

VIA PROJEKT Lech Marciniak, ul. Kraszewskiego 8,
63-300 Pleszew, NIP: 6172052753, REGON: 301993034



PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Przebudowa ul. Grodzieckiej w m. Chocz
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Powiat pleszewski, Jedn. ewid. - Chocz, obręb Miasto Chocz dz. nr: 1107/1, obręb Olesiec dz. nr: 714
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	IV
BRANŻA	Drogowa

INWESTOR	Zarząd Dróg Powiatowych; ul. Gen. Hallera 54, 63-300 Pleszew
----------	--

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO	Strona tytułowa, oświadczenia, uprawnienia, zaświadczenia, Opis techniczny p. b-w, Załączniki, Część rysunkowa
--------------------------------------	--

FUNKCJA / SPECJALNOŚĆ	osoba / uprawnienia	PODPIS
PROJEKTANT	Mgr inż. Lech Marciniak WKP/0391/POOD/19 Spec. drogowa	
SPRAWDZAJĄCY		

DATA OPRACOWANIA	maj 2021 r.	Nr egz.	
------------------	-------------	---------	--

SPIS TREŚCI

STRONA TYTUŁOWA.....	1
SPIS TREŚCI.....	2
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJACEGO	3
UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA B. DROGOWEJ.....	4
ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO WOIB PROJEKTANTA B. DROGOWEJ.....	6
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY - OPIS TECHNICZNY	7
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	19
CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU BUDOWLANO - WYKONAWCZEGO	25

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJACEGO

Zgodnie z art. 34 p 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, 2127, 2320, z 2021 r. poz. 11, 234, 282, 784.)

OŚWIADCZAMY,

że projekt zagospodarowania terenu:

Nazwa: **Przebudowa ul. Grodzieckiej w m. Chocz**

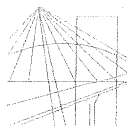
Adres: Powiat pleszewski, Jedn. ewid. - Chocz, obręb Miasto Chocz dz. nr: 1107/1,
obrub Olesiec dz. nr: 714

Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych; ul. Gen. Hallera 54, 63-300 Pleszew

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

FUNKCJA / SPECJALNOŚĆ	osoba / uprawnienia	PODPIS
PROJEKTANT	Mgr inż. Lech Marciniak WKP/0391/POOD/19 Spec. drogowa	
SPRAWDZAJĄCY		

UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA B. DROGOWEJ



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIIIB-OKK-DP-0054-160/2019

Poznań, dnia 17 grudnia 2019 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz.U. z 2019 r. poz. 1117) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 i ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1, 2 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 3b oraz art. 15a ust. 9 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan
Lech Wojciech Marciniak

magister inżynier
kierunek: Budownictwo
urodzony dnia 19 maja 1982 r. Poznań
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0391/POOD/19

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności inżynierskiej drogowej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2018 r. poz. 2096 z późn. zm.) zwanej dalej „K.p.a.” odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.
Zgodnie z treścią art. 127a K.p.a.:
§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.
§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIIIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Potwierdzam zgodność kopii z oryginałem

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Lech Wojciech Marciniak jest upoważniony w specjalności inżynierskiej drogowej do:


- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**


Zgodnie z art. 15a ust.9 ustawy Prawo budowlane niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:

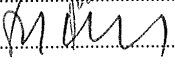
- droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
- droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

Na podstawie art. 15a ust.1 ustawy Prawo budowlane uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – dr hab. inż. Andrzej Barczyński:.....

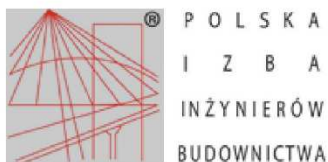
Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pan Lech Wojciech Marciniak
63-300 Pleszew, ul. Kraszewskiego 8
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a

Potwierdzam zgodność kopii z oryginałem

ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO WOIB PROJEKTANTA B. DROGOWEJ



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-P3R-7KJ-12P *

Pan Lech Wojciech Marciniak o numerze ewidencyjnym WKP/BD/0070/10
adres zamieszkania ul. Kraszewskiego 8, 63-300 Pleszew
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-04-01 do 2022-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-02-18 roku przez:

Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Potwierdzam zgodność kopii z oryginałem

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY - OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy b. drogowej zadania inwestycyjnego – **Przebudowa ul. Grodzieckiej w m. Chocz**

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w Choczu rozpoczyna się w okolicy ronda na Placu 1 Maja a kończy w okolicach cmentarza.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejszy projekt został wykonany na podstawie:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, 2127)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2020 r. poz. 293, 471. 782, 1086, 1378)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2020 r. poz. 470, 471, 1087)
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Warszawa, dnia 29 stycznia 2016 r. Poz. 124 ze zmianami)
- Nieakualizowaną mapę,
- Pomiary sytuacyjne.
- uzgodnienia.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Przedmiotem przebudowy jest droga powiatowa – ul. Grodziecka w Choczu.

Droga posiada nawierzchnię szerokości ok. 6 m z mieszanek min-asfaltowych grub. od 4,5 cm do 7,0 cm na podbudowie z kruszywa łamanego sztucznego o gr. od 16 cm do 35 cm. Nawierzchnia bitumiczna jest zwichrowana w przekroju poprzecznym i w profilu podłużnym. posiada liczne nierówności i ubytki. Jezdnia, jest częściowo ograniczona krawężnikiem betonowym 15x30cm, do którego przylega chodnik z kostki betonowej i płytek oraz pas zieleni. Od cmentarza odcinku ma przekrój drogowy.

Odwodnienie jezdni odbywa się powierzchniowo do istniejącej kanalizacji deszczowej. Poprzez złe spadki podłużne i poprzeczne na jezdni zalegają wody opadowe i roztopowe.

W pasie drogowym ulicy występują urządzenia obce infrastruktury: teletechnicznej, energetycznej - napowietrznej, wodociągowej, kanalizacyjnej i oświetlenia ulic.

4. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

Na podstawie badań terenowych stwierdzono, że badany teren charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi wg Rozporządzenia MTBiGM z dnia 27 kwietnia 2012 roku.

Na podstawie badań przeprowadzonych dla zadania, ze względu na występowanie gruntów spoistych grupa nośności podłoża to G3.

W wypadku wystąpienia innych warunków geotechnicznych należy o tym powiadomić projektanta w celu przeprojektowania przewidzianych robót.

5. STAN PROJEKTOWANY

5.1. PARAMETRY TECHNICZNE

Podstawowe parametry techniczne, jakie przyjęto w uzgodnieniu z inwestorem, dla projektowanej terenu:

Nazwa	
Kategoria drogi	Powiatowa
Nr drogi	4320P
Klasa drogi	L
Kategoria ruchu	KR 2
Prędkość projektowa	30 km/h
Przekrój poprzeczny	1x2
Szerokość pasa ruchu	3,0 m
Szerokość chodnika	Min 1,25 m
Szerokość zjazdów	max. 6,0 m

5.2. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE

W ramach inwestycji, przewiduje się:

- roboty przygotowawcze (wytyczenie obiektu),

- rozbiórkę istniejących zniszczonych krawężników, obrzeży, przepustów, kanałów, wpustów i innych elementów jezdni,
- frezowanie profilujące i rozbiórkowe nawierzchni jezdni,
- rozbiórkę konstrukcji nawierzchni zniszczonych chodników i zjazdów i jezdni,
- ustawienie krawężników, obrzeży i muru oporowego,
- wykonanie koryta pod warstwy konstrukcyjne poszerzeń i odtworzeń jezdni,
- wykonanie pełnej konstrukcji poszerzeń i odtworzeń jezdni,
- wyrównanie i wykonanie nawierzchni jezdni
- wykonanie nawierzchni chodników, ścieżek i zjazdów na posesje,
- wykonanie poboczy,
- wykonanie kanału deszczowego,
- wykonanie wpustów deszczowych i przykanalików,
- ustawienie elementów bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego.
- wykonanie nasadzenia i obsiania zieleni.

5.3. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Przedmiotowy obiekt będzie wykonany zgodnie z załączoną częścią rysunkową projektu zagospodarowania terenu wkreślaną na kopii nieaktualizowanej kopii mapy zasadniczej z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego stanowiącej załącznik do niniejszego opracowania

5.3.1. Zestawienie parametrów poszczególnych części zagospodarowania:

DROGI	
Powierzchnia jezdni	2800 m ²
Powierzchnia chodników	900 m ²
Powierzchnia zjazdów	500 m ²
Ilość wpustów deszczowych	19 szt.
Długość kanału deszczowego	100 m

5.3.2. Warunki i szczegółowe zasady zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy:

5.3.2.1. Warunki i wymagania ochrony i kształtowania ładu przestrzennego:

- Linia zabudowy - brak

- Projektowana inwestycja nie narusza równowagi przyrodniczej i nie utrudnia prowadzenia racjonalnej gospodarki zasobami środowiska, zgodnie z wymogami ustawy z dn. 27 kwietnia 2001r. prawo ochrony środowiska,
- nie projektuje elementów niezwiązanych z drogą,
- planowaną inwestycję wykonano zgodnie z przepisami ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne,
- Istniejące na terenie inwestycji znaki geodezyjne należy chronić, w szczególności nie dopuścić do ich zniszczenia lub przemieszczenia

5.3.2.2. Ochrona środowiska i zdrowia ludzi oraz dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:

- inwestycja z uwagi na rodzaj i charakter oraz skalę nie będzie miała znaczącego negatywnego oddziaływania na cele ochrony obszarów chronionych oraz na przedmioty ochrony, integralność obszarów i spójność europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000,
- Planowana inwestycja nie będzie powodowała zalewania terenów sąsiednich,
- Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska. Ewentualne zagrożenia dla środowiska wystąpić mogą okresowo w fazie realizacji robót i związane będą z pracą sprzętu ciężkiego.
- Inwestycja nie będzie oddziaływała negatywnie na obszary siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt objętych ochroną.
- wszelkie znaleziska odkryte podczas wykopów w czasie trwania prac a mające cechy zabytków należy zabezpieczyć i niezwłocznie zgłosić Wojewódzkiemu Konserwatorowi zabytków
- Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników. Ewentualne uciążliwości wystąpić mogą okresowo w fazie realizacji robót i związane będą z pracą sprzętu ciężkiego
- Projektowana inwestycja jest zgodna z przepisami i zasadami określonymi w:
 - ustawie o ochronie środowiska (Dz.U.2013.1232 ze zmianami) oraz warunkami korzystania z jego zasobów, z uwzględnieniem wymagań zrównoważonego rozwoju,
 - ustawie z dn. 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz.U.2013.627 ze zmianami).

5.3.2.3. Wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich:

- Projektowana inwestycja nie zmienia obecnych warunków gruntowo - wodnych.
- Inwestycja nie będzie zalewać terenów przyległych,

- Inwestycję zaprojektowano stosując rozwiązania techniczne i organizacyjne ograniczające uciążliwości dla środowiska i ludzi.
- Inwestycja nie pozbawi: dostępu do drogi, możliwości korzystania z wody, energii elektrycznej, środków łączności, dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi

5.4. PROJEKTOWANA NIWELETA

Projektowane niwelety dostosowano do istniejących warunków tj. istniejącego terenu - jezdni.

5.5. PRZEKROJE NORMALNE

Przekroje normalne wraz z podanymi konstrukcjami nawierzchni przedstawiono w części rysunkowej.

5.5.1. Nawierzchnia jezdni (w miejscu istniejącej jezdni)

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 4cm
- Warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego AC 11 W min. 3cm
- Istniejąca nawierzchnia częściowo wyprofilowana frezowaniem

5.5.2. Nawierzchnia jezdni (w miejscu poszerzenia i wymiany konstrukcji jezdni – wg tabeli z zestawieniem)

- Warstwa ścieralna z Betonu asfaltowego AC 11 S 4cm
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 11 W 4cm
- Warstwa podbudowy z betonu asfaltowego AC 22 P 6cm
- Warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm 20cm
- Warstwa gruntu stabilizowanego cementem $R_m=2,5\text{MPa}$ 15cm

Sprawdzenie warunku mrozoodporności:

Nośność podłoża G3

Kategoria ruchu KR 2

Głębokość przemarzania $h_{z\sim} = 0,8 \text{ m}$

Grubość zastępcza $= 0,5 h_{z\sim} = 0,55 \times 0,8 = 0,44 \text{ m}$

Grubość projektowana $= 0,04+0,04+0,06+0,20+0,15 = 0,49 \text{ m}$

$H_{proj.} = 0,49 \text{ m} > H_{zast.} = 0,44 \text{ m}$

Zaprojektowana konstrukcja nawierzchni spełnia warunek mrozoodporności.

5.5.3. Nawierzchnia chodnika

- Warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej 8cm
- Podsypka cementowo – piaskowa 5cm
- Warstwa gruntu stabilizowanego cementem $R_m=1,5\text{MPa}$ 10cm

5.5.4. Nawierzchnia zjazdów

- Warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej 8cm
- Podsypka cementowo – piaskowa 5cm
- Warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm 20cm
- Warstwa gruntu stabilizowanego cementem $R_m=1,5\text{MPa}$ 10cm

5.5.5. Nawierzchnia poboczy

- Warstwa pobocza z pospółki / destruktu / kłsm 0/31,5 15cm

5.5.6. Elementy jezdni

Jako obramowanie drogi w miejscu, projektuje się - krawężniki betonowe 15 x 30 cm typ uliczny na podsypce cementowo - piaskowej gr. 5cm i ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 gr. 15cm. Światło krawężnika wynosi 11 cm.

Krawężniki należy obniżyć: na zjazdach na posesje i przejściach dla pieszych do 2 cm ponad krawędź jezdni.

W miejscach gdzie spadek podłużny wynosi mniej niż 0,5%, przy krawężniku projektuje się ściek z dwóch rzędów kostki betonowej gr. 8cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5cm i ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 gr. 20cm. Ściek projektuje się obniżyć o 1cm poniżej krawędzi jezdni.

Jako obramowanie zjazdów, chodnika i ciągu pieszo-rowerowego projektuje się obrzeże betonowe 8 x 30cm na podsypce cementowo - piaskowej i ławie betonowej z oporem.

5.5.7. Zasady prowadzenia robót

Wszystkie warstwy nawierzchni powinny być ułożone na zagęszczonym podłożu zapewniającym nieprzenikalnie drobnych cząstek gruntu do warstwy podbudowy.

Warstwy nawierzchni i elementów jezdni powinny być wytyczone w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową lub według zaleceń Inspektora nadzoru, z tolerancjami określonymi w SST. Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki powinny być ustawione w liniach krawędzi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10,0m.

Po rozmieszczeniu palików lub szpilek i naciągnięciu sznurków lub linek na krawędzi drogi wykonawca przedstawi wytyczenie do akceptacji inwestora.

5.5.8. Wykonanie warstw konstrukcyjnych

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowywana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymywaniem niwelety zgodnie z dokumentacją projektową.

Zagęszczanie mieszanki należy rozpocząć od krawędzi nawierzchni ku osi bezzwłocznie po ułożeniu. Wskaźnik zagęszczenia ułożonej warstwy powinien być zgodny z wymaganiami podanymi w SST

Złącza w warstwach powinny być wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadłe do osi drogi.

W przypadku rozkładania mieszanki całą szerokością warstwy, złącza poprzeczne, wynikające z dziennej działki roboczej, powinny być równo obcięte, posmarowane lepiszczem i zabezpieczone listwą przed uszkodzeniem.

W przypadku rozkładania mieszanki połową szerokości warstwy, występujące dodatkowo złącze podłużne należy zabezpieczyć w sposób podany dla złącza poprzecznego.

Złącze układanej następnej warstwy, np. wiążącej, ścieralnej powinno być przesunięte o co najmniej 15cm względem złącza warstwy niższej.

5.5.9. Utrzymanie podbudowy oraz nawierzchni

Podbudowa oraz nawierzchnia po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inspektora nadzoru, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

5.6. ROBOTY ZIEMNE

Wykonanie robót ziemnych realizowanych w ramach przebudowy dróg polega na wykonaniu zasadniczych robót ziemnych:

- wykopów pod warstwy konstrukcyjne poszerzenia jezdni,
- wykopów i nasypów pod warstwy konstrukcyjne chodnika i zjazdów.
- wykopów związanych z budową kanalizacji deszczowej.

W uwagi na występowanie w podłożu rodzimym osadów spoistych serii II oraz III (seria III – właściwości ekspansywne) roboty ziemne należy prowadzić z zachowaniem wymogów zabezpieczenia gruntów w dnie wykopu przed negatywnym wpływem czynników atmosferycznych (zawilgoceniem lub przemarzaniem); grunty spoiste w dnie wykopu należy, niezwłocznie po wykonaniu wykopu do projektowej rzędnej zabezpieczyć (przykryć) warstwą wzmacniającą z gruntu (piasku) stabilizowanego cementem ($R_m=2,5$ MPa).

Grunt rodzimy z robót ziemnych należy zutylizować.

W załączniku do projektu przedstawiono tabelę robót ziemnych

5.6.1. Wymagania dotyczące zagęszczenia

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia (I_s), podanego w SST.

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wartości I_s , podanych w SST.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone w SST nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia.

Możliwe do zastosowania środki, o ile nie są określone w SST, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inwestorowi.

5.6.2. Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nadkładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 metra.

Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

5.7. ODWODNIENIE

Wody opadowe i roztopowe z obrębu pasa drogowego odprowadzone będą poprzez odpowiednie spadki poprzeczne i podłużne do istniejącego oraz projektowanego kanału deszczowego.

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

5.7.1. Wpusty deszczowe

Wpusty deszczowe, projektuje się umiejscowić przy krawędzi drogi. połączenie wpustów z rowem i kanałem, projektuje się wykonać z rur PCV litych, kl. SN 8 o średnicy 160 mm. Włączenie przykanalików do kolektora projektuje się wykonać poprzez studnie rewizyjne oraz bezpośrednio w rurociąg w zależności od usytuowania studni ściekowej. Włączenia w rurociąg projektuje się wykonać poprzez wywiercenie otworu w rurze wiertnicą i zastosowanie uszczelki in-situ lub jeśli warunki na to pozwalają poprzez trójniki. Warunki prowadzenia prac jak przy układaniu rurociągów zbiorczych. Wyloty przykanalików do rowy projektuje się zakończyć brukowaniem z kamienia polnego.

Projektuje się zastosowanie betonowych prefabrykowanych studzienek ściekowych ulicznych o średnicy 500mm z osadnikiem. Na studzienki ściekowe należy stosować prefabrykowane kręgi betonowe o średnicy 50 cm, prefabrykowane pierścienie odciażające o średnicy 65 cm i grubości min. 25 cm oraz żelbetowe płyty prefabrykowane podtrzymujące kratę o grubości min. 11 cm, wszystko wykonane z betonu o klasie nie niższej niż C35/45 (B-45). Na zwieńczeniu studzienki ściekowej przewiduje się zamontowanie żeliwnego wpustu ulicznego klasy D-400 (wpust krawężnikowo jezdniowy).

5.7.2. Kanał deszczowy

Zaprojektowano kanał deszczowy z rur dwuściennych z PP kl. S SN 8 o śr. Wew. 250 mm. Na trasie kanału, zaprojektowano włączowe studnie kanalizacyjne rewizyjne i zbiorcze składające się z:

- Kiny z PP – podstawa studzienki z wyprofilowanym profilem hydraulicznym
- Rury karbowanej o średnicy 600 mm z PP stanowiąca trzon studni
- Zwieńczenia - włącz żeliwny klasy D400.

5.7.3. Odwodnienia pasa robót ziemnych i warstw konstrukcyjnych

Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Wody opadowe i roztopowe z obrębu pasa drogowego odprowadzone będą poprzez odpowiednie spadki poprzeczne i podłużne do istniejących rowów przydrożnych przeznaczonych do oczyszczenia oraz kanałów deszczowych przeznaczonych do remontu lub budowy.

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

5.7.4. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

5.8. OŚWIETLENIE

Nie projektuje się zmian w istniejącym oświetleniu.

5.9. KANAŁ TECHNOLOGICZNY

Nie projektuje się kanału technologicznego. W istniejącym pasie drogowym występuje sieć szerokopasmowa.

5.10. ORGANIZACJA RUCHU

Organizacja ruchu stanowi odrębne opracowanie.

6. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

7. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Podstawą prawną, w oparciu o którą dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu jest art. 3, pkt 20 Prawa Budowlanego oraz art. 43 ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych.

Zadanie realizowane jest w granicach pasa drogowego drogi powiatowej.

Zgodnie z art. 43 ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. u. Z 2016r. poz. 1440 ze zm.) obiekty budowlane przy drogach oraz nie będące obiektami budowlanymi - reklamy umieszczone przy drogach w przypadku drogi powinny, powinny być usytuowane w odległości co najmniej: 8 m dla terenu zabudowanego oraz 20 m dla terenu niezabudowanego od zewnętrznej krawędzi jezdni.

Planowana inwestycja nie zmieni przebieg krawędzi jezdni drogi i nie spowoduje wyznaczenie odległości usytuowania ww. obiektów na działkach sąsiadujących z inwestycją.

W związku z powyższym obszar oddziaływania inwestycji mieści się w granicach działek (pasa drogowego) na których projektowana jest przebudowa.

8. WPŁYW NA ŚRODOWISKO:

8.1. Wpływ na stan sanitarny powietrza atmosferycznego

Projektowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na stan sanitarny powietrza atmosferycznego. W wyniku jej realizacji nie zwiększy się natężenie ruchu samochodowego.

8.2. Oddziaływanie obiektu na klimat akustyczny

Hałas związany z działalnością drogi nie przekracza obowiązujących normatywów akustycznych. Projektowana przebudowa układu komunikacyjnego w żaden sposób nie przyczyni się do zwiększenia emisji hałasu.

8.3. Oddziaływanie na szatę roślinną

Nie przewiduje się jakiegokolwiek negatywnego oddziaływania na najbliższe obszary Natura 2000 w zakresie:

- gospodarki odpadami
- gospodarki wodno – ściekowej (szczególnie na gatunki zwierząt , dla których zostały wyznaczone obszary Natura 2000)
- emisji z operacji powietrznych; (oddziaływanie startujących i lądujących samolotów ogranicza się do terenu bezpośrednio przylegających do pasa startowego)

FUNKCJA / SPECJALNOŚĆ	osoba / uprawnienia	PODPIS
PROJEKTANT	Mgr inż. Lech Marciniak WKP/0391/POOD/19 Spec. drogowa	
SPRAWDZAJĄCY		

VIA PROJEKT Lech Marciniak, ul. Kraszewskiego 8,
63-300 Pleszew, NIP: 6172052753, REGON: 301993034



INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Przebudowa ul. Grodzieckiej w m. Chocz
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Powiat pleszewski, Jedn. ewid. - Chocz, obręb Miasto Chocz dz. nr: 1107/1, obręb Olesiec dz. nr: 714
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	IV;

INWESTOR	Zarząd Dróg Powiatowych; ul. Gen. Hallera 54, 63-300 Pleszew
----------	--

FUNKCJA / SPECJALNOŚĆ	osoba / uprawnienia	PODPIS
PROJEKTANT	Mgr inż. Lech Marciniak WKP/0391/POOD/19 Spec. drogowa	
SPRAWDZAJĄCY		

DATA OPRACOWANIA	maj 2021 r.	Nr egz.	
------------------	-------------	---------	--

1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.

Przedmiotem inwestycji jest: **Przebudowa ul. Grodzieckiej w m. Chocz.**

Prace polegać będą na:

- roboty przygotowawcze (wytyczenie obiektu),
- rozbiórkę istniejących zniszczonych krawężników, obrzeży, przepustów, kanałów, wpustów i innych elementów jezdni,
- frezowanie profilujące i rozbiórkowe nawierzchni jezdni,
- rozbiórkę konstrukcji nawierzchni zniszczonych chodników i zjazdów i jezdni,
- ustawienie krawężników, obrzeży i muru oporowego,
- wykonanie koryta pod warstwy konstrukcyjne poszerzeń i odtworzeń jezdni,
- wykonanie pełnej konstrukcji poszerzeń i odtworzeń jezdni,
- wyrównanie i wykonanie nawierzchni jezdni
- wykonanie nawierzchni chodników, ścieżek i zjazdów na posesje,
- wykonanie poboczy,
- wykonanie kanału deszczowego,
- wykonanie wpustów deszczowych i przykanalików,
- ustawienie elementów bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego.
- wykonanie nasadzenia i obsiania zieleni.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.

Teren budowy został zlokalizowany w pasie drogowym.

W obszarze budowy na etapie realizacji znajdować się będzie:

- istniejąca droga,
- sieci: energetyczna, telekomunikacyjna, wodociągowa, gazowa.

3. WSKAZANIA ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

Podczas wykonywania robót może wystąpić zagrożenie wynikające z:

- prowadzenia robót na drodze, po której odbywa się ruch samochodowy; skalę tych zagrożeń można ograniczyć ruch na drodze poprzez zwężenia jezdni i oznakowując miejsca prowadzenia robót; zagrożenia te dotyczą zarówno osób wykonujących roboty na ulicy, jak i kierowców i pasażerów pojazdów przemieszczających się wzdłuż odcinków objętych robotami, prowadzenia robót na powierzchniach, po których musi odbywać się ruch pieszy,

w związku z tym piesi dochodzący do i z posesji będą przechodzić przez miejsca robót. Skalę tych zagrożeń można ograniczyć urządzając dojścia oraz właściwie wygradzając i oznakowując miejsca prowadzenia robót.

- Podczas wykonywania robót może wystąpić zagrożenie porażenia prądem elektrycznym. Roboty prowadzone w sąsiedztwie instalacji elektrycznych nadziemnych będą prowadzone w czasie wykonania nawierzchni. Należy zwrócić uwagę aby maszyny i sprzęt był używany zgodnie z przeznaczeniem i zachowaniem zasad bezpiecznego użytkowania. Materiały przeznaczone do budowy należy składować w miejscach wyznaczonych i należy je zabezpieczyć.

4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA.

4.1. Roboty ziemne

- zawalenie się ścian wykopu
- wpadnięcie pracownika lub innej osoby do wykopu

4.2. Wykonywanie robót pod ruchem

- potrącenie pracownika przez pojazdy poruszające się po drodze

5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

Przed przystąpieniem do robót, mogących stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, kierownik budowy, kierownik danego rodzaju robót albo osoba przez niego upoważniona powinna poinstruować pracowników o:

- zaznajomić pracowników z zakresem ich obowiązków i czynności,
- sposobem wykonania pracy,
- poinformować pracowników o ryzyku zawodowym związanym z wykonywaną przez nich pracą, o grożących im niebezpieczeństwach i sposobach zapobiegania im,
- sposobie ewakuacji w sytuacjach awaryjnych,
- konieczności używania sprzętu i narzędzi sprawnych technicznie i wyposażonych w stosowne zabezpieczenia,
- konieczności zachowania szczególnej ostrożności, w tym ręcznego wykonywania wykopów, w pobliżu przewodów sieci, kabli, słupów i drzew,

- konieczności używania środków ochrony osobistej, stosownie do rodzaju wykonywanych robót (kaski, rękawice, okulary ochronne, pasy itd. - dostarczyć środki ochrony indywidualnej),
- miejscu znajdowania się środków łączności,
- miejscu znajdowania się środków przeciwpożarowych (gaśnica, koc gaśniczy itd.),
- miejscu znajdowania się apteczki.

Uwaga:

Żaden pracownik nie posiadający przeszkolenia w zakresie BHP nie może zostać dopuszczony do prowadzenia prac budowlano-montażowych.

6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

W celu zapobieżenia niebezpieczeństwom należy stosować następujące środki techniczne i organizacyjne:

- Kierownik budowy określi w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, sposób zabezpieczenia ludzi przed zagrożeniami wynikającymi z realizacji przedmiotowej inwestycji.
- Wygrodzić teren objęty robotami w sposób zgodny z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu i zabezpieczenia robót teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wykonawca zapewni bezpieczeństwo ruchu pojazdów podczas prowadzenia robót. Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ciągi piesze, znaki drogowe, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót,
- Zabezpieczyć teren budowy, a szczególnie głębokie wykopy, przed wtargnięciem osób postronnych.
- Prowadzić roboty ziemne na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.
- Zastosować oszalowanie ścian głębokich wykopów oraz umieszczanie drabin lub zejść wystawionych 0,75 m poza krawędź wykopu.

- Uniemożliwić przebywanie osób postronnych w strefie pracy maszyn i manewrowania środków transportu.
- Eliminować zagrożenie przez pożar oraz wyposażyć teren budowy w konieczne urządzenia i środki przeciwpożarowe.
- Eliminować zanieczyszczenie środowiska, szczególnie wody i gleby, środkami chemicznymi, smarami, paliwami itp.
- W razie potrzeby myć z błota koła pojazdów opuszczających teren robót,
- Wykonywać roboty zgodnie z projektem, zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej oraz szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.
- Zapewnić wykonywanie robót przez przeszkolonych pracowników, dysponujących odpowiednimi uprawnieniami, tam gdzie jest to konieczne (operatorzy maszyn, kierowcy, elektrycy itp.).
- Używać sprzętu sprawnego technicznie, wyposażonego w zabezpieczenia fabryczne, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych robót.
- Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, nie podlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.
- Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.
- Zapewnić funkcjonowanie urządzeń infrastruktury technicznej przez ich odpowiednie zabezpieczenie (podwieszenie, osłonięcie itp.), zapewnić dostęp właściwych zarządców do tych urządzeń.
- Zapewnić dogodny i bezpieczny dostęp użytkowników (pieszo i pojazdami) oraz służb komunalnych do działek położonych przy przebudowywanych odcinkach ulicy,
- Zapewnić dojazd służb ratowniczych i technicznych do placu budowy oraz do działek położonych przy przebudowywanych odcinkach drogi,
- Sprawdzić odłączenie napięcia przed przystąpieniem do robót związanych z przebudową urządzeń elektrycznych Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
 - 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,
 - 5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15KV,

- 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
 - 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30KV, lecz nieprzekraczającym 110KV,
 - 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.
- żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.
 - Wykonywać roboty w pobliżu urządzeń obcych oraz roboty elektryczne i telekomunikacyjne pod nadzorem przedstawicieli zarządców tych urządzeń,
 - Zapewnić i kontrolować używanie przez pracowników środków ochrony osobistej,
 - Zapewnić pracownikom miejsce do odpoczynku i spożycia posiłku oraz możliwość załatwiania potrzeb fizjologicznych,
 - Dostarczać pracownikom napoje i posiłki regeneracyjne, stosownie do warunków pracy,
- 6.1. Przeszkolić pracowników przed przystąpieniem do wykonywania poszczególnych asortymentów robót, ze zwróceniem szczególnej uwagi na zagadnienia bezpieczeństwa i higieny pracy.

FUNKCJA / SPECJALNOŚĆ	osoba / uprawnienia	PODPIS
PROJEKTANT	Mgr inż. Lech Marciniak WKP/0391/POOD/19 Spec. drogowa	
SPRAWDZAJĄCY		

**CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU
BUDOWLANO - WYKONAWCZEGO**