprawie rozbiórek nieużytkowanych lub niewykończonych obiektów budowlanych (Dz. U. nr 198, poz. 2042 i 2043)

VI. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJACYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROZENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCĄ BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOZLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII, I INNYCH ZAGROZEN.

- kierownik budowy (osoby nadzorujące) winny mieć zapewnioną, w razie potrzeby, łączność z pogotowiem ratunkowym i strażą pożarną,

- kierownik budowy przed przystąpieniem do prac określa drogę ewakuacji w razie zagrożenia.

Sporządził:
Dr inż. Maciej Wdowiak

ZAŁĄCZNIKI, UZGODNIENIA I OPINIE