


PROJEKT WYKONAWCZY		Egz. nr	
<p>Tom:</p> <p style="text-align: center;">PROJEKT WYKONAWCZY: TOM III-D</p> <p>Branża:</p> <p style="text-align: center;">DROGI</p>			
<p>Nazwa zamierzenia budowlanego:</p> <p>Rozbudowa drogi powiatowej nr 4101W (ul. Fabryczna i ul. Faszczycka) na odcinku od drogi wojewódzkiej nr 579 w kierunku południowym ETAP 1 od km 0+000 do km 0+987</p>			
<p>Adres zamierzenia budowlanego:</p> <p>ul. Fabryczna i ul. Faszczycka m. Błonie, pow. warszawski zachodni, woj. mazowieckie</p>			
<p>Inwestor:</p> <p>Zarząd Powiatu Warszawskiego Zachodniego ul. Poznańska 129/133 05-850 Ożarów Mazowiecki</p>			
<p>Jednostka projektowania:</p>		<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <p>ul. Poniatowskiego 31 05-074 Hipolitów tel. 516 745 202</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>biuro@sdpp.pl www.sdpp.pl NIP: 946 217 33 89</p> </div> </div>	
Zakres i funkcja	Imię i nazwisko nr uprawnień i specjalność:	Data opracowania	Podpis:
Drogi Projektant	mgr inż. JAROSŁAW PAROL Decyzja Nr 2/10 projektowanie bez ograniczeń w specjalności drogowej	30-06-2017	
Drogi Sprawdzający	mgr inż. PAWEŁ CIECHANOWICZ MAZ/0350/POOD/08 projektowanie bez ograniczeń w specjalności drogowej	30-06-2017	

Spis zawartości projektu architektoniczno-budowlanego:

OŚWIADCZENIA	3
OPIS TECHNICZNY	6
1) Przeznaczenie i program użytkowy.....	6
2) Układ konstrukcyjny.....	7
3) Opis rozwiązań projektowych	13
4) Wpływ obiektu budowlanego na środowisko.....	16
CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	21
Rys. 1.1 – PLAN SYTUACYJNY – Arkusz 1 z 2 – ul. Faszczycka	22
Rys. 1.2 – PLAN SYTUACYJNY– Arkusz 2 z 2 – ul. Fabryczna – ETAP 1	23
Rys. 2.1 – PRZEKROJE CHARAKTERYSTYCZNE – ul. Faszczycka	24
Rys. 2.2– PRZEKROJE CHARAKTERYSTYCZNE – ul. Fabryczna – ETAP 1	25
Rys. 3.1 – PROFIL – ul. Faszczycka	26
Rys. 3.2 – PROFIL – ul. Fabryczna – ETAP 1	27
Rys. 4 – SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE.....	28
Rys. 5 – SCHEMATY.....	29
Rys.6 – SCHEMAT WPUSTU DESZCZOWEGO	30
Rys. 7 – SCHEMAT STUDNI DN1200	31

OŚWIADCZENIA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa budowlanego, oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Rozbudowa drogi powiatowej nr 4101W

(ul. Fabryczna i ul. Faszczyka)

na odcinku od drogi wojewódzkiej nr 579 w kierunku południowym

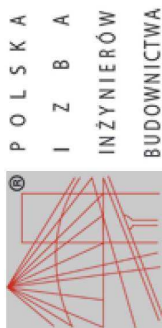
ETAP 1 od km 0+000 do km 0+987

Adres zamierzenia budowlanego:

ul. Fabryczna i ul. Faszczyka

m. Błonie, pow. warszawski zachodni, woj. mazowieckie

Zakres i funkcja	Imię i nazwisko nr uprawnień i specjalność:	Data opracowania	Podpis:
Drogi Projektant	mgr inż. JAROSŁAW PAROL Decyzja Nr 2/10 projektowanie bez ograniczeń w specjalności drogowej	30-06-2017	
Drogi Sprawdzający	mgr inż. PAWEŁ CIECHANOWICZ MAZ/0350/POOD/08 projektowanie bez ograniczeń w specjalności drogowej	30-06-2017	



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-3QB-C2N-455 *

Pan JAROSŁAW JACEK PAROL o numerze ewidencyjnym MAZ/BD/0355/10
adres zamieszkania ul. JÓZEFA PONIATOWSKIEGO 31, 05-074 HALINÓW
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-04-01 do 2018-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-04-04 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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



Warszawa, dnia 25 stycznia 2010 r.

Pan
Jarosław Parol
47 Merrion Grove, Stillorgan Road,
Booterstown, Dublin, Ireland

DECYZJA Nr 2/10

Na podstawie art. 33a ust.10 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów
budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 14 ust. 1 pkt 2a oraz ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia
7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania
administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.), w związku z § 1 pkt 5 rozporządzenia Ministra
Infrastruktury z dnia 20 grudnia 2002 r. w sprawie upoważnienia organów i jednostek do uznawania kwalifikacji w zawodach
regulowanych (Dz. U. Nr 237, poz. 2007), po przeprowadzeniu postępowania w sprawie uznania kwalifikacji na podstawie
wniosku o uznanie kwalifikacji zawodowych Pana Jarosława Parola obywatela Polski z dnia 12 czerwca 2009 r.

Krajowa Rada Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa uznaje kwalifikacje zawodowe

Pana Jarosława Parola

urodzonego dnia 24 listopada 1980 r.,
zamieszkającego przy 47 Merrion Grove, Stillorgan Road, Booterstown, Dublin, Ireland

w specjalności:
Drogowej
do projektowania bez ograniczeń;

Uzasadnienie

Krajowa Rada Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa na podstawie protokołu postępowania w
sprawie uznawania kwalifikacji zawodowych w budownictwie w Polsce osób z państw Europejskiego
Obszaru Gospodarczego oraz Konfederacji Szwajcarskiej stwierdziła, że Pan Jarosław Parol posiada
wymagane wykształcenie i praktykę zawodową i może wykonywać zawód regulowany w Polsce
odpowiadający samodzielnym funkcjom technicznym w budownictwie w zakresie określonym
niniejszą decyzją.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji przysługuje wniosek o ponowne rozpatrzenie sprawy do Krajowej Rady Polskiej
Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



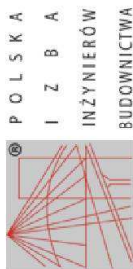
Zespół orzekający Krajowej Rady
Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

Mgr inż. Andrzej Dobrucki

Dr inż. Janusz Rymasz

Mgr inż. Andrzej Jaworski

Otrzymał
1. Pana Jarosława Parola
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. d.d.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-USD-88H-2EZ *

Pan PAWEŁ TEODOR CIECHANOWICZ o numerze ewidencyjnym MAZ/BD/0166/09
adres zamieszkania ul. ZIELONE ZACISZE 1 m. 341, 03-294 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-03-01 do 2018-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-30 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



sygn. akt. MAZ/7131/407/08/D

Warszawa, dnia 30 grudnia 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 a) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pan Paweł Teodor Ciechanowicz

magister inżynier

urodzony dnia 10 sierpnia 1975 roku w Lublinie, syn Teodora

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr MAZ/0350/POOD/08

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądań strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrócie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis na liście członków właściwej Izby samorządu zawodowego. Nadzoru Budowlanego oraz wpis na liście członków właściwej Izby samorządu zawodowego.

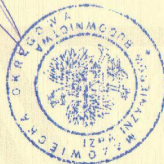
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



OPIS TECHNICZNY

1) PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY

Przeznaczenie:

droga – budowla wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi, urządzeniami oraz instalacjami, stanowiąca całość techniczno-użytkową, przeznaczoną do prowadzenia ruchu drogowego, zlokalizowaną w pasie drogowym.

skrzyżowanie – przecięcie lub połączenie dróg na jednym poziomie zapewniające pełną lub częściową możliwość wyboru kierunku jazdy.

zjazd – połączenie drogi publicznej z nieruchomością położoną przy drodze, stanowiące bezpośrednie miejsce dostępu do drogi publicznej w rozumieniu przepisów o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Program użytkowy:

Konstrukcja nawierzchni została zaprojektowana tak aby stan graniczny nośności i przydatności do użytkowania nie był przekroczony w okresie eksploatacji krótszym niż 20 lat.

Inwestycja realizowana będzie w dwóch etapach.

ETAP 1 od km 0+000 do km 0+987

ETAP 2 od km 0+987 do km 0+171,06

Niniejsze opracowanie dotyczy ETAPU 1.

Podział na etapy spowodowany jest koniecznością dostosowania harmonogramu robót do terminu realizacji przebudowy drogi wojewódzkiej nr 579.

Harmonogram robót zostanie przedstawiony Kierownikowi projektu/Inżynierowi przez Wykonawcę, a następnie po zaakceptowaniu, zostanie wpisany do dziennika budowy.

2) UKŁAD KONSTRUKCYJNY

Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego:

pierwsza

Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia:

Geotechniczne warunki posadowiania ustalono w oparciu o wyniki badań geotechnicznych gruntu (w załączeniu).

warunki gruntowe: **proste**

warunki wodne: **złe**

(Zwierciadło wody gruntowej stabilizuje się na głębokości 1,2 – 2,7 m.p.p.t.)

Lp.	Charakterystyka korpusu drogowego		Warunki wodne, gdy najwyższy poziom swobodnego zwierciadła wody gruntowej występuje na głębokości poniżej spodu konstrukcji nawierzchni		
			< 1 m	1 ÷ 2 m	> 2 m
1	2	3	4	5	6
1.	Wykopy ≤ 1 m	a	złe	przeciętne	Przeciętne
		b	złe	przeciętne	Dobre
2.	Nasypy ≤ 1 m	a	złe	przeciętne	Przeciętne
		b	przeciętne	przeciętne	Dobre
3.	Wykopy > 1 m	a	złe	przeciętne	Przeciętne
		b	złe	przeciętne	Dobre
4.	Nasypy > 1 m	a	złe	przeciętne	Dobre
		b	przeciętne	dobre	Dobre

a – pobocza nieutwardzone,

b – pobocza utwardzone i szczelne oraz dobre odprowadzenie wód powierzchniowych

grupa nośności podłoża **grunty wysadzinowe (G4)**

(głina piaszczysta, glina pylasta, glina ilasta)

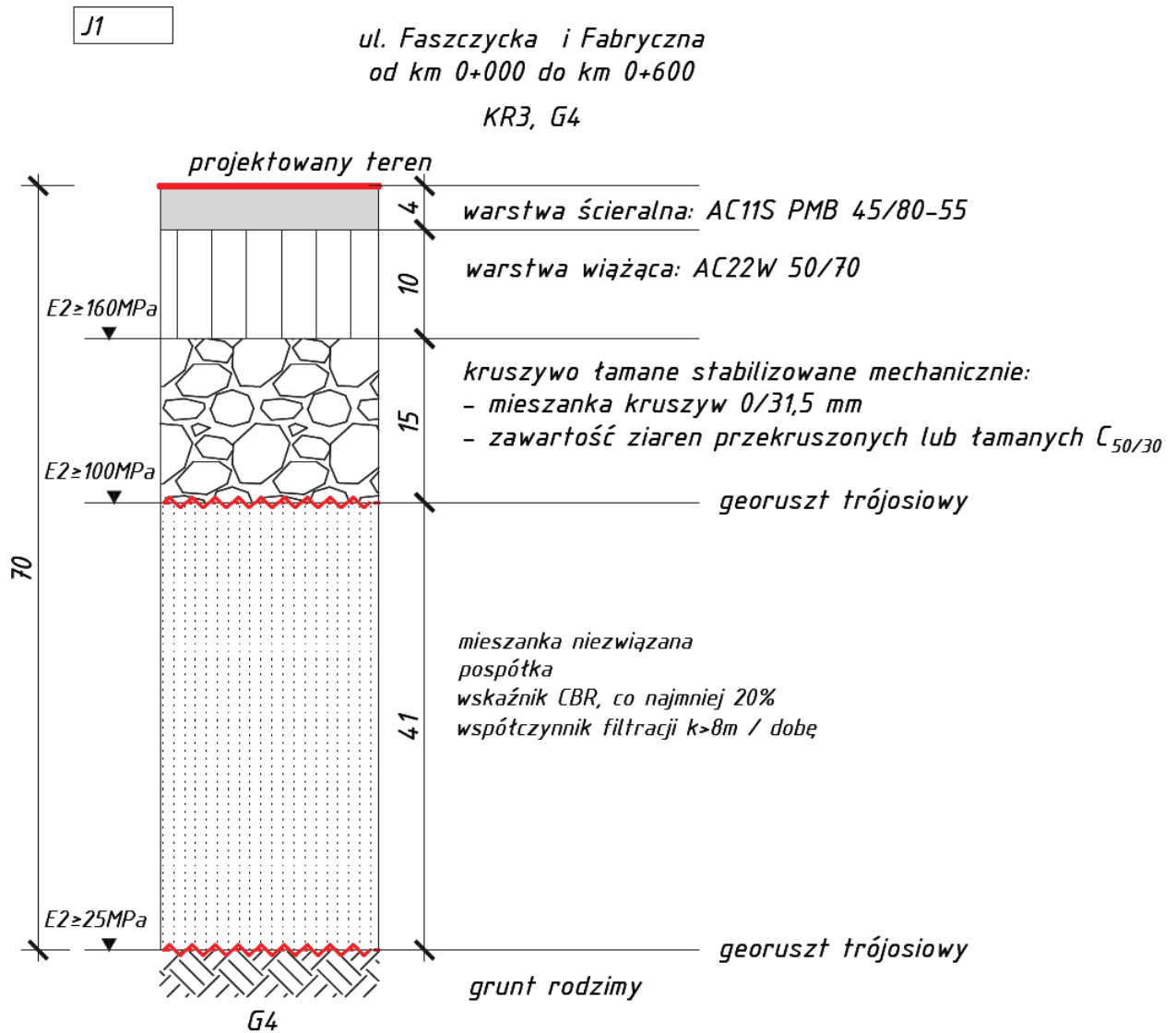
Lp.	Rodzaj gruntu podłoża nawierzchni wg tablicy 7.2	Grupa nośności podłoża gruntowego nawierzchni, gdy warunki wodne są:		
		dobre	przeciętne	złe
1	2	3	4	5
1.	Grunty niewysadzinowe	G1	G1	G1
2.	Grunty wątpliwe	G2	G2	G3
3.	Grunty mało wysadzinowe ¹⁾	G3	G4	G4
4.	Grunty bardzo wysadzinowe ¹⁾	G4	G4	G4

Wg przeprowadzonych badań, ugięcie obliczeniowe dla istniejącej nawierzchni wynosi 2,09. Dla wymaganej kategorii KR3, w celu uzyskania odpowiedniego wzmocnienia koniecznym byłoby wykonanie układu warstw wzmacniających o łącznej grubości ok. 35cm. Taka grubość wzmocnienia jest nieakceptowalna z uwagi na konieczność zapewnienia minimalnych pochyłeń podłużnych na projektowanych zjazdach. Biorąc pod uwagę powyższe przyjęto technologię całkowitej wymiany konstrukcji nawierzchni.

Dla konstrukcji kategorii KR3 wymagana trwałość zmęczeniowa nawierzchni to 2,5 mln osi 100 kN/pas w 20-letnim okresie eksploatacji.

Procedura projektowania konstrukcji - odcinek J1

Dla odcinka J1 tj. od km 0+000 do km 0+600 zaprojektowano następującą konstrukcję:



Odcinek J1 pełni funkcję testową. Celem odcinka testowego jest zmniejszenia kosztów budowy przy jednoczesnym rozwiązaniu problemu posadowienia nawierzchni na gruntach grupy nośności G4.

W tym celu zaprojektowano indywidualne rozwiązanie konstrukcji nawierzchni i ulepszonego podłoża z wykorzystaniem warstw kruszywa stabilizowanego georuszem trójosiowym.

W obliczeniach wykorzystano metodę projektową AASHTO'93. Metoda ta została zmodyfikowana w sposób umożliwiający uwzględnienie zastosowania w konstrukcji georusztu trójosiowego. Zmodyfikowana metoda projektowa została zweryfikowana przez niezależną instytucję ARA, co zostało opisane w opracowaniu "Independent Review And Validation Of Tensar's Modified 1993 AASHTO Pavement Design Procedure And Verification Of Spectrapave4-Protm Software", Applied Research Associates, Inc., Ryan R. Berg & Associates, Inc., Kwiecień 2013.

Obliczenia wykonano przy pomocy programu TensarPave wersja 7.00.08. Dodatkowo zgodnie z wymaganiami metody AASHTO'93 przeprowadzono tzw. „analizę warstwową” (Layered Design Analysis).

Ruch na analizowanym odcinku należy do kategorii KR3. Wymagana trwałość nawierzchni to 2,5 mln osi 100 kN/pas w 20-letnim okresie eksploatacji.

W związku z tym, że w metodzie AASTHO osią obliczeniową jest oś 80 kN (W18 – oś o obciążeniu 18 000 funtów \approx 80 kN), konieczne jest przeliczenie ruchu projektowego na osie 80 kN. Do przeliczenia ruchu wykorzystano wzór „4-tej potęgi”:

$$N_{80\text{kN}} = (100/80)^4 \times N_{100\text{kN}}$$

gdzie:

N80kN – natężenie ruchu w osiach o obciążeniu 80 kN

N100kN – natężenie ruchu w osiach o obciążeniu 100 kN

Wymagana trwałość nawierzchni:

$$N_{80\text{kN}} = (100/80)^4 \times N_{100\text{kN}} = 2,44 \times 2,5 \text{ mln} = 6,1 \text{ mln}$$

Wymagana trwałość nawierzchni to 6,1 mln osi 80 kN.

Przyjęto nośność podłoża G4 równą: E2 = 25 MPa

Obliczenia wykazały, że konstrukcja nawierzchni ma trwałość zmęczeniową wynoszącą 14,9 mln osi 80 kN, co odpowiada 6,11 mln osi 100 kN.

Trwałość zmęczeniowa zaprojektowanych konstrukcji nawierzchni jest wyższa, niż wymagane 2,5 mln osi 100 kN, co oznacza, że nawierzchnia została zaprojektowana prawidłowo.

Wyniki obliczeń konstrukcji nawierzchni przedstawiono poniżej.

rozwiązanie z georusztem		Współczynnik konstrukcyjny SN
4.95	6.44	ESAL = 6 100 000
2 140 650	14 962 180	Wyniki
NIE OK	OK	
40 mm	40 mm	
100 mm	100 mm	
150 mm	150 mm	TX5 (w podstawie)
410 mm	410 mm	
Mr = 25.00	Mr = 25.00	TX160 (w podstawie)

Poziom pewności R (%) ?

ZR = -1.036

Odchylenie... ?

Serviceability Index:

początkowy po: ?

ostateczny pt: ?

Całkowite wymagane obciążenie osi standardowych (ESAL = 80...)

?

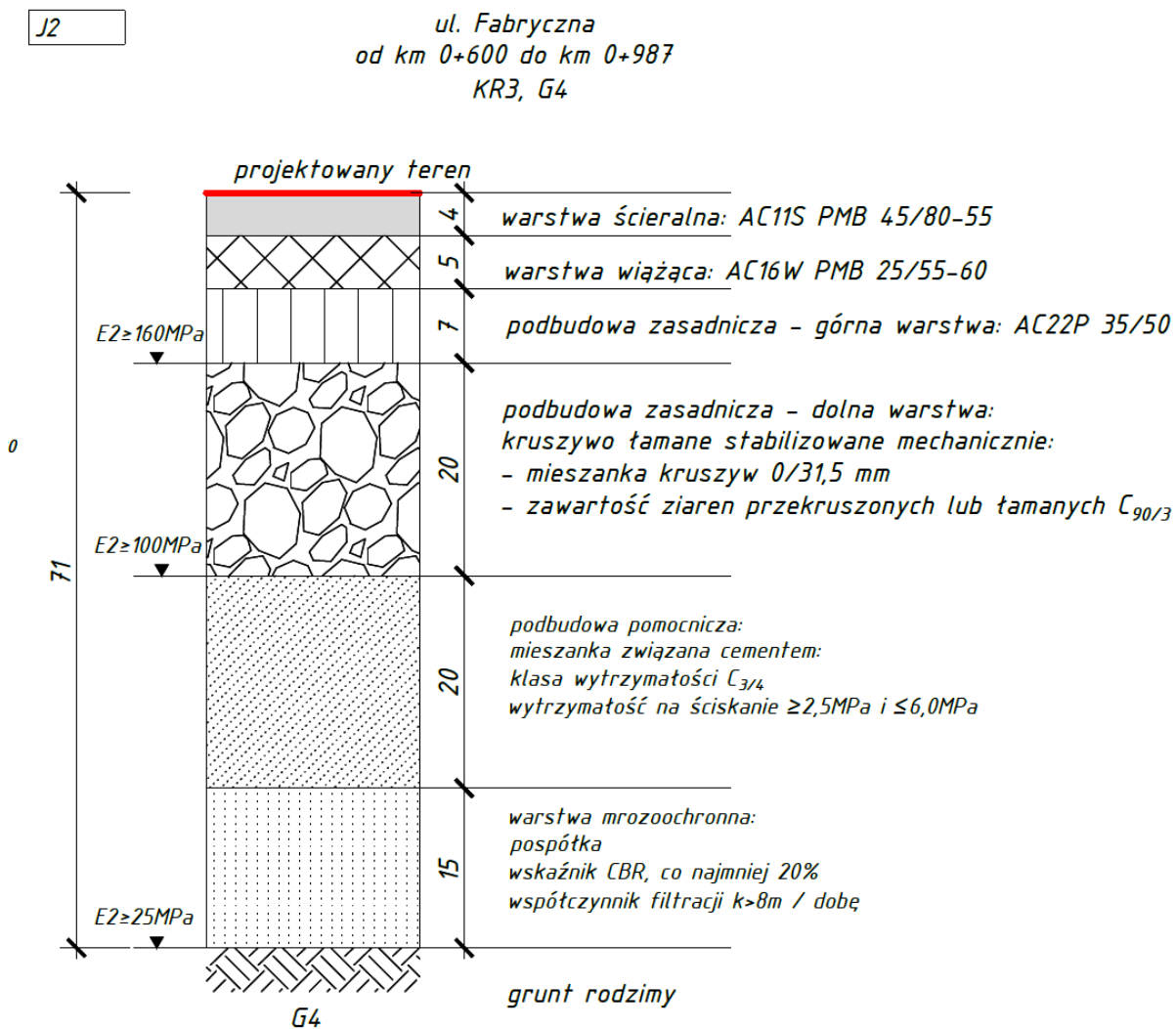
Jednostki

☒ SI (mm, kN, MN/m²)

☐ US (inches, lbs, psi)

Procedura projektowania konstrukcji - odcinek J2

Dla odcinka J2 tj. od km 0+600 do km 0+987 zaprojektowano następującą konstrukcję (w oparciu o Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych I Półsztywnych):



1. Zebranie danych wejściowych do projektowania:

obciążenie drogi ruchem:

Droga powiatowa nr 4101W stanowi połączenie miast będących siedzibami powiatów z siedzibami gmin i siedzib gmin między sobą.

warunki klimatyczne:

klimat umiarkowany

2. Przyjęcie długości okresu projektowego konstrukcji:

dla klasy Z przyjęto długość okresu projektowego nawierzchni: 20lat

3. Obliczenie ruchu projektowego i wyznaczenie kategorii ruchu:

Na podstawie informacji uzyskanych od zarządcy drogi przyjęto kategorię ruchu KR3

4. Ustalenie warunków gruntowo-wodnych, grupy nośności podłoża gruntowego nawierzchni oraz geotechnicznych warunków posadowienia obiektu budowlanego

warunki gruntowo-wodne oraz kategorię geotechniczną obiektu budowlanego przedstawiono w punkcie „Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia”

5. Wybór typowego rozwiązania warstwy ulepszonego podłoża oraz dolnych warstw konstrukcji nawierzchni

wybrano typowe rozwiązania: TYP 6

6. Sprawdzenie potrzeby zastosowania warstwy odsączającej

jest wymagana

Rolę warstwy odsączającej pełni warstwa ulepszonego podłoża.

7. Sprawdzenie potrzeby zastosowania warstwy odcinającej

jest wymagana

Rolę warstwy odcinającej pełni warstwa ulepszonego podłoża.

8. Wybór typowego rozwiązania górnych warstw konstrukcji nawierzchni

przyjęty materiał podbudowy zasadniczej: mieszanka niezwiązana z kruszywem w związku z powyższym wybrano typowe rozwiązania: TYP A1

9. Sprawdzenie warunku wymaganej odporności nawierzchni na wysadziny

$71\text{cm} > 0,65 \cdot 100\text{cm}$

warunek spełniony

10. Zwiększenie grubości warstwy mroзоochronnej

nie stosuje się

11. Przyjęcie rozwiązania przeciwdziałającego spękanom odbitym

nie jest wymagane

3) OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

Dane wyjściowe do projektowania

Przebudowywany odcinek posiada kategorię drogi powiatowej i klasę Z.

Długość projektowanego odcinka drogi wynosi 1171,06m.

Długość ETAPU 1 wynosi 987m

Cały odcinek drogi znajduje się w obrębie obszaru zabudowanego.

Prędkość projektowa wynosi $V_p=50$ km/h.

Prędkość dopuszczona znakami wynosi $V_o=50$ (60) km/h.

Na podstawie przeprowadzonej analizy ustalono kategorię ruchu KR3

Jezdnia

Projektowana jezdnia będzie miała nawierzchnię bitumiczną o szerokości 5,8m.

Pasy ruchu będą miały szerokość 2,9m. Szerokość pasów ruchu zmniejszono (w stosunku do wymaganych 3,0m) z uwagi na konieczność zastosowania urządzeń uspokajających ruch, tj. zwężenie pasów ruchu, wyspy kanalizujące, małe rondo).

Pochylenia poprzeczne

Na całej długości jezdni będzie posiadała jednostronny spadek poprzeczny – 2%. Na odcinkach prostych spadek jednostronny zastosowano z uwagi na uzyskiwanie korzystnych warunków odprowadzenia wód opadowych. Na odcinkach krzywoliniowych zastosowany spadek 2% uwzględnia konieczność zastosowania urządzeń uspokajających ruch, tj. zwężenie pasów ruchu, wyspy kanalizujące, małe rondo)

Oś jezdni w planie

Geometria drogi w planie składa się w większości z odcinków prostych połączonych wierzchołkami o kącie załamania $<1^\circ$. Minimalny promień łuku poziomowego $R=24m$, zaprojektowano w obrębie skrzyżowania z ul. Faszczycką DG410169W km 0+530).

Niweleta jezdni

Niweletę zaprojektowano w nawiązaniu do istn. terenu i zabudowy.

Niweleta składa się w większości z odcinków prostych połączonych wierzchołkami o różnicy spadków $<1^\circ$.

Pobocza

Na całym odcinku drogi zaprojektowano pobocza o szerokości 1,0m i spadku poprzecznym 6%.

Chodniki

W ul. Fabrycznej od km 0+000 do km 0+180 przy jezdni, po stronie lewej zlokalizowany jest chodnik o szerokości 1,5m. Z uwagi na bardzo dobry stan techniczny chodnika oraz fakt, że objęty jest on gwarancją powykonawczą, przebudowa drogi nie obejmie przebudowy w/w chodnika.

Na odcinku od km 0+180 do km 0+204 przy jezdni, zaprojektowano chodnik obustronny o szerokości 2,0m.

Na odcinku od km 0+204 do skrzyżowania z ul. Kwiatów Polnych (km 0+638) przy jezdni, po stronie prawej zaprojektowano chodnik o szerokości 2,0m.

Na odcinku od skrzyżowania z ul. Kwiatów Polnych (km 0+638) do skrzyżowania z ul. Mokłą (km 1+020) po stronie prawej zaprojektowano odsunięty chodnik o szerokości 1,5m.

Na odcinku od skrzyżowania z ul. Faszczycą (km 0+530) do skrzyżowania z ul. Mokłą (km 1+020) przy jezdni, po stronie lewej zaprojektowano chodnik o szerokości 2,0m.

Skrzyżowania

skrzyżowanie z DG410151W

W km 0+209 na skrzyżowaniu z DG410151W zaprojektowano skrzyżowanie zwykłe. Pierwszeństwo przejazdu ustalono dla DP4101W. Kąt przecięcia osi dróg wyniesie 73° . Krawędzie jezdni ukształtowano łukami kołowymi o promieniu 8m i 6m. Ukształtowanie wysokościowe zaprojektowano w dostosowaniu do DP4101W.

skrzyżowanie z ul. Uśmiech (DG410847W)

W km 0+321 na skrzyżowaniu z ul. Uśmiech zaprojektowano skrzyżowanie zwykłe. Pierwszeństwo przejazdu ustalono dla DP4101W. Kąt przecięcia osi dróg wyniesie 90° . Krawędzie jezdni ukształtowano łukami kołowymi o promieniu 8m. Ukształtowanie wysokościowe zaprojektowano w dostosowaniu do DP4101W. Projekt przebudowy ul. Uśmiech objęty jest odrębnym opracowaniem.

skrzyżowanie z ul. Słoneczną (DG410834W)

W km 0+428 na skrzyżowaniu z ul. Słoneczną zaprojektowano skrzyżowanie zwykłe. Pierwszeństwo przejazdu ustalono dla DP4101W. Kąt przecięcia osi dróg wyniesie 90° . Krawędzie jezdni ukształtowano łukami kołowymi o promieniu 8m. Ukształtowanie wysokościowe zaprojektowano w dostosowaniu do DP4101W. Projekt przebudowy ul. Słonecznej objęty jest odrębnym opracowaniem.

skrzyżowanie z DG410152W

W km 0+487 na skrzyżowaniu z DG410152W zaprojektowano skrzyżowanie zwykłe. Pierwszeństwo przejazdu ustalono dla DP4101W. Kąt przecięcia osi dróg wyniesie 84° . Krawędzie jezdni ukształtowano łukami kołowymi o promieniu 8m. Ukształtowanie wysokościowe zaprojektowano w dostosowaniu do DP4101W.

skrzyżowanie z ul. Faszczycą (DG410169W)

W km 0+538 na skrzyżowaniu z ul. Faszczycą zaprojektowano skrzyżowanie zwykłe. Pierwszeństwo przejazdu ustalono dla DP4101W. Kąt przecięcia osi dróg wyniesie 82° . Krawędzie jezdni ukształtowano łukami kołowymi o promieniu 8m. Ukształtowanie wysokościowe zaprojektowano w dostosowaniu do DP4101W.

skrzyżowanie z ul. Kwiatów Polnych (DG410190W)

W km 0+638 na skrzyżowaniu z ul. Kwiatów Polnych zaprojektowano skrzyżowanie zwykłe. Pierwszeństwo przejazdu ustalono dla DP4101W. Kąt przecięcia osi dróg

wyniesie 88°. Krawędzie jezdni ukształtowano łukami kołowymi o promieniu 8m. Ukształtowanie wysokościowe zaprojektowano w dostosowaniu do DP4101W. Projekt przebudowy ul. Kwiatów Polnych objęty jest odrębnym opracowaniem.

Zjazdy

Na całym odcinku drogi zaprojektowano przebudowę istniejących zjazdów. Zjazdy zaprojektowano w sposób odpowiadający wymaganiom wynikającym z ich usytuowania i przeznaczenia. W szczególności parametry zjazdów dostosowano do wymagań bezpieczeństwa ruchu na drodze i gabarytów pojazdów, dla których są one przeznaczone. W km 0+108, 0+175, 0+372, 0+420, 0+917 i 0+956 zaprojektowano zjazdy publiczne.

Powiązania z innymi drogami publicznymi

Odcinek ul. Fabrycznej (DP4101W) od skrzyżowania z ul. Mokrą do DW579, zostanie zgodnie z opracowaniem pn. „Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 579 w Błoniu” firmy ARKAS-PROJEKT zaślepiony. W związku z powyższym docelowy przebieg DP4101W będzie wytyczony przez ul. Mokrą (obecnie DG410803W) w kierunku południowym, aż do projektowanego w w/w opracowaniu łącznika do DW579.

Opis dostępności dla osób niepełnosprawnych

Projektowana droga zapewni niezbędne warunki do korzystania przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich dzięki zastosowaniu normatywnych spadków poprzecznych i podłużnych oraz dzięki zastosowaniu zaniżeń krawężnika w rejonie przejść dla pieszych.

4) WPLYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO

Inwestycja jest inwestycją potencjalnie znacząco wpływającą na środowisko. Przy projektowaniu dążono do zachowania istniejącego stanu środowiska.

Urządzenia odwadniające oraz odprowadzające drogę

Odwodnienie drogi zaprojektowano głównie w postaci rowów przydrożnych.

W celu zachowania funkcji, zaprojektowano oczyszczenie, pogłębione oraz profilowanie skarp istniejących rowów.

Istniejące przepusty pod zjazdami zostaną wymienione na nowe o średnicy $\phi 40\text{cm}$.

Dodatkowo, w celu zapewnienia ciągłości, fragment rowu zostanie zabudowany rurociągiem (rów kryty) o średnicy $\phi 40\text{cm}$.

Do w/w rowów będą spływać wody opadowe z powierzchni utwardzonych projektowanej drogi.

Projektuje się dwa rowy:

Rów A:

Zlokalizowany jest początkowym fragmencie drogi – po stronie prawej.

Rów ten składa się z dwóch odcinków A1 i A2.

Jego długość łączna wynosi $83+58=141\text{m}$.

Rów będzie miał kształt trapezowy. Głębokość rowu będzie zmienna i wyniesie ok. $0,80\text{m}$. Szerokość dna: $0,40\text{m}$ oraz nachylenie skarp $1:1,5$.

Rów B:

Zlokalizowany jest w środkowym i końcowym fragmencie drogi.

Rów ten składa się z trzech odcinków B1, B2 i B3.

Jego łączna długość wynosi $200+235+337=772\text{m}$.

Odcinki B1 i B3 będą miały kształt trapezowy. Głębokość rowów będzie zmienna i wyniesie ok. $0,80\text{m}$. Szerokość dna: $0,40\text{m}$ oraz nachylenie skarp $1:1,5$

Odcinek B2 będzie wykonany jako rurociąg (rów kryty) o średnicy $\phi 40\text{cm}$.

Rów B2 nie będzie posiadał wylotu służącego do wprowadzenia wody do wód lub urządzeń wodnych. W związku z powyższym rów nie będzie prowadził wody (w sposób ciągły lub okresowy) ani nie będzie kształtował zasobów

wodnych. W związku z powyższym, oraz mając uwadze art. 9 ust. 1 pkt. 13 oraz art. 9 ust. 1 pkt. 19 lit. a i lit. f nie jest wymagane pozwolenie wodnoprawne na jego wykonanie.

Rów kryty projektuje się z perforowana rura dwuścienna PP Ø40 w otulinie z filtrem syntetycznym, natomiast przykanaliki z PP SN10 Dz200mm łączonych na mufy i uszczelki EPDM. Rury muszą być wykonane zgodnie z normą PN-EN 1852. Projektuje się spadek kanału głównego w granicach 0,25-0,4%. Spadek przykanalików projektuje się min. 2,0%.

Zaprojektowano studnie z elementów prefabrykowanych, betonowych o średnicy Ø1200mm z fabrycznie wykonanymi kinetami i przejściami szczelnymi dla rur kanalizacyjnych oraz stopniami złączowymi żeliwnymi lub ze stali nierdzewnej kwasoodpornej lub zabezpieczonych antykorozyjnie powłoką z tworzywa sztucznego. W dnie studzienki należy fabrycznie wykonać spocznik o spadku 2% w stronę kinety. Studnie muszą odpowiadać normie PN-EN1917. Kręgi studni należy łączyć na uszczelki gumowe. Prefabrykaty wykonać z betonu o klasie wytrzymałości na ściskanie min. C35/45 wg normy PN-EN 206-1:2003. Dno studzienek betonowych należy wyposażyć w płytę fundamentową. Studnie należy wyposażyć we właz żeliwny Ø600 klasy D400 ryglowany. Zewnętrzne powierzchnie kręgów betonowych studni kanalizacyjnych należy pokryć izolacją powłokową bitumiczną (2 x podkład + 1 x warstwa wierzchnia).

Wpusty ściekowe typowe, z osadnikami głębokości 90cm, z kręgów żelbetonowych Ø500. Zwieńczenia żeliwne klasy C-250. Studzienki wpustów izolowane powłokami bitumicznymi (Bitizol R+2P). Należy zastosować wpusty uliczne z uchylnym zatraskowym rusztem z rygłem o min. wymiarze 400x600 mm lub wpusty krawężnikowe.

Nadmiar wody z rowu odebrany zostanie przez istniejącą kanalizację deszczową, która zlokalizowana jest w rejonie skrzyżowania z ul. Mokrą. Wylot istniejącej kanalizacji deszczowej objęty jest odrębnym pozwoleniem wodnoprawnym.

Właściwości akustyczne i emisja drgań:

W wyniku budowy drogi nastąpi ograniczenie hałasu gdyż przejeżdżające samochody będą mogły poruszać szybciej i sprawniej co ograniczy hałas w stosunku do stanu obecnego. W związku z powyższym w otoczeniu drogi poziomy hałas i wibracji nie przekroczą wartości dopuszczalnych.

Emisja zanieczyszczeń gazowych:

Analogiczne do punktu powyższego uporządkowanie terenu oraz uprawnienie ruchu pojazdów zdecydowanie wpłynie na zmniejszenie emisji gazów i pyłów do powietrza atmosferycznego, tym samym nie zostaną przekroczone standardy w otaczającym środowisku.

Wpływ obiektu budowlanego na powierzchnię ziemi:

Z uwagi na małą szerokość, projektowana nawierzchnia ma niewielki wpływ na powierzchnię ziemi.

Wpływ obiektu budowlanego na drzewostan

Przyczyną zamierzonego usunięcia drzew i krzewów jest ich zagrożenie bezpieczeństwem ruchu drogowego oraz ich kolizja z projektowanym układem drogowym.

Poniżej przedstawiono tabelę z inwentaryzacją zieleni i jej gospodarką.

Nr inw	obręb	nr dz. ew.	Nazwa łacińska	Nazwa Polska	obw. pnia [cm]	promień korony [m]	wys. drzewa [m]	Pow. Krzew ów [m2]	opis	gosp. zielenią
239	0030	98	<i>Syringa vulgaris</i>	Lilak pospolity		2,5	2		stan zdrowia dobry,	usunięcie
303	0030	1	<i>Pyrus comunis</i>	grusza polna	167	3	10		korona jednostronna, zredukowana od strony zachodniej, rośnie w rowie, rozwidlenie na 1,3m, 4 rany po uciętych konarach, drobny posusz, rośnie pod kablem telefonicznym rośnie w rowie	usunięcie
315	0030	38/7	<i>Syringa vulgaris</i>	lilak zwyczajny				3	krzew ozdobny	karczowanie
319	0030	38/7	<i>Tilia cordata</i>	lipa drobnolistna	111	3	12		rana po uciętym przewodniku o śr. 0,2m, korona zdeformowana	usunięcie
321	0030	38/7	<i>Tilia cordata</i>	lipa drobnolistna				2	drobne odrosty od uciętego pnia	karczowanie
322	0030	38/7	<i>Tilia cordata</i>	lipa drobnolistna	105+112	5	14		rozwidlenie na wys.0,9m z zakorkiem, korzenie unoszą chodnik	usunięcie
323	0030	38/7	<i>Tilia cordata</i>	lipa drobnolistna	126	4	13		dolne konary ucięte do wys. 6m, guzy na pniu, korzenie unoszą chodnik	usunięcie
329	0030	122/1	<i>Tilia cordata</i>	lipa drobnolistna	152	4,5	16		rozwidlenie na wys.1,6m	usunięcie
332	0030	38/8	<i>Betula pendula</i>	brzoza brodawkowata	67	2	13		drobny posusz, chloroza liści w górze korony, w rejonie bryły korzeniowej był niedawno pogłębiony rów	usunięcie
333	0030	38/8	<i>Populus nigra Italica</i>	toploa włoska	155	2,5	30		drobny posusz	usunięcie
334	0030	38/8	<i>Populus nigra Italica</i>	toploa włoska	188	2,5	30		drobny posusz	usunięcie
335	0030	38/8	<i>Populus nigra Italica</i>	toploa włoska	138	2,5	29		drobny posusz	usunięcie
336	0030	38/8	<i>Prunus avium</i>	czereśnia	36+29	1,5	6		rozwidlenie na wys.0,3m, pnie skrócone	usunięcie
339	0030	38/7	<i>Tilia cordata</i>	lipa drobnolistna	104	3	10		korona przycinana, chloroza liści w górnej części liści, korzenie unoszą chodnik	usunięcie
340	0030	38/7	<i>Tilia cordata</i>	lipa drobnolistna	159	4,5	15		korzenie unoszą chodnik, rozwidlenie na wys.1,6m, dolne gałęzie przcięte	usunięcie
341	0030	38/7	<i>Tilia cordata</i>	lipa drobnolistna	133	5	15		korzenie unoszą chodnik, dolne gałęzie ucięte	usunięcie
343	0030	38/8	<i>Berberis sp +Cotoneaster sp</i>	berberys i irga				2	krzew ozdobny	karczowanie
344	0030	38/7	<i>Cotoneaster sp +Forsythia sp</i>	irga+forsycja				12	1,4m szer, forma naturalna	karczowanie
345	0030	38/7	<i>Quercus robur</i>	dąb szypułkowy	195	7	16		korzenie unoszą chodnik, obrośnięty bluszczem, posusz 10%	usunięcie
346	0030	38/7	<i>Crataegus monogyna</i>	głóg jednoszyjkowy	66	1,5	4		zdominowane przez dąb, obrośnięte bluszczem	usunięcie
347	0030	38/7	<i>Tilia cordata</i>	lipa drobnolistna	90	2,5	7		rozwidlenie na wys.1,5m, korona zdeformowana pod okapem dębu, obrośnięte bluszczem	usunięcie
348	0030	38/7	<i>Tilia cordata</i>	lipa drobnolistna	104	3	11		korona przycinana, chloroza liści, rozwidlenie na wys.2,2m, obrośnięte bluszczem	usunięcie
349	0030	83/1	<i>Tilia cordata</i>	lipa drobnolistna	170	3	11		korona formowana, chloroza liści, rozwidlenie na wys.2,5m, obrośnięte bluszczem	usunięcie
350	0030	83/1	<i>Malus baccata</i>	jabłoń jagodowa	60	2	6		obrośnięte bluszczem, skrócony przewodnik	usunięcie
351	0030	83/1	<i>Betula pendula</i>	brzoza brodawkowata	116	4	11		skracane przewodniki, obrośnięte bluszczem	usunięcie
352	0030	83/1	<i>Cotoneaster sa+luninerus</i>	jałowiec Wiltoni, forsycja tamarczek				75	grupa krzewów	karczowanie
353	0030	83/1	<i>Crataegus monogyna</i>	głóg jednoszyjkowy	57+29+25	2	5		stan dobry	usunięcie
355	0030	83/1	<i>Quercus robur</i>	dąb szypułkowy	114	6	14		korona nieregularna, drobny posusz, nieco pochylone w kier północnym, ok. 10°	usunięcie
356	0030	83/1	<i>Quercus robur</i>	dąb szypułkowy	136	6	14		2 konary ucięte, stan dobry	usunięcie
360	0030	83/1	<i>Rhus typhina</i>	sumak octowiec	74+54+46	3	5		rozwidla się na wys.1m	usunięcie
361	0030	83/1	<i>Rhus typhina</i>	sumak octowiec	66+53+68	3	5		duże rany na pniu, posusz 10%, rozwidlenie na wys.0,7m, zdeformowane	usunięcie

362	0030	83/1	<i>Hippophae rhamnoides</i>	rokitnik zwyczajny	19+32	2,5	3		obrośnięte winogronem, powyginane konary	usunięcie
363	0030	83/1	<i>Tilia cordata</i>	lipa drobnolistna	103	3	13		pochylone 10° na północ, korona zdeformowana, posusz 10%	usunięcie
364	0030	83/1	<i>Tilia cordata</i>	lipa drobnolistna	114	4	13		rozwidlenie na wys.1,8m na 2 przewodniki, stan dobry	usunięcie
365	0030	83/1	<i>Prunus syriaca</i>	mirabelka				6	forma krzewiasta	karczowanie
372	0030	83/1	<i>Prunus syriaca</i>	mirabelka				9	forma krzewiasta	karczowanie
373	0030	83/1	<i>Salix alba</i>	wierzba biała				15	forma krzewiasta , przerośnięta dereniem	karczowanie
374	0030	83/1	<i>Fraxinus excelsior</i>	jesion wyniosły	26+23+28+28	2,5	7		stan dobry	usunięcie
376	0030	83/1	<i>Rhus typhina</i>	sumak octowiec	76	5	3		na pniu drobne owocniki grzybów	usunięcie
377	0030	83/1	<i>Rhus typhina</i>	sumak octowiec	46	3	4		korona formowana	usunięcie
378	0030	83/1	<i>Sorbus aucuparia</i>	jarzab pospolity	60	2	6		drobny posusz, jemiola w koronie	usunięcie
379	0030	83/1	<i>Rhus typhina</i>	sumak octowiec	18	1,5	3		młode nasadzenia	usunięcie
380	0030	83/1	<i>Rhus typhina</i>	sumak octowiec	20+21	2	3		młode nasadzenia, korona jednostronna, zredukowana od strony wschodniej	usunięcie
381	0030	83/1	<i>Sorbus aucuparia</i>	jarzab pospolity	65	2,5	5		drobne rany na pniu i kilka ran po uciętych gałęziach	usunięcie
382	0030	83/1	<i>Picea pungens</i>	świerk kłujący	36	1,5	5		stan dobry	usunięcie
383	0030	83/1	<i>Picea pungens</i>	świerk kłujący	22	1,2	3		stan dobry	usunięcie
384	0030	83/1	<i>Picea pungens</i>	świerk kłujący	37	1,3	4		stan dobry	usunięcie
385	0030	83/1	<i>Juniperus sp</i>	jałowiec			3	0,25	nowe nasadzenia	karczowanie
386	0030	83/1	<i>Juniperus sp</i>	jałowiec			3	0,25	nowe nasadzenia	karczowanie
387	0030	83/1	<i>Juniperus sp</i>	jałowiec			2	0,25	nowe nasadzenia	karczowanie
388	0030	83/1	<i>Juniperus sp</i>	jałowiec			1,8	0,25	nowe nasadzenia	karczowanie
389	0030	83/1	<i>Juniperus sp</i>	jałowiec			3	0,25	nowe nasadzenia	usunięcie
390	0030	83/1	<i>Juniperus sp</i>	jałowiec			2,5	0,25	nowe nasadzenia	usunięcie
391	0030	83/1	<i>Juniperus sp</i>	jałowiec			2	0,25	nowe nasadzenia	karczowanie
392	0030	83/1	<i>Salix alba Tristis</i>	wierzba płacząca	27	2	4		powyginane	karczowanie
393	0030	83/1	<i>Salix alba Tristis</i>	wierzba płacząca	208	5	6		w przeszłości ogłowione, duże ubytki kominowe w ranach po ucięciu, martwica na pow. 1/4 pnia	usunięcie
394	0030	83/1	<i>Salix alba Tristis</i>	wierzba płacząca	34	1,5	4		stan dobry	usunięcie
395	0030	83/1	<i>Quercus robur</i>	dąb szypułkowy	101	4	12		skrócony przewodnik, drobny posusz	usunięcie
396	0030	83/1	<i>Corylus avellana</i>	leszczyna pospolita				3	forma krzewiasta	karczowanie
397	0030	83/1	<i>Betula pendula</i>	brzoza brodawkowata	134	5	16		stan dobry	usunięcie
398	0032	13	<i>Spiraea cinerea+berberis</i> <i>Th. + Duracantha</i>	stawia czarna+berberis				6	grupa krzewów i roślin jednorocznych i bylin	karczowanie
399	0032	4	<i>Thuja occ.</i>	żywotnik zachodni				7	żywoplot strzyżony	karczowanie

CZĘŚĆ RYSUNKOWA