

Grupa Inżynieryjna
PROTECH CONSTRUCTION

Jacek Malmur
42-700 Lubliniec, ul Nowa 7
tel 668 948 219

Zamierzenie budowlane	Przebudowa nawierzchni drogi dojazdowej do gruntów rolnych pomiędzy ul. Stawową w Kośmi- drach a ulicą Strażacką w Solarni
kategoria obiektu bu- dowlanego:	XXV
Obiekt	Kośmidry; Solarnia
Adres obiektu	Województwo śląskie, powiat lubliniecki, gmina Pawonków,
jedn. ewid.:	240707_2.0010.AR_4; 240707_2.0010.AR_7-1 Lubliniec; 240707_2.0010.AR_6 Lubliniec; 240707_2.0003.AR_3
obre, b: nr działek:	Solarnia; Kośmidry; 124; 132; 114/46; 89; 12; 24; 169; 409/170
Nazwa opraco- wania	PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY <u>Branża drogowa</u>
Nazwa i adres Inwestora	Urząd Gminy Pawonków 42-772 Pawonków, ul. Lubliniecka 16
Nazwa i adres jednostki projektowej	Grupa Inżynieryjna PROTECH CONSTRUCTION Jacek Malmur 42-700 Lubliniec, ul Nowa 7 tel 668 948 219 e-mail: jmprotech@wp.pl

Egz. **1**

Lp	Imię i na- zwisko
1	Jacek Malmur
2	Adam Pokrzy- wiec

Funkcja	Spec.	Nr upraw- nień	Data	Podpis
projektant	drogowa	SLK/5917/ PBD/15	08/2021	
opracował	-----	----- ----	08/2021	

PROJEKT BUDOWLANO -WYKONAWCZY

branża drogowa

Nazwa zadania:

**Przebudowa nawierzchni drogi dojazdowej do gruntów rolnych
pomiędzy ul. Stawową w Kośmidrach a ulicą Strażacką w Solarni**

Spis zawartości projektu

A1. Część opisowa

1. Opis techniczny

1.1 Dane ogólne:

1.2 Cel opracowania i zakres

1.3 Inwestor

1.4 Podstawa opracowania

1.5 Projektant

2. Opis stanu istniejącego

2.1 Stan istniejący

2.2 Warunki gruntowo - wodne

2.3 Czynniki górniczo - geologiczne

2.4 Wpis do rejestru zabytków i ochronie na podstawie MPZT

2.5 Uzbrojenie terenu

3. Stan projektowany

3.1 Pojazd miarodajny

3.2 Obciążenie ruchem

3.3 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

3.4 Forma architektoniczna i funkcja obiektu

3.5 Rozwiązania sytuacyjne i wysokościowe - stan projektowany

3.6 Parametry techniczne projektowanej drogi

*3.7 Regulacja pionowa wjazdów i pokryw studni istniejącego uzbrojenia
podziemnego*

4. Konstrukcja nawierzchni

5. Odwodnienie

6. Projekt organizacji ruchu

7. Rozwiązania chroniące środowisko

8. Ochrona punktów geodezyjnych

*9. Dopuszczalne odstępstwa od projektu w zakresie zmian nieistotnych -
art. 36a.5. Prawa budowlanego*

10. Spełnienie wymagań zgodnie z art. 5.1. Prawa budowlanego

11. Uwagi końcowe

A2. Informacja BIOZ

A3. Uprawnienia budowlane projektantów oraz sprawdzających

A4. Decyzje oraz uzgodnienia

A5. Część graficzna :

- *orientacja*
- *plan zagospodarowania terenu*
- *profile podłużne*
- *przekroje konstrukcyjne oraz szczegóły konstrukcyjne*
- *przekroje poprzeczne*
-

Grupa Inżynieryjna
PROTECH CONSTRUCTION
Jacek Malmur
42-700 Lubliniec, ul Nowa 7
tel 668 948 219

A1. Część opisowa

Opis techniczny

1.1 Dane ogólne:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy dla inwestycji pn.

„Przebudowa nawierzchni drogi dojazdowej do gruntów rolnych pomiędzy ul. Stawową w Kośmidrach a ulicą Strażacką w Solarni”.

Przedmiotowy odcinek drogi znajduje się w województwie śląskim, powiat lubliniecki, gmina Pawonków miejscowość Kośmidry, Solarnia.

1.2 Cel opracowania i zakres

Opracowanie będzie stanowić podstawę do wykonania robót budowlanych w celu doprowadzenia odcinka drogi gminnej do wymagań technicznych jakie są stawiane drogom publicznym. Po budowie, droga będzie odpowiadać kategorii ruchu KR1 i obciążenia ruchem 100KN/oś. Przy budowie zostanie wykonana nowa konstrukcja drogi, nowa nawierzchnia z betonu asfaltowego o szerokości 4,0m z mijankami zgodnie z PZT, ograniczona z obu stron poboczem o szerokości 0,75m wykonanego z kruszywa łamanego 0/31,5. Przy budowie drogi zostanie też wykonany remont istniejących rowów oraz przepustów.

Zakres opracowania

Zakresem opracowania objęta jest droga łącząca miejscowość Kośmidry z miejscowością Solarnia od skrzyżowania z ulicą Strażacką w Solarni km 0+000,00 do skrzyżowania z ulicą Stawową w miejscowości Kośmidry. Długość 2607,38 m. W zakres opracowania wchodzi przebudowa konstrukcji drogi jej nawierzchni, przebudowa zjazdów na pola i do posesji oraz wykonanie remontu rowów i przepustów na zjazdach, mijankach w celu prawidłowego odwodnienia. Przebudowa obejmuje również poprawę geometrii skrzyżowań w granicach pasa drogowego jak również wykonanie konstrukcji i nawierzchni poboczy.

1.3 Inwestor

Gmina Pawonków
42-772 Pawonków,
ul. Lubliniecka 16

1.4 Podstawa opracowania

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r -Prawo Budowlane [Dz. U. z 2019r, poz. 1186]
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie [Dz. U. z 2016r poz. 124 t.j.]
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej , specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego [Dz. U. z 2018 poz. 1935]
- Ustawa o drogach publicznych - tekst jednolity z dnia 21 marca 1985r [Dz. U. z 2020 , poz. 470]
- WT-1 2014 - Kruszywa. Wymagania techniczne. Kruszywa do mieszanek mineralno-asfaltowych i powierzchniowych utrwaleń na drogach krajowych
- WT-2 2014 - część 1 Mieszanki mineralno-asfaltowe. Wymagania techniczne. Mieszanki mineralno-asfaltowe na drogach krajowych
- WT-4 2010 - Wymagania Techniczne. Mieszanki niezwiązane do dróg krajowych
- WT-5 2010 - Wymagania techniczne. Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym do dróg krajowych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego , obliczenia planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie użytkowym [Dz. U. z 2004r, poz. 1389]

Niniejszy projekt wykonany jest zgodnie z art. 34 ust. 3d. pkt. 3 ustawy z dnia 07 lipca 1994 - Prawo Budowlane [Dz. U. z 2020r poz. 1333], zgodnie z umową z Inwestorem, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, zasadami współczesnej wiedzy technicznej, normami i wytycznymi do projektowania.

Opracowanie zostało wykonane w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, przez osoby z wymaganymi uprawnieniami wynikającymi z prawa budowlanego i wpisanymi na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

1.5 Projektant branża drogowa

mgr inż. Jacek Malmur
42-700 Lubliniec, ul. Nowa 7

2. Opis stanu istniejącego

2.1 Stan istniejący

Przedmiotem opracowania jest:

„Przebudowa nawierzchni drogi dojazdowej do gruntów rolnych pomiędzy ul. Stawową w Kośmidrach a ulicą Strażacką w Solarni”.

Projektowana droga gminna jest droga łączącą miejscowość Solarnia z miejscowością Kosmidry, jest to droga łącząca dwie miejscowości. Droga znajduje się w powiecie lublinieckim, w gminie Pawonków, projektowany odcinek drogi zlokalizowany jest w terenie zabudowanym oraz niezabudowanym. Wzdłuż rozpatrywanego odcinka drogi, zlokalizowane są domy jednorodzinne, oraz pola i łąki. W ciągu drogi występują zjazdy na pola oraz skrzyżowanie z innymi drogami polnymi. Istniejąca jezdnia jest jedno pasowa dwukierunkowa o nawierzchni gruntowej. Na całej szerokości i długości nawierzchnia jezdni nie posiada parametrów technicznych wymaganych dla tej klasy drogi. W nawierzchni występują deformacje, ubytki które to blokują spływ wód, woda opadowa i roztopowa jest odprowadzana powierzchniowo poprzez istniejące spadki poprzeczne i podłużne. Wody z jezdni odprowadzane są na pobocza i tam tworzą rozlewiska, nadmiar jest odbierany przez istniejące rowy przydrożne lewo i prawostronne. Występujące pobocza są zdeformowane, występują liczne ubytki oraz są porośnięte trawą. Rowy nie posiadają spadków podłużnych są zamulone, porośnięte krzewami oraz trawą, jest utrudniony odpływ wody bądź go nie ma. Przepusty pod zjazdami i mijankami są pozarastane, pozarywane o różnych średnicach i z różnego materiału, co powoduje zatrzymywanie i gromadzenie wód opadowych i roztopowych. Jezdnia obecnie posiada różną szerokość od 3,5 do 4,50 m, natomiast szerokość poboczy utwardzonych wynosi średnio 0,5 m. W obecnym stanie droga ta łączy miejscowość Solarnia z miejscowością Kośmidry. Ruch kołowy i pieszych odbywa się po jezdni niespełniającej swojego przeznaczenia, co zagraża bezpieczeństwu użytkowników ruchu.

Istniejąca konstrukcja drogi wykazana w wykonanych odwiertach geotechnicznych składa się:

- nawierzchnia z piasków budowlanych, żuźlowych spieków - 7cm
- nasyp budowlany (piasek średni, piasek gliniasty) - 55 cm
- nasyp budowlany (piasek średni, brązowy)- 100 cm
- Podłoże gruntowe zalicza się do grupy nośności G3 oraz G4

Przewidywane zmiany

- Wykonanie nowej nawierzchni jezdni o szerokości 4,0 m,
- Wykonanie nowej konstrukcji drogi
- Wykonanie mijanek lokalizacja zgodnie z PZT
- Wykonanie przebudowy zjazdów
- Poprawa geometrii skrzyżowań
- Remont odwodnienia poprzez odmulenie rowów wraz z remontem przepustów

Po rozbudowie drogi nie zmieni się jej klasa, nie zmieni się również dotychczasowy układ komunikacyjny i dostępność do dróg położonych obok.

Rozbiórki oraz roboty drogowe

- rozbiórka istniejącej nawierzchni,
- rozbiórka istniejącej konstrukcji drogi
- rozbiórka nawierzchni zjazdów oraz ich konstrukcji,
- wykonanie nowej konstrukcji drogi,
- wykonanie nowej nawierzchni drogi,
- remont istniejących zjazdów,
- remont istniejących rowów z przepustami
- zabezpieczenie sieci teletechnicznej, elektroenergetycznej
- budowę urządzeń bezpieczeństwa ruchu
- urządzenie zieleni

Rozmiar inwestycji

- nawierzchnia z betonu asfaltowego - 10 800,83 m²
- zjazdy z kruszywa łamanego - 394,21 m²
- pobocze utwardzone kruszywem szer. 0,75m - 3911,07 m²
- Przepusty z rur żelbetowych fi 400 - 382,00 m
- Brukowanie wlotu i wylotu - 62 szt
- Przepusty z rur żelbetowych fi 500 - 18 m
- Ścianki czołowe żelbetowe - 4,0 szt
- Remont rowów - 4833,60 mb

2.2 Warunki gruntowo - wodne

Warunki wodne

W trakcie wykonywania wierceń na przeważającym odcinku drogi stwierdzono złe warunki wodne tzn. Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym utrzymuje się w przypowierzchniowej warstwie piasków na głębokości 1,0 do 1,6 m

p.p.t.

Poziom wód gruntowych z uwagi na swój przypowierzchniowy charakter może ulegać okresowym wahaniom w zależności od pory roku oraz długości lub intensywności opadów atmosferycznych. W związku z powyższym dla celów projektowych przyjmuje się na całym dokumentowanym odcinku złe warunki wodne

Warunki gruntowe

W podłożu badanego terenu występują grunty nasypowe i rodzime, nasypy budowlane stanowiące na dokumentowanym odcinku nawierzchnię drogi. Są one zbudowane od góry z mieszaniny piasków średnich, piasków gliniastych, żuźlowych spieków, kruszywa łamanego dolomitowo-wapiennego. Mają one charakter gruntów niespoistych, są o charakterze wątpliwym pod względem wysadzinowości.

Niżej położone warstwy to nasypy złożone z mieszaniny piasków drobnych, piasków średnich, piasków gliniastych. Mają one charakter gruntów niespoistych w różnym stopniu zagęszczonych. Są to nasypy niebudowlane, nie odpowiadające wymaganiom budowlanym, grunty mało wysadzinowe (ze względu na domieszki piasków gliniastych, pyłów i glin), następnie są grunty niespoiste wykształcone jako piaski średnie z wkładkami piasków gliniastych oraz piaski drobne i piaski pylaste z wkładkami pyłów.

Podsumowanie

W podłożu drogi gminnej stwierdzono grunty zróżnicowane pod względem rodzaju i stanu. Pod nasypami budowlanymi i pod nasypami niebudowlanymi stwierdzono mało ściśliwe i nośne piaski w stanie średnio zagęszczonym oraz grunty spoiste o konsystencji twardoplastycznej. Lokalnie nawiercono średnio nośne i średnio ściśliwe pyły o konsystencji plastycznej. W podłożu dokumentowanego terenu stwierdzono zmienne warunki wodne. Na przeważającym odcinku drogi warunki wodne są złe. Poziom wód gruntowych może ulegać okresowym wahaniom w zależności od pory roku oraz długości lub intensywności opadów atmosferycznych. Podłożo dokumentowanego terenu zaliczono do grupy nośności podłoża nawierzchni G3 – G4.

W pracach ziemnych nie wolno dopuścić do gromadzenia się wody w wykopie z uwagi na możliwość pogorszenia warunków gruntowych. W istniejącej sytuacji zaleca się prowadzenie robót ziemnych w okresach suchych i przy zapewnionym odprowadzeniu wód gruntowych jak i wód powierzchniowych. Biorąc pod uwagę rodzaj obiektu dla planowanej inwestycji przyjmuje się I kategorię geotechniczną. W myśl treści Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 27 kwietnia 2012 r, poz.463).

2.3 Czynniki górniczo - geologiczne

Z posiadanych informacji teren inwestycji jest położony poza wpływem eksploatacji górniczej

2.4 Wpis do rejestru zabytków i ochronie na podstawie MPZT

Z posiadanych informacji na terenie działek objętych inwestycją nie występują obiekty budowlane wpisane do rejestru zabytków lub objęte ochroną na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oraz formy ochrony przyrody w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2018r. poz. 1614 z późn. zm.).

2.5 Uzbrojenie terenu

Z posiadanej mapy do celów projektowych oraz przeprowadzonych wywiadów branżowych wynika, iż w miejscu projektowanej inwestycji znajduje się następujące uzbrojenie techniczne:

- podziemne sieci teletechniczne
- sieci elektroenergetyczne
- sieci wodociągowa

Nie wyklucza się istnienia w terenie sieci nienaniesionych i niezinventaryzowanych. W czasie prowadzenia robót budowlanych należy zwrócić szczególną uwagę na występowanie uzbrojenia podziemnego, a w razie wątpliwości wykonawca winien przeprowadzić przekopy kontrolne. Dodatkowo prace należy prowadzić bezpośrednio pod nadzorem branżowym właścicieli sieci. W razie spowodowania uszkodzenia istniejących sieci wykonawca pokryje wszelkie koszty związane z naprawą uszkodzonej sieci.

3. Stan projektowany

3.1 Pojazd miarodajny

Jako pojazd miarodajny przyjęto typowy samochód ciężarowy o masie całkowitej do 40t tożsamy z pojazdami ciężarowymi, wozami bojowymi straży pożarnej, oraz autobusami komunikacji.

3.2 Obciążenie ruchem

Obciążenie ruchem układu drogowego przyjęto na podstawie jego przeznaczenia. Tym samym dla celów projektowych przyjęto kategorię obciążenia ruchem KR1, przy czym konstrukcja drogi będzie dostosowana do przeniesienia przejazdów pojazdów ciężarowych o nacisku na oś 100kN. Okres obliczeniowy przyjęto 20 lat, a liczba dopuszczalnych osi obliczeniowych dla kategorii KR 1 0,03-0,09 mln osi.

3.3 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Obiektem objętym przebudową jest odcinek drogi zaliczony do kategorii gminnych, klasy drogi D. Przeznaczeniem obiektu jest prowadzenie ruchu kołowego poruszającego się między miejscowością Solaria, a miejscowością Kośmidry w gmina Pawonków. W obrębie przebudowywanej drogi także będą się poruszały pojazdy do obsługi pól, łąk, pojazdy poruszające się lokalnie oraz przejeżdżające z miejscowości do miejscowości.

3.4 Forma architektoniczna i funkcja obiektu

Początek projektowanej przebudowy jest od skrzyżowania z ulicą Strażacką w Solarni km 0+000,00 do skrzyżowania z ulicą Stawową w miejscowości Kośmidry. Długość 2607,38 m.

Przedmiotowa droga będzie obiektem liniowy o nawierzchni z betonu asfaltowego AC11S grubości 4cm na bazie asfaltu 50/70 o szerokości 4,0m z lokalnymi mijankami, oddzielona od posesji i lasów poboczem z kruszywa łamanego 0/31,5 o szerokości 0,75m. Zgodnie z przekrojami typowymi konstrukcja jezdni jest taka sama jak poboczy. Zjazdy na pola projektuje się o nawierzchni z kruszywa łamanego 0/31,5 gr 20cm. Mijanki mają zaprojektowaną nawierzchnię oraz konstrukcję taką jak jezdnie drogi. Lokalizacja zjazdów i mijanek oraz długości i szerokości zgodnie z PZT. Droga będzie drogą publiczną ogólnodostępną pełniącą funkcje komunikacyjne. Projektuje się przebudowę geometrii skrzyżowań z ulicą Strażacką w Solarni oraz z ulicą Stawową w miejscowości Kośmidry. Droga będzie posiadała typowy przekrój drogowy o szerokości 4,0 m. W planie projektuje się dwa łuki poziome o promieniu od $R = 300$ m do $R = 1000$ m. Wzdłuż drogi projektuje się remont istniejących rowów poprzez odmulenie i nadanie spadków podłużnych, rów projektuje się jako trapezowy o szerokości dna 0,4m i skarpach 1:1,5 oraz przeciwskarpie 1:1. Spadek

poprzeczny drogi jest projektowany jako daszkowy o spadkach na prostej równe 2%.

3.5 Rozwiązania sytuacyjne i wysokościowe - stan projektowany

W ramach przebudowy drogi łączącej miejscowości Kośmidry z Solarnią projektuje się wykonanie nowej konstrukcji i nawierzchni jezdni oraz remont zjazdów i odwodnienia drogi. Zaprojektowano konstrukcje jezdni wg odpowiednich przekroi typowych.

Ukształtowanie wysokościowe jezdni dostosowano do stanu istniejącego uwzględniając dowiązanie do istniejącej zabudowy z niewielkimi korektami niwelety. Zmiany wysokościowe wynikają z korekty spadków podłużnych i porzecznych w celu sprawnego odprowadzenia wód opadowych oraz w celu dostosowania spadków do obowiązujących przepisów oraz norm. Minimalny spadek podłużny to 0,16% natomiast maksymalny to 1,69%. Zaprojektowany profil podłużny wraz z spadkami poprzecznymi zapewnia odpowiednie spadki które gwarantują skuteczne odprowadzenie wody opadowej oraz roztopowej do istniejących remontowanych rowów. W profilu podłużnym przewidziano pięć pionowych łuków wklęsłych o promieniach od R=1000m do R=3000 m oraz dwa łuki wypukłe o promieniach R=1200m do R=1500m. W przekroju poprzecznym droga posiada spadki poprzeczne 2% na odcinku prostym.

3.6 Parametry techniczne projektowanej drogi

Przeznaczeniem inwestycji jest **Przebudowa nawierzchni drogi dojazdowej do gruntów rolnych pomiędzy ul. Stawową w Kośmidrach a ulicą Strażacką w Solarni**

Podstawowe parametry techniczne inwestycji:

Kategoria drogi:	gminna
Klasa drogi:	D 1/2,
Kategoria obciążenia ruchem:	KR 1
Lokalizacja:	teren mieszany zabudowany oraz niezabudowany
Prędkość projektowa:	30 km/h
Obciążenie ruchem:	100 kN/oś
przekrój drogi:	jedno-jezdniowa dwukierunkowa (2,00+2,00)
Szerokość jezdni na prostej:	4,0 m
Pobocza utwardzone:	0,75 m
Pochylenie poprzeczne daszkowe jezdni:	2%
Pochylenie poprzeczne poboczy:	6%
Nawierzchnia jezdni:	beton asfaltowy AC11S 50/70
Nawierzchnia mijanek:	beton asfaltowy AC11S 50/70
Nawierzchnia zjazdów:	kruszywo łamane 0/31,5

3.7 Regulacja pionowa wjazdów i pokryw studni istniejącego uzbrojenia podziemnego

W wyniku przebudowy drogi zajdzie konieczność regulacji wysokościowej urządzeń podziemnego uzbrojenia terenu. Zakres robót w przypadku studni zlokalizowanych na sieciach kanalizacyjnych polegać będzie na: częściowym demontażu górnej części studzienki z wymianą górnego kręgu studni, ewentualnym osadzeniu dodatkowego kręgu żelbetowego (dla studni kanalizacyjnych), osadzeniu pierścienia odciażającego i płyty pokrywowej, regulacji pionowej wjazdu (przy użyciu cegły kanalizacyjnej lub kręgów dystansowych betonowych) do proj. niwelety jezdni lub pobocza, osadzeniu wjazdu kanałowego typu ciężkiego.

W przypadku wymiany lub konieczności zastosowania dodatkowych elementów studni stosować kręgi betonowe wykonane z betonu wibrowanego min. C35/45 (PN-EN 1917) łączonych na uszczelki gumowe.

W przypadku skrzynek zaworów wodociagowych:

demontaż skrzynki, posadowienia betonowych fundamentów, posadowienia skrzynki przy jednoczesnej regulacji wysokościowej.

Przy regulacjach urządzeń należy zwrócić uwagę na maksymalną głębokość urządzenia zgodnie z wytycznymi technicznymi zarządcy urządzenia. Należy również nie zawężać przekrojów otworów oraz pilnować osiowego usytuowania urządzeń regulowanych.

4. Konstrukcja nawierzchni

Jako typowy przekrój poprzeczny dla drogi przewidziano przekrój drogowy z obustronnymi rowami przydrożnymi szerokości 4,0 m z utwardzonym poboczem o szerokości min 0,75 m.

Konstrukcja drogi jest czterowarstwowa. Należy wykonać koryto zgodnie z przekrojami poprzecznymi, wyprofilować je do projektowanych spadków podłużnych i poprzecznych, następnie należy wykonać warstwę ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C1,5/2,0<4MPa na warstwie E2>45MPa $I_o < 2,2$ gr 15 cm, pobrać próbki do badań, po 7 dniach po otrzymaniu prawidłowych wyników badań należy przystąpić do wykonywania podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywem C90/3 gr 20cm. Przy wykonywaniu stabilizacji gruntu oraz podbudowy należy zwrócić uwagę na zachowanie projektowanych grubości oraz rzędnych projektowych. Po wykonaniu podbudowy i otrzymaniu pozytywnych wyników badań metodą VSS ($E_2 > 120\text{MPa}$ oraz $I_o < 2,2$) można przystąpić do układania warstwy wiążącej AC16W 50/70. Do wykonania nawierzchni AC 11S 50/70 można przystąpić po sprawdzeniu zgodności wykonanych dolnych warstw konstrukcji z dokumentacją projektową, oraz po sprawdzeniu wysokościowym i regulacji urządzeń innych jak i po otrzymaniu pozytywnych wyników badań dla warstwy wiążącej.

Przekroje poprzeczne

Przekrój poprzeczny normalny jezdni na prostej zaprojektowano o spadku daszkowym $i=2\%$.

wg. przekroi poprzecznych.

Dobór konstrukcji jezdni na podstawie obliczeń trwałości zmęczeniowej metodą mechanistyczną-empiryczną.

a) konstrukcja drogi,

- 4 cm warstwa ścieralna beton asfaltowy AC11S 50/70
 - 4 cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 50/70
 - 20 cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywem C90/3
 - 15 cm warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C1,5/2,0<4MPa
- łączna grubość : 43 cm

Warunek mrozoodporności:

zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, załącznik nr4. pkt.8, gdy najniżej położona warstwa podłoża jest stabilizowana spoiwem o $R_m=1,5$ MPa lub większym, o grubości nie mniejszej niż 15 cm na całej szerokości korpusu drogowego, to uważa się, że warunek mrozoodporności jest spełniony

Warunek mrozoodporności został spełniony

b) konstrukcja mijanek

- 4 cm warstwa ścieralna beton asfaltowy AC11S 50/70
 - 4 cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 50/70
 - 20 cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywem C90/3
 - 15 cm warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C1,5/2,0<4MPa
- łączna grubość : 43 cm

Warunek mrozoodporności:

zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne

i ich usytuowanie, załącznik nr4. pkt.8, gdy najniżej położona warstwa podłoża jest stabilizowana spoiwem o $R_m=1,5$ MPa lub większym, o grubości nie mniejszej niż 15 cm na całej szerokości korpusu drogowego, to uważa się, że warunek mrozoodporności jest spełniony

Warunek mrozoodporności został spełniony

c) konstrukcja zjazdów

- 20 cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywem C90/3

łączna grubość : 20 cm

d) konstrukcja poboczy

- 8 cm nawierzchnia z kruszywa łamanego 0/31,5

- 20 cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywem C90/3

- 15 cm warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C0,4/0,5<2MPa

łączna grubość : 43 cm

Trasowanie drogi

Trasowanie drogi należy wykonać w oparciu punkty charakterystyczne w PZT.

5. Odwodnienie

W celu polepszenia spływu wód deszczowych odwodnienie jezdni będzie realizowane przez wyprofilowanie istniejących spadków poprzecznych i podłużnych jezdni. Woda opadowa i roztopowa z pasa drogi popłynie na pobocza, a następnie do istniejących wyremontowanych rowów i przepustów. Projektuje się remont przepustów z rur żelbetowych ϕ 400. Rury należy układać na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu za pośrednictwem ławy betonowej z betonu C12/15 gr.40cm. Na rury przepustów należy wykonać zasypkę z mieszanki cementu i piasku 1:3 do wysokości dolnej warstwy konstrukcji. Wlot i wylot brukować za pomocą kamienia naturalnego na ławie z betonu C12/15. Istniejące przepusty pod drogą zostaną również wyremontowane za pomocą rur żelbetowych o średnicy ϕ 500. Zakończenie czyli wlot i wylot należy zabezpieczyć za pomocą ścianek czołowych żelbetowych, przy ściankach należy wzmocnić dno oraz skarpy rowu za pomocą płyt ażurowych układanych na ławie betonowej z betonu C12/15. Rury żelbetowe należy układać na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu za pośrednictwem ławy betonowej z betonu C12/15 gr.40cm, rury należy zasypać mieszanką cementu i piasku 1:3 do wysokości dolnej warstwy konstrukcji.

Charakterystyka elementów odwodnienia

Przepusty do remontu:

- Przepusty z rur żelbetowych fi 400 - 382,00 m
- Brukowanie wlotu i wylotu - 62 szt
- Przepusty z rur żelbetowych fi 500 - 18 m
- Ścianki czołowe żelbetowe - 4,0 szt
- Remont rowów - 4833,60 mb

Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem roboty ziemne i montażowe muszą być prowadzone ręcznie, zgodnie z wymaganiami i pod ścisłym nadzorem użytkownika danego uzbrojenia. Istniejące uzbrojenie powinno być dokładnie zlokalizowane i odsłonięte przed wykonaniem wykopu i przepustów.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z kablami, na czas prac ziemnych odkryte kable należy zabezpieczyć przed zerwaniem obudową z drewna podwieszoną do konstrukcji nośnej.

Przy skrzyżowaniach projektowanych przepustów z kablami teletechnicznymi i energetycznymi należy je zabezpieczyć za pomocą rur dwudzielnych o długości minimum 2,5 m.

Prace ziemne prowadzone będą w terenie z istniejącym uzbrojeniem podziemnym gdzie nie wyklucza się istnienia nie wykazanych na planach urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

O terminie wykonania wykopów powiadomić należy użytkowników przedmiotowego terenu, urządzeń podziemnych i nadziemnych w celu uzgodnienia warunków prowadzenia i nadzoru robót.

6. Projekt organizacji ruchu

nie dotyczy.

7. Rozwiązania chroniące środowisko

Przewidziane w projekcie prace nie odprowadzają do otoczenia żadnych szkodliwych substancji oraz szkodliwych związków chemicznych. Wynika to z faktu, iż wszystkie materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać aktualne świadectwo przydatności do stosowania w budownictwie drogowym - np. aprobatę IBDiM. Droga powyższa ma charakter drogi publicznej o dużym znaczeniu komunikacyjnym. Z drogi będą korzystali mieszkańcy okolicznych terenów w zdecydowanej większości samochodami osobowymi, które zaopatrzone są w katalizatory spalin. Wody deszczowe i roztopowe z całej korony drogi zawierającej jezdnię i pobocza zostały ujęte w obrysie drogi dzięki spadkom poprzecznym

i podłużnym. Poprawa równości nawierzchni zmniejszy drgania i wibracje co także wpływa korzystnie na otaczające środowisko. Wobec powyższego przebudowa drogi nie wpłynie nie korzystnie na środowisko.

Przebudowa drogi nie ma na celu, zwiększenia liczby pojazdów, zwiększenia pojazdów o większej masie dopuszczalnej jak również zwiększenia prędkości dopuszczalnej na drodze.

W trakcie prowadzenia prac nie będą występować ścieki technologiczne. Wód roztopowych nie będzie gdyż roboty muszą być prowadzone w okresie wiosenno-jesiennym ze względów technologicznych.

W czasie przebudowy droga będzie na bieżąco czyszczona z zanieczyszczeń związanych z transportem materiału budowlanego. Wszelkie materiały przywożone na budowę będą wbudowywane na bieżąco lub składowane na poboczu drogi. Przy realizacji inwestycji nie przewiduje się odpadów. Materiał nie wykorzystany będzie odwieziony do magazynu wykonawcy robót. Proces technologiczny będzie związany jedynie z zastosowaniem maszyn emitujących hałas. W szczególności są to walce drogowe, młoty pneumatyczne, zagęszczarki, koparki, koparko-ładowarki.

8. Ochrona punktów geodezyjnych

Wszystkie punkty geodezyjne, jakie mogą pojawić się w rejonie inwestycji podlegają ochronie prawnej. Punkty te należy chronić a w przypadku konieczności ich likwidacji należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego ich przeniesienie.

9. Dopuszczalne odstępstwa od projektu w zakresie zmian nieistotnych - art. 36a.5. Prawa budowlanego

Jako dopuszczalne odstępstwa od projektu w zakresie zmian nieistotnych dopuszcza się:

- zmianę rodzaju materiałów użytych do konstrukcji nawierzchni,
- zmianę grubości konstrukcji nawierzchni z uwagi np. na zmianę tonażu pojazdów lub zmianę materiałów,
- zmianę rodzaju i wymiarów zastosowanych krawężników i obrzeży.

10. Spełnienie wymagań zgodnie z art. 5.1. Prawa budowlanego

Drogowy obiekt budowlany zaprojektowany został zgodnie z Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Dziennik Ustaw Nr 43, poz. 430 [Dz. U. z 2016 r. poz. 124 t.j.]; przy zachowaniu mi. przepisów Prawa budowlanego, tym samym na podstawie §1.3 ww. Rozporządzenia spełnia on wymagania podstawowe oraz użytkowe zgodnie z art. 5.1. Prawa budowlanego.

W szczególności:

- bezpieczeństwo konstrukcji osiągnięto poprzez zaprojektowanie

konstrukcji nawierzchni zgodnych z WT.

-bezpieczeństwo pożarowe osiągnięto poprzez zastosowanie na drogach przeznaczonych dla ruchu wozów bojowych szerokości jezdni oraz promieni łuków poziomych o parametrach większych lub równych niż minimalne określone w przepisach szczególnych, ponadto drogi i place posiadają wymaganą nośność oraz nie utrudniają dostępu służb ratowniczych i nie powodują wydłużenia ich czasu dojazdu; ponadto zaprojektowany zjazd spełnia wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych z dnia 24 lipca 2009r; Dziennik Ustaw Nr 124, poz. 1030;

-bezpieczeństwo użytkowania zapewnione jest poprzez zapewnienie minimalnych wartości widoczności oraz odpowiedniej równości i szorstkości nawierzchni;

-ochrona środowiska w tym ochrona przed hałasem i drganiami zapewniona jest poprzez zastosowanie równej nawierzchni;

-ścieki opadowe i roztopowe z jezdni będą odprowadzane do wyremontowanych rowów przydrożnych, nie powodując zastoisk.

11. Uwagi końcowe

Wykonawca przed przystąpieniem do robót powinien opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwany "Planem BIOZ", zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003r.);

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników których przewody znajdują się w pobliżu projektowanych sieci o terminie rozpoczęcia robót;

Wszystkie prace należy prowadzić przy ścisłym zachowaniu przepisów bhp;

Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z wymaganiami określonymi w uzgodnieniach branżowych;

Wszystkie roboty objęte projektem należy wykonywać zgodnie z warunkami określonymi w Specyfikacjach Technicznych stanowiących część składową Dokumentacji Projektowej oraz zgodnie z wymaganiami norm i innymi przepisami związanymi. Przy wykonywaniu robót należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP oraz P. Poż.

Na planie sytuacyjnym naniesiono punkty charakterystyczne projektowanej trasy drogi. Przedsiębiorstwo geodezyjne, które będzie prowadzić obsługę inwestycji jest zobowiązane do dokonania niezbędnych zgłoszeń oraz aktualizacji zasobu mapowego po zakończeniu realizacji robót.

Przedmiar robót sporządzono na podstawie obliczeń i zestawień ilości robót do wykonania według niniejszego projektu technicznego. Ponadto dokumentacja projektowa zawiera kosztorys inwestorski opracowany na podstawie w/w przedmiaru.

Obszar oddziaływania obiektu jest ograniczony do granic działek wskazanych w dokumentacji.

Grupa Inżynieryjna
PROTECH CONSTRUCTION
Jacek Malmur
42-700 Lubliniec, ul Nowa 7
tel 668 948 219

A2. Informacja BIOZ

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Podstawa opracowania:

- Zlecenie Inwestora
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z dnia 23 czerwca 2003r, Dziennik Ustaw Nr 120, poz. 1126,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z dn. 02.03.1999r, Dz. U. z 2016r. poz. 124 t.j.
- Normy, przepisy i literatura techniczna
- Projekt wykonawczy dla przedmiotowej inwestycji
- Uzgodnienia branżowe
- Wizja lokalna w terenie

Zawartość części opisowej

- a) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów
- b) Wykaz istniejących obiektów budowlanych
- c) Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
- d) Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.
- e) Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
- f) Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Opis poszczególnych zagadnień

Zakres robót przy realizacji zaprojektowanego przedsięwzięcia obejmuje zadania w następującej kolejności:

Wszystkie zadania

- Roboty przygotowawcze i porządkowe
- Geodezyjne wytyczenie elementów przedsięwzięcia.
- Uporządkowanie terenu budowy po wykonaniu wszystkich czynności (robót budowlanych) związanych z inwestycją
- Inwentaryzacja powykonawcza

Branża drogowa i odwodnieniowa

- Zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej
- Wywiezienie nadmiaru urobku z placu budowy
- wykonanie wykopów pod elementy konstrukcyjne
- dostawa materiałów
- rozbiórka przepustów
- wykonanie przepustów
- odmulenie rowów
- Profilowanie i zagęszczanie podłoża
- Ułożenie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
- Ułożenie nawierzchni

Bezpieczeństwo Ruchu

- Wykonanie oznakowania prowadzonych prac
- Wykonanie docelowej organizacji ruchu.

Roboty inne (wszystkie branże wykonywane w miarę postępu robót)

- Zabezpieczenie terenu budowy przed osobami nieupoważnionymi
- Zabezpieczenie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym
- Zabezpieczenie słupów energetycznych i teletechnicznych przy zbliżeniu się do nich na odległość mniejszą niż 2,0m

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obrębie prowadzonych robót znajdują się następujące obiekty budowlane:
Podziemna i napowietrzna sieć teletechniczna

Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Wykonywanie robót ziemnych – niebezpieczeństwo przebywania w zasięgu sprzętu budowlanego

Prowadzenie robót w pobliżu linii energetycznej –możliwość porażenia prądem

Prowadzenie robót w obrębie pasa drogowego przy równocześnie występującym ruchu – wypadki, zdarzenia drogowe

Prowadzenie robót w pobliżu wodociągu – możliwość zalania wykopu

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Do zagrożeń można zaliczyć:

Niebezpieczeństwo wynikające z porażenia prądem w przypadku uszkodzenia kabla energetycznego

Przygnięcie ciężkim elementem konstrukcji przepustu przenoszonym dźwigiem Niebezpieczeństwo w pracach w pobliżu maszyn budowlanych realizujących zadanie

Ulatnianie się gazu i możliwość wybuchu z uszkodzonych lub nieszczelnych przewodów gazowych

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

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni w ramach okresowych szkoleń BHP, zgodnie ze przepisami szczegółowymi. Pracownicy powinni być zaznajomieni z treścią Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych. Ponadto, bezpośrednio przed przystąpieniem do realizacji należy szczegółowo poinformować pracowników o występujących zagrożeniach w czasie realizacji robót oraz powinni być zaznajomieni z metoda postępowania w przypadku bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia. Instruktaż powinien dotyczyć również rozmieszczenia znaków ostrzegawczych oraz informacyjnych i sposobu zabezpieczenia placu budowy.

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

Dla zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki: Oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych

Stosować odzież ochronną oraz nakrycia głowy

Zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy, dotyczącą wyznaczenia dojścia pracowników, dostawy i miejsca składowania materiałów budowlanych, zejścia do wykopów oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych Wykonać umocnienie ścian wykopów. Typ konstrukcji dostosować do głębokości, rodzaju gruntu, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowaniem materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów

Przy zbliżaniu się do słupów linii energetycznych lub teletechnicznych wykonać odpowiednie zabezpieczenia

Przy wykopach płytszych (do 1,5m) i gruncie spoistym wykonywać ściany pochylone z uwzględnieniem klina naturalnego odłamu gruntu

Ograniczyć napływ wód deszczowych i zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu Stosować poręcze i pomosty ochronne dla prac na wysokości.

Przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie lub na wysokości sprawdzać stan skarp, umocnień i zabezpieczeń

Prace przy skrzyżowaniu z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem osób odpowiadających za dany rodzaj sieci

Zaleca się aby pojazdy budowy w czasie jazdy tyłem automatycznie wysyłały sygnał dźwiękowy

Kierownik budowy lub inna uprawniona osoba winna sporządzić dla inwestycji plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ) w oparciu o niniejszą informację oraz rysunki i ewentualne szczegółowe wytyczne zawarte w projekcie budowlanym.

Sposoby przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.

Materiały niebezpieczne należy składować i transportować w szczelnych i zamkniętych pojemnikach zgodnie z instrukcją producenta.

Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnie niebezpiecznych.

- teren robót należy odpowiednio oznakować,
- zabezpieczyć teren zaplecza i magazynów,

Miejsca przechowywania dokumentacji budowy.

Dokumentacja budowy oraz dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych należy przechowywać w Biurze Budowy.

Wpływ inwestycji na środowisko przyrodnicze

Inwestycja w postaci budowy drogi wraz z ciągami komunikacyjnymi dla pieszych, nie wpłynie na pogorszenie środowiska naturalnego.

Informacja o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia

Przebudowa drogi nie spowoduje:

- zagrożenia bezpieczeństwa ludzi i mienia
- pogorszenia stanu środowiska
- pogorszenia warunków zdrowotno-sanitarnych
- wprowadzenia, utrwalenia bądź zwiększenia ograniczeń lub uciążliwości dla terenów sąsiednich.
- przebudowa drogi wpłynie korzystnie na poprawę bezpieczeństwa ruchu.

Rodzaje i ilości wytworzonych odpadów w trakcie realizacji inwestycji

Podczas wykonywania robót powstaną niewielkie ilości odpadów w postaci:

- beton asfaltowy z rozbiórki istniejącej nawierzchni
- tłuczeń z podbudowy konstrukcji jezdni
-

eriały te w całości zostaną wywiezione na składowisko odpadów komunalnych do częściowego wykorzystania.

- y ziemne pochodzące z wykonania koryta częściowo zostaną

Mat

mas

Grupa Inżynieryjna
PROTECH CONSTRUCTION
Jacek Malmur
42-700 Lubliniec, ul Nowa 7
tel 668 948 219

wykorzystane do ponownego wbudowania pod wykonanie nasypów pod pasy zieleni a pozostała część zostanie wywieziona na składowisko odpadów komunalnych.

Dane informujące, czy dany teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany jest wpisany do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Teren objęty opracowaniem nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Grupa Inżynieryjna
PROTECH CONSTRUCTION
Jacek Malmur
42-700 Lubliniec, ul Nowa 7
tel 668 948 219

A3. Uprawnienia budowlane projektantów oraz sprawdzających

Grupa Inżynieryjna
PROTECH CONSTRUCTION
Jacek Malmur
42-700 Lubliniec, ul Nowa 7
tel 668 948 219

A4. Decyzje oraz uzgodnienia

A5. Część graficzna :

- *orientacja*
- *plan zagospodarowania terenu*
- *profile podłużne*
- *przekroje konstrukcyjne i szczegóły konstrukcyjne*
- *przekroje poprzeczne*

•