

WYKONAWCA PROJEKTU:	KFG S.K. BIURO PROJEKTÓW DROGOWYCH	KFG sp. z o.o. sp. k. Biuro Projektów Drogowych ul. Ugory 63/2, 61-623 Poznań biuro@kfgsk.pl, www.kfgsk.pl
------------------------	----------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ZAMAWIAJACY/ ZARZĄDCA DROGI		Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Bydgoszczy ul. Fordońska 6, 85-085 Bydgoszcz
--------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

NAZWA INWESTYCJI:	Przebudowa Drogi Krajowej polegająca na Budowie Oświetlenia Drogowego. Przejście nr 20 DK 55 119+324 DK 91 km 151+810 w ramach zadania inwestycyjnego „Poprawa BRD na przejściach dla pieszych DK16 na odc. Dolna Grupa - Nowe Jankowice, DK55 na odc. Dusocin - Stolno, DK91 na odc. Bochlin - Nowe Marzy i w m. Stolno” ROZWIĄZANIE KOLIZJI ELEKTROENERGETYCZNYCH
OPRACOWANIE:	PROJEKT WYKONAWCZO/TECHNICZNY
ADRES INWESTYCJI:	Województwo: Kujawsko Pomorskie; Powiat: chełmiński; Gmina : Stolno
DZIAŁKI:	Jednostka ewidencyjna: 040406_2 Stolno Obręb: 0013 Stolno; dz. ewid. Nr 97/1
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA

ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Główny Projektant	mgr inż. Jakub Wróblewski	SPEC. ELEKTRYCZNEJ BEZ OGR. WKP/0255/POOE/15	
Opracował			
Sprawdził			

Data	Nr projektu	Faza	Tom	Egzemplarz
01.2023	2022016	PW/PT	I	1

SPIS TREŚCI

1.	TEMAT	4
2.	ZAKRES RZECZOWY PROJEKTOWANYCH SIECI I URZĄDZEŃ	4
3.	OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA	5
4.	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	6
5.	PODSTAWA OPRACOWANIA	9
6.	UZGODNIONY Z ENERGA-OPERATOR SA PZT – NIE DOTYCZY	10
7.	ODPIS PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ – NIE DOTYCZY	10
8.	UZGODNIENIA BRANŻOWE	11
9.	DECYZJE ADMINISTRACYJNE – NIE DOTYCZY	13
10.	MPZP LUB DECYZJA LOKALIZACYJNA	13
11.	STAN ISTNIEJĄCY	13
12.	ROZBIÓRKI	13
13.	LINIA SN (NAPOWIETRZNA/KABLOWA) – NIE DOTYCZY	13
14.	STACJA TRANSFORMATOROWA SN/NN – NIE DOTYCZY	13
15.	LINIA KABLOWA NN (NAPOWIETRZNA/KABLOWA)	13
16.	OŚWIETLENIE ULICZNE	14
17.	PRZYŁĄCZA SN (NAPOWIETRZNE/KABLOWE) – NIE DOTYCZY	14
18.	PRZYŁĄCZA NN (NAPOWIETRZNE/KABLOWE) – NIE DOTYCZY	14
19.	OCHRONA PRZECIWPRAZIĘCIOWA LINII SN – NIE DOTYCZY	14
20.	OCHRONA PRZECIWPRAZIĘCIOWA STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/NN – NIE DOTYCZY	14
21.	OCHRONA PRZECIWPRAZIĘCIOWA LINII NN – NIE DOTYCZY	14
22.	OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM W LINII NAPOWIETRZNEJ SN – NIE DOTYCZY	14
23.	OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM W STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/NN – NIE DOTYCZY	14
24.	OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM W SIECI NN	14
25.	OBLICZENIA TECHNICZNE	15
26.	OPINIA GEOTECHNICZNA – NIE DOTYCZY	19
27.	ZESTAWIENIE DANYCH NA UMIESZCZENIE URZĄDZEŃ W PASIE DROGOWYM (W TYM PODANIE POWIERZCHNI) – NIE DOTYCZY	19
28.	KOLIZJE / SKRZYŻOWANIA	19
29.	INGERENCJA W ZIELEŃ WYSOKĄ – NIE DOTYCZY	19
30.	OCHRONA KONSERWATORSKA – NIE DOTYCZY	19
31.	OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU – NIE DOTYCZY	19
32.	OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI	19
33.	UWAGI	20
34.	ZESTAWIENIA MONTAŻOWE I DEMONTAŻOWE	21
34.1.	Linia napowietrzna (ST Stolno 4 obw. NN 2-1276-01)	21
34.2.	Rozbiórka (ST Stolno 4 obw. NN 2-1276-01)	21
34.3.	Oświetlenie	21
34.4.	Rozbiórka - oświetlenie	21
35.	PZT (RYS. E-1 PLAN SYTUACYJNY. ROZWIĄZANIE KOLIZJI EL-EN)	23
36.	SCHEMAT JEDNOKRESKOWY (RYS. E-2 SCHEMAT IDEOWY. ROZWIĄZANIE KOLIZJI EL-EN)	25
37.	INFORMACJA BIOZ	27

1. TEMAT

Niniejsze opracowanie stanowi projekt techniczny na usunięcie kolizji elektroenergetycznych w ramach projektu „Przebudowa Drogi Krajowej polegająca na Budowie Oświetlenia Drogowego. Przejście nr 20 DK 55 119+324 DK 91 km 151+810” w ramach zadania inwestycyjnego „Poprawa BRD na przejściach dla pieszych DK16 na odc. Dolna Grupa - Nowe Jankowice, DK55 na odc. Dusocin - Stolno, DK91 na odc. Bochlin - Nowe Marzy i w m. Stolno”

2. ZAKRES RZECZOWY PROJEKTOWANYCH SIECI I URZĄDZEŃ

Zasilanych ze stacji **Stolno 4** obwód nr **NN 2-1276-01**

Wymiana pojedynczego słupa SN:	nie dotyczy
Linia napowietrzna SN:	nie dotyczy
Rozłącznik napowietrzny SN:	nie dotyczy
Linia kablowa SN:	nie dotyczy
Mufy kablowe:	nie dotyczy
Głowice kablowe:	nie dotyczy
Ograniczniki przepięć:	nie dotyczy
Złącze kablowe SN:	nie dotyczy
Stacja transformatorowa SN/nn:	nie dotyczy
Transformator:	nie dotyczy
Wymiana pojedynczego słupa nn:	nie dotyczy
Linia napowietrzna nn:	AsXSn 4x50 mm² + AsXSn 2x25 mm² – . dł. 62m/74m
Przyłącze napowietrzne:	nie dotyczy
Szafka pomiarowa:	nie dotyczy
Przyłącze/a kablowe:	nie dotyczy
Szafka pomiarowa:	nie dotyczy
Linia kablowa nn:	nie dotyczy
Kablowa rozdzielnica szafowa:	nie dotyczy
Słupowy rozłącznik bezpiecznikowy:	nie dotyczy
Przecisk:	nie dotyczy
Przewiert:	nie dotyczy

3. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA

dot. projektu technicznego:

„Przebudowa drogi krajowej polegająca na budowie oświetlenia drogowego.

Przejście nr 20. DK 55 km 119+324 DK 91 km 151+810. Rozwiązanie kolizji elektroenergetycznych”

Inwestor:

Skarb Państwa – Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad
działający przez
Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Bydgoszczy
ul. Fordońska 6
85-085 Bydgoszcz

PRZEBUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ

Oświadczam, że w/w projekt jest zgodny z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, normami oraz że został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Oświadczam również że w/w projekt został sporządzony zgodnie ze Standardami technicznymi w ENERGIA-OPERATOR SA opublikowanymi na stronie internetowej www.energa-operator.pl aktualnymi na dzień składania oświadczenia.

mgr inż. Jakub Wróblewski
uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
nr WKP/0255/POOE/15
nr CROPUB: 3814/15/U/C

Poznań, dnia 17.01.2023

4. UPRAWNIENIA BUDOWLANE



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-EP-0054-06/2015

Poznań, dnia 15 czerwca 2015 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 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Jakub Wróblewski

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 05 czerwca 1985 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0255/POOE/15

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie 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 Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

Buczkowski
prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Potwierdzam zgodność z oryginałem
Jakub Wróblewski

17.01.2023r.....
(data i podpis)


Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Jakub Wróblewski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

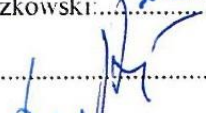
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjnej metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, 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 inż. Andrzej Barczyński:.....

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

Otrzymują:

1. Pan Jakub Wróblewski
62-100 Wągrowiec, ul. Bobrownicka 33A
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a

Potwierdzam zgodność z oryginałem
Jakub Wróblewski

17.01.2023r.....
(data i podpis)



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-ZDP-VHG-LW2 *

Pan Jakub Wróblewski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0287/15
adres zamieszkania ul. Wiejska 34, 62-069 Dąbrowa
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-04-01 do 2023-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-07 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący 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.



Weryfikacja 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.

5. PODSTAWA OPRACOWANIA



Numer R/22/090002	Miejscowość Grudziądz	Data 21-12-2022
-------------------	-----------------------	-----------------

WARUNKI PRZEBUDOWY

(USUNIĘCIA KOLIZJI)

SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA – OPERATOR SA

Oddział w Toruniu

Niniejszy dokument określa niezbędny zakres przebudowy sieci elektroenergetycznej dla kolidującego z siecią (urządzeniami) obiektu:

1. Obiekt:
Nazwa: kolizja linii napowietrznej nn z oświetleniem przejścia dla pieszych
Adres (Nr działki): Stolno
gm. Stolno, działka numer 97/1
2. Istniejące urządzenia elektroenergetyczne podlegające przebudowie:
2.1. Obwód [nN] - Hydroforma [NN 2-1276-01] - istniejące przęsła linii napowietrznej nn
3. Zakres niezbędnej przebudowy sieci:
3.1. Urządzenia WN i SN:
-
3.2. Stacja transformatorowa:
Zabezpieczenie obwodu nr NN 2-1276-01 w stacji "Stolno 4" pozostawić bez zmian.
- 3.3. Urządzenia nn:
Kolizja 1: istniejące przewody linii napowietrznej nn typu AL 4x50mm² od st. 101 do 102 (dł. 34 m) oraz od 105 do 106 (dł. 29 m) wymienić na AsXSn 4x50mm².
- 3.4. Demontaże:
-
4. Inne ustalenia:
4.1. Dotyczy projektu budowlanego:
Opracować projekt budowlany sieci elektroenergetycznej i uzgodnić w ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu, Rejon Dystrybucji w Grudziądzu.
- 4.2. Inne wymagania:
Istniejącą linię oświetleniową należy uzgodnić z ENERGA-OŚWIETLENIE, ul. Rzemieślnicza 17/19, 81-855 Sopot. W przypadku istnienia innej infrastruktury technicznej na przebudowywanych urządzeniach, istniejącą sieć należy uzgodnić z właściwym dla niej operatorem technicznym.
5. Rozpoczęcie prac projektowych, jak również budowlano – montażowych na podstawie niniejszych warunków przebudowy sieci odbywa się na zasadach uzgodnionych z ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Toruniu.
6. Ewentualne odwołanie od niniejszych warunków przebudowy sieci jest możliwe w okresie jednego miesiąca od daty ich wydania. Brak stanowiska Podmiotu występującego o usunięcie kolizji uznawane będzie jako ich akceptacja.
7. Warunki przebudowy sieci ważne są przez okres 2-ch lat od daty ich określenia.

Osmański Paweł
OPRACOWAŁ
tel. 564706296

ZATWIERDZIŁ

Paweł Kamiński

Kierownik
Działu Przyłączeń

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
 2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Toruniu Rejon Dystrybucji w Grudziądzu
ul. M. Curie-Skłodowskiej 6/7, 86-300 Grudziądz

6. UZGODNIONY Z ENERGA-OPERATOR SA PZT – NIE DOTYCZY

7. ODPIS PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ – NIE DOTYCZY

8. UZGODNIENIA BRANŻOWE



Od Dział Dokumentacji Energetycznej

Do KGF Sp. z o.o., Sp. k.
Biuro Projektów Drogowych
ul. Ugory 63/2
61-623 Poznań

Znak EOP/KD/9/2023/02/01032 (uzg. 65/2023)

Grudziądz, dnia 15.02.2023r.

Dot. Uzgodnienia projektu – „Poprawa BRD na przejściach dla pieszych DK16 na odcinku Dolna Grupa – Nowe Jankowice, DK55 na odcinku Dusocin – Stolno, DK91 na odcinku Bochlín – Nowe Marzy i w miejscowości Stolno”, przebudowa sieci nN, dz. nr 97/1 w miejscowości Stolno, gmina Stolno.

Zakres dokumentacji:

- proj. przewód nN typu: AsXSn 4x50mm²,
- proj. przewód nN typu: AsXSn 4x25mm²,
- demontaż przewodów typu Al. 50mm²,
- demontaż przewodów typu Al. 25mm².

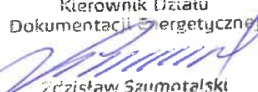
Przedstawiony projekt zgodny z warunkami przebudowy nr: R/22/090002 z dnia 21.12.2022r.

Projekt uzgodniono bez uwag.

Praca w technologii PPN.

Uzgodnieniu podlegają urządzenia do granicy zarządu stron.

Uzgodnienie ważne 2 lata od daty wydania.

Z poważaniem:
Kierownik Działu
Dokumentacji Energetycznej

Zdzisław Szumotałski

Kontakt:
Jacek Klucznik
T: 56 470 62 89

T +48 56 470 61 31
F +48 56 470 64 42

Regon 190275804-00122
NIP 583-000-11-90

ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Toruniu
ul. Gen. Bema 126, 87-100 Toruń
operator.torun@energa.pl
energa-operator.pl

Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ
VII Wydział Gospodarczy KRS
KRS 0000033455

nr konta: 61 1240 6292 1111 0010 3649 1837
Kapitał zakładowy/wpłacony 1 356 110 400 zł





Grudziądz, dnia 22.02.2023

KFG sp. z o.o. sp. k.
ul. Ugory 63/2
61 - 623 Poznań

EOŚ/...../ UC-T-G/MK /2023

Dot.: Przebudowa Drogi Krajowej polegająca na Budowie Oświetlenia Drogowego. Przejście nr 20 DK 55 119+324
DK 91 km 151+810

W odpowiedzi na pismo w sprawie uzgodnienia rozwiązania kolizji z siecią oświetleniową w miejscowości
Stolno dz. nr 97/1 ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. uzgadnia projekt **bez uwag**.

Jednocześnie przypominamy o konieczności dostarczeniu kompletnego egzemplarza dokumentacji technicznej
z niezbędnymi zgodami oraz poinformowanie spółki o rozpoczęciu prac na 30 dni przed przystąpieniem do
przedmiotowego zadania

Nad pracami związanymi z przebudową sieci nadzór będzie sprawować przedstawiciel spółki ENERGA
Oświetlenie Sp. z o.o.

Z poważaniem

Kierownik
Realizacji Usług
Centrum

Robert Wierzbicki

Sprawę prowadzi:
Maciej Kocięda
tel. kom. 785 858 933.

T +48 58 760 77 20

Energa Oświetlenie Sp. z o.o. Grupa Orlen
ul. Artura Grottgera 7
81-809 Sopot

Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ
VIII Wydział Gospodarczy KRS
KRS 0000109164

Regon 191251580
NIP 585-12-32-055

kancelaria.oswietlenie@energa.pl
energa-oswietlenie.pl

Nr konta: 39 1240 1239 1111 0010 1371 6803
Kapitał zakładowy/wpłacony 191.621.500,00 zł

9. DECYZJE ADMINISTRACYJNE – NIE DOTYCZY

10. MPZP LUB DECYZJA LOKALIZACYJNA

Na terenie inwestycji nie obowiązuje żaden miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

11. STAN ISTNIEJĄCY

W pasie drogowym drogi krajowej nr 91 biegnie linia napowietrzna 4x AL 50 + AL. 25mm ze stacji Stolno 4, nr obwołu NN 2-1276-01.

Droga krajowa nr 91 stanowi drogę klasy GP.

12. ROZBIÓRKI

Z uwagi na konieczność przebudowy linii napowietrznej do demontażu przeznaczono w sumie 74m przewodu AL. 25 i 268m przewodu AL. 50.

Materiały z demontażu należy przekazać do Energa Operator Rejon Dystrybucji w Grudziądzu.

13. LINIA SN (NAPOWIETRZNA/KABLOWA) – NIE DOTYCZY

14. STACJA TRANSFORMATOROWA SN/NN – NIE DOTYCZY

15. LINIA KABLOWA NN (NAPOWIETRZNA/KABLOWA)

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie ze standardami technicznymi Energa Operator SA.

Na pętłach przewodów (zamocowanie mocne) stosować złączki pętlicowe.

Do połączeń przewodów gołych w przęśle stosować złączki samoklinujące. Wydłużenie przewodów izolowanych należy wykonać za pomocą złączek zaprasowywanych wypełnionych pastą stykową i odpornych na ściskanie, zmienne warunki atmosferyczne i promieniowanie UV dobranych do przekroju przewodów.

Na mostki łączące przewody na słupach lub odgałęzienia, zakładać koszulki izolacyjne lub stosować przewody izolowane. Zwrócić uwagę na zgodność faz.

Zastosowane konstrukcje stalowe oraz elementy śrubowe muszą być zabezpieczone przed korozją poprzez cynkowanie ogniowe.

Przewody izolowane powinny znajdować się ok. 10cm od konstrukcji słupa w celu uniknięcia przetarć i uszkodzeń izolacji.

W celu wykonania obostrzenia 1° na słupach przelotowych należy wykonać zawieszenie bezpieczne przelotowe z dodatkowym przewodem zabezpieczającym przymocowanym do tego samego izolatora. Na słupach krańcowych zawieszenie odciążowe na izolatorach szpulowych jest już obostrzeniem.

Minimalna, pionowa odległość przewodów linii napowietrznej o napięciu do 1kV od ziemi musi wynosić min. 5,0m przy największym zwisie normalnym. Minimalna, pionowa odległość od drogi kołowej miejskiej musi wynosić min. 6,0m. Odległość mierzona jest w środku przęsła w temperaturze 40°C.

16. OŚWIETLENIE ULICZNE

W przebudowywanych przęsłach należy wymienić linki oświetleniowe Al. 25 na AsXSn 2x25. Prace wykonywać w uzgodnieniu z ENERGA-OŚWIETLENIE.

17. PRZYŁĄCZA SN (NAPOWIETRZNE/KABLOWE) – NIE DOTYCZY

18. PRZYŁĄCZA NN (NAPOWIETRZNE/KABLOWE) – NIE DOTYCZY

19. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA LINII SN – NIE DOTYCZY

20. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/NN – NIE DOTYCZY

21. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA LINII NN – NIE DOTYCZY

22. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM W LINII NAPOWIETRZNEJ SN – NIE DOTYCZY

23. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM W STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/NN – NIE DOTYCZY

24. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM W SIECI NN

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym musi spełniać warunki określone w normie PN-HD 60364-4-41:2017-09 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym.

Układ sieci

TN-C

Ochrona podstawowa

Izolacja podstawowa części czynnych, obudowy o stopniu ochrony IP2X.

Ochrona dodatkowa (przy uszkodzeniu)

Urządzenia w II klasie ochronności.

Samoczynne wyłączenie zasilania.

25. OBLICZENIA TECHNICZNE

Obliczenia dla słupa narożnego N 101

Typ linii		AL 4x50	AsXSn 4x50	AL 1x25	AsXSn 2x25
Napężenia od linii					
Ilość żył:		4	4	1	2
Przekrój żyły [mm ²]:		50	50	25	25
Długość przęsła:		31	34	31	34
Kąt zawieszenia przewodów β [°]: kier. Lo = 0°			175,5		175,5
Napężenie podstawowe [Mpa]:		25	17,5	40	32,5
Naciąg Npz [kN]:	0,40	0,00	0,27	0,00	0,13
Naciąg Npu [kN]:	0,89	5,00	-3,49	1,00	-1,62
Napężenia od przyłączy					
Ilość żył:					
Przekrój żyły [mm ²]:					
Kąt zawieszenia przewodów β [°]: kier. Pu = 0°					
Napężenie podstawowe [Mpa]:			0		
Naciąg Nrz [kN]:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Naciąg Nru [kN]:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Obciążenie wiatrem:					
Obciążenie jedn. wiatrem przewodów [daN/m]:		1,56	1,11	0,28	0,72
Obciążenie wiatrem przewodów linii głównej Pp [kN]:	0,60	0,48	0,38	0,09	0,24
Obciążenie wiatrem słupa Ps [kN]:	0,54				
Obciążenie wiatrem oprawy Po [kN]:	0,22				
Wyniki					
Kąt wektora siły wypadkowej względem Pu [°]:	30,81				
Pu = Npu + Npou + Nru + Ps + Po + 0,5Pp [kN]:	1,95				
Pz = Ps + Po + 0,5Ppo + Npoz + Nru [kN]:	1,16				
Puwo:	2,27				
Dobry słup					
Typ żerdzi:	istn. ŻN				
Wysokość [m]:	10,5				
Siła użytkowa Fu [kN]:	5,9				
Siła użytkowa Fz [kN]:	2,22				
Wysokość zawieszenia najniższego przewodu [m]:		7,5			
Zwis [m]:					
Odległość najniższego przewodu od ziemi [m]:		6,0			
Odległość najniższego przewodu od jezdni [m]:					

Obliczenia dla słupa narożnego N 102

Typ linii		AsXSn 4x50	AL 4x50	AsXSn 2x25	AL 1x25
Napężenia od linii					
Ilość żył:		4	4	2	1
Przekrój żyły [mm ²]:		50	50	25	25
Długość przęsła:		35	33	35	33
Kąt zawieszenia przewodów β [°]: kier. Lo = 0°			174,7		174,7
Napężenie podstawowe [Mpa]:		22,5	25	42,5	40
Naciąg Npz [kN]:	0,55	0,00	0,46	0,00	0,09
Naciąg Npu [kN]:	0,65	4,50	-4,98	2,13	-1,00
Napężenia od przyłączy					
Ilość żył:					
Przekrój żyły [mm ²]:					
Kąt zawieszenia przewodów β [°]: kier. Pu = 0°					
Napężenie podstawowe [Mpa]:			0		
Naciąg Nrz [kN]:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Naciąg Nru [kN]:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Obciążenie wiatrem:					
Obciążenie jedn. wiatrem przewodów [daN/m]:		1,11	1,56	0,72	0,28
Obciążenie wiatrem przewodów linii głównej Pp [kN]:	0,62	0,39	0,51	0,25	0,09
Obciążenie wiatrem słupa Ps [kN]:	0,54				
Obciążenie wiatrem oprawy Po [kN]:	0,22				
Wyniki					
Kąt wektora siły wypadkowej względem Pu [°]:	37,34				
Pu = Npu + Npou + Nru + Ps + Po + 0,5Pp [kN]:	1,72				
Pz = Ps + Po + 0,5Ppo + Npoz + Nru [kN]:	1,31				
Puwo:	2,17				
Dobry słup					
Typ żerdzi:	istn. ŻN				
Wysokość [m]:	10,5				
Siła użytkowa Fu [kN]:	5,9				
Siła użytkowa Fz [kN]:	2,22				
Wysokość zawieszenia najniższego przewodu [m]:		7,5			
Zwis [m]:					
Odległość najniższego przewodu od ziemi [m]:		6,0			
Odległość najniższego przewodu od jezdni [m]:					

Obliczenia dla słupa przelotowego P 105

Typ linii		AsXSn 4x50	AsXSn 2x25	AL 4x50	AL 1x25	AsXSn 4x25
Naprężenia od linii						
Ilość żył:		4	2	4	1	
Przekrój żyły [mm ²]:		50	25	50	25	
Długość przęsta:		28	28	31	31	7
Kąt zawieszenia przewodów β [°]: kier. Lo = 0°				-179	-179	
Naprężenie podstawowe [Mpa]:		17,5	32,5	25	40	
Naciąg Npz [kN]:	-0,10	0,00	0,00	-0,09	-0,02	0,00
Naciąg Npu [kN]:	-0,87	3,50	1,63	-5,00	-1,00	0,00
Naprężenia od przyłączy						
Ilość żył:						4
Przekrój żyły [mm ²]:						25
Kąt zawieszenia przewodów β [°]: kier. Pu = 0°						-107
Naprężenie podstawowe [Mpa]:			0	0	0	5
Naciąg Nrz [kN]:	-0,48	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,48
Naciąg Nru [kN]:	-0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,15
Obciążenie wiatrem:						
Obciążenie jedn. wiatrem przewodów [daN/m]:		1,11	0,72	1,56	0,28	
Obciążenie wiatrem przewodów linii głównej Pp [kN]:	0,54	0,31	0,20	0,48	0,09	0,00
Obciążenie wiatrem przewodów linii odgałęźnej Ppo [kN]:	0,00					
Obciążenie wiatrem słupa Ps [kN]:	0,54					
Obciążenie wiatrem oprawy Po [kN]:	0,22					
Wyniki						
Kąt wektora siły wypadkowej względem Pu [°]:	33,21					
Pu = Npu + Npou + Nru + Ps + Po + 0,5Pp [kN]:	2,05					
Pz = Ps + Po + 0,5Ppo + Npoz + Nru [kN]:	1,34					
Puwo:	2,45					
Dobry słup						
Typ żerdzi:	istn. ŻN					
Wysokość [m]:	10,5					
Siła użytkowa Fu [kN]:	5,9					
Siła użytkowa Fz [kN]:	2,22					
Wysokość zawieszenia najniższego przewodu [m]:		7,5				
Zwis [m]:						
Odległość najniższego przewodu od ziemi [m]:		6,0				
Odległość najniższego przewodu od jezdni [m]:						

Obliczenia dla słupa narożnego N 106

Typ linii		AsXSn 4x50	AsXSn 4x50	AsXSn 2x25	AsXSn 2x25	AsXSn 4x25	AsXSn 4x25
Napężenia od linii							
Ilość żył:		4	4	2	2	4	4
Przekrój żyły [mm ²]:		50	50	25	25	25	25
Długość przęsła:		34	28	34	28	39	7
Kąt zawieszenia przewodów β [°]: kier. Lo = 0°			-174		-174		
Napężenie podstawowe [Mpa]:		17,5	17,5	32,5	32,5		
Naciąg Npz [kN]:	-0,54	0,00	-0,37	0,00	-0,17	0,00	0,00
Naciąg Npu [kN]:	0,03	3,50	-3,48	1,63	-1,62	0,00	0,00
Napężenia od przyłączy							
Ilość żył:						4	4
Przekrój żyły [mm ²]:						25	25
Kąt zawieszenia przewodów β [°]: kier. Pu = 0°						-69	-97
Napężenie podstawowe [Mpa]:			0	0	0	20	5
Naciąg Nrz [kN]:	-2,36	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,87	-0,50
Naciąg Nru [kN]:	0,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,72	-0,06
Obciążenie wiatrem:							
Obciążenie jedn. wiatrem przewodów [daN/m]:		1,11	1,11	0,72	0,72		
Obciążenie wiatrem przewodów linii głównej Pp [kN]:	0,57	0,38	0,31	0,24	0,20		
Obciążenie wiatrem słupa Ps [kN]:	0,54						
Obciążenie wiatrem oprawy Po [kN]:	0,22						
Wyniki							
Kąt wektora siły wypadkowej względem Pu [°]:	64,73						
Pu = Npu + Npou + Nru + Ps + Po + 0,5Pp [kN]:	1,73						
Pz = Ps + Po + 0,5Ppo + Npoz + Nru [kN]:	3,66						
Puwo:	4,05						
Dobry słup							
Typ żerdzi:	istn. ŻN						
Wysokość [m]:	10,5						
Siła użytkowa Fu [kN]:	2,22						
Siła użytkowa Fz [kN]:	5,9						
Wysokość zawieszenia najniższego przewodu [m]:		7,5					
Zwis [m]:							
Odległość najniższego przewodu od ziemi [m]:		6,0					
Odległość najniższego przewodu od jezdni [m]:							

26. OPINIA GEOTECHNICZNA – NIE DOTYCZY

27. ZESTAWIENIE DANYCH NA UMIESZCZENIE URZĄDZEŃ W PASIE DROGOWYM (W TYM PODANIE POWIERZCHNI) – NIE DOTYCZY

28. KOLIZJE / SKRZYŻOWANIA

W związku z budową oświetlenia przejść dla pieszych, należy usunąć kolizję elektroenergetyczną.

W tym celu, należy wymienić istniejące przewody pomiędzy słupami 101 i 102 oraz 105 i 106. Istniejące przewody Al 4x50 + Al. 25 należy zdemonstować oraz w ich miejsce zawiesić AsXSn 4x50 + AsXSn 2x25. Oprawy oświetleniowe podłączyć do przewodów 2x25.

Na wymienianym prześle 105-106 od strony słupa 105 są zamontowane ograniczniki przepięć. Podczas wymiany linii istniejące ograniczniki należy zdemonstować, a na nowej linie izolowanej zamontować komplet ograniczników przepięć 440V-5kA przystosowanych do linii izolowanej. Nowe ograniczniki należy podłączyć do istniejącego uziomu.

Na stanowiskach słupowych 101 i 102 ze względu na łączenia linii gołej z izolowaną należy zamontować ograniczniki przepięć 440V-5kA wraz z uziomem o maksymalnej rezystancji 10Ω.

29. INGERENCJA W ZIELEŃ WYSOKĄ – NIE DOTYCZ

30. OCHRONA KONSERWATORSKA – NIE DOTCZY

31. OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU – NIE DOTYCZY

32. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

Obszar oddziaływania inwestycji obejmuje wyłącznie działki przez które przebiega projektowana infrastruktura tj. dz. bud. nr : 97/1 położone w obrębie ewidencyjnym 0013 Stolno w jednostce ewidencyjnej Stolno.

33. UWAGI

Stosować materiały, aparaty i technologie zgodne z obowiązującymi w ENERGA-OPERATOR SA standardami technicznymi. Wszystkie materiały powinny być fabrycznie nowe, na dzień dostawy nie starsze niż 12 miesięcy od daty produkcji.

Na 2 tygodnie przed przystąpieniem do prac należy zgłosić się do ENERGA-OPERATOR SA RD Grudziądz i uzgodnić terminy – harmonogram ewentualnych wyłączeń niezbędnych przy wykonaniu prac oraz terminy pomiarów kontrolnych związanych z realizacją prac kablowych.

Po zakończeniu prac należy uzgodnić termin odbioru, na którym należy przedstawić dokumenty zgodnie z wymaganiami opisanymi w standardach technicznych.

Przed przystąpieniem do prac należy zapoznać się z uwagami i zaleceniami zawartymi w:

- warunkach technicznych,
- uzgodnieniach,
- opiniach i decyzjach
- standardach technicznych obowiązujących w ENERGA-OPERATOR SA.

Miejsca wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć poprzez odpowiednie oznakowanie, przykrycie i oświetlenie na czas nocy.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami branżowymi szczególnie w zakresie bhp. Wszystkie metalowe części urządzeń elektrycznych zabezpieczyć przed działaniem korozji. Po wykonaniu prac montażowych należy przeprowadzić przewidziane przepisami badania, a protokoły dołączyć do protokołu przekazania wykonanych prac.

34. ZESTAWIENIA MONTAŻOWE I DEMONTAŻOWE

34.1. Linia napowietrzna (ST Stolno 4 obw. NN 2-1276-01)

L.p.	Materiał	Ilość	Jedn.	Uwagi
Uzbrojenie słupa				
1	Złączka pętlicowa 50-70	12	szt	
2	Taśma AL. 10x1 dł.0,5m	12	szt	
3	Przewód AsXSn 4x50mm ²	74	m	
4	Hak wieszakowy śrubowy M16	4	szt.	
5	Uchwyt odciągowy 4x(25-50)	4	szt	
6	Zacisk odgałęźny przebijający izolację Al 16-95	20	szt.	
7	Zacisk odgałęźny jednostronnie przebijający izolację Al./Cu 10-70	12	szt.	
8	Ogranicznik przepięć 440V/5kA z odłącznikiem, zaciskiem przebijającym i przewodem izolowanym dł. 1m	9	szt.	1kpl.=3szt. (101, 102, 105)
9	Zacisk ZUP-5	4	szt	
10	Bednarka ocynkowana 25x4	46	m	2xuziom TP
11	Pręt uziomy Ø18mm, dł. 10m	4	szt.	2x10 (101, 102)
12	Bednarka 25x4	15	m	2x poł. uziem.
13	Taśma stalowa 20x0,7 dł. 1m + klamerka do mocowania	8	kpl.	(101, 102)

34.2. Rozbiórka (ST Stolno 4 obw. NN 2-1276-01)

L.p.	Materiał	Ilość	Jedn.	Uwagi
1	Demontaż przewodów AL. 50	296	m	4x74m
2	Poprzecznik	1	szt.	Słup 106

34.3. Oświetlenie

L.p.	Materiał	Ilość	Jedn.	Uwagi
Uzbrojenie słupa				
1	Złączka pętlicowa 25-35	3	szt	
2	Taśma AL. 10x1 dł.0,5m	3	szt	
3	Przewód AsXSn 2x25mm ²	74	m	
4	Hak wieszakowy śrubowy M16	4	szt.	
5	Uchwyt odciągowy 2x(25-50)	4	szt.	
6	Zacisk odgałęźny przebijający izolację Al 16-95	2	szt.	
7	Zacisk odgałęźny jednostronnie przebijający izolację Al./Cu 10-70	3	szt.	
8	Zacisk odgałęźny przebijający izolację Al./Cu 10-50/1,5-10mm ²	4	szt	
9	Zacisk przebijający z bezpiecznikiem gG4A	4	szt	

34.4. Rozbiórka - oświetlenie

L.p.	Materiał	Ilość	Jedn.	Uwagi
1	Demontaż przewodów AL. 25	74	m	
2	Konstrukcja mocna	1	szt.	

35. PZT (RYS. E-1 PLAN SYTUACYJNY. ROZWIĄZANIE KOLIZJI EL-EN)

rys. E-1

36. SCHEMAT JEDNOKRESKOWY (RYS. E-2 SCHEMAT IDEOWY. ROZWIĄZANIE KOLIZJI EL-EN)

rys. E-2

37. INFORMACJA BIOZ

Zgodna z Dz. U. nr 120/2003 poz. 1126

INWESTYCJA: **Przebudowa Drogi Krajowej polegająca na Budowie Oświetlenia Drogowego. Przejście nr 20 DK 55 119+324 DK 91 km 151+810 w ramach zadania inwestycyjnego „Poprawa BRD na przejściach dla pieszych DK16 na odc. Dolna Grupa - Nowe Jankowice, DK55 na odc. Dusocin - Stolno, DK91 na odc. Bochlín - Nowe Marzy i w m. Stolno”**

ADRES INWESTYCJI: **jedn. ewid. Stolno, obr. 0013 Stolno, dz. nr. 97/1**

INWESTOR: *Inwestor:*
Skarb Państwa – Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad
działający przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Bydgoszczy
ul. Fordońska 6
85-085 Bydgoszcz

PROJEKTANT: **Jakub Wróblewski**
ul. Newtona 6D/XI ptr.
60-161 Poznań

1. Zakres robót

W zakresie projektowanych prac przewiduje się:

- Zawieszenie linii napowietrznej AsXSn 4x50 + AsXSn 2x25 – 74m

2. Wykaz istniejących obiektów

linia napowietrzna nN 0,4kV,
jezdnie i chodniki wraz z infrastrukturą drogową.
sieci uzbrojenia podziemnego,

3. Elementy zagospodarowania działek mogące stwarzać zagrożenie

Istniejące kable elektroenergetyczne.
Istniejące słupy linii napowietrznej.
Istniejące gazociągi.
Istniejące wodociągi.
Istniejąca kanalizacja telekomunikacyjna.
Istniejąca kanalizacja sanitarna i deszczowa.
Istniejące ciepłociągi.
Istniejące konstrukcje wsporcze sygnalizacji,
linia napowietrzna nN 0,4kV

4. Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas robót

Wyładunek materiałów i urządzeń z samochodów.

Prace przy czynnych urządzeniach elektrycznych.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze

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

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką nawet w czasie postoju jest zabronione

5. Szkolenie dla pracowników przed rozpoczęciem robót

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy do której wykonania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej

znajomości przepisów oraz zasad BHP

szkolenie wstępne na stanowisku pracy powinno zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku

pracownicy przed przystąpieniem do pracy powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy

fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego na stanowisku pracy powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie.

na placu budowy powinny być udostępnione do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników

obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych

postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi

udzielania pierwszej pomocy

Ww. instrukcje powinny określać czynności do wykonania:

przed rozpoczęciem danej pracy

zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy

czynności do wykonania po jej zakończeniu

zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających

zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania 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.

6.1 Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosowanie do zakresu obowiązków.

6.2 Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy

dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem

organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy,

dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem

ustalić rodzaj prac które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby w celu zapewnienia asekuracji ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego

6.3 W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia

6.4 Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami np. uszkodzenie skóry, twarzy, wzroku, słuchu, upadek z wysokości. Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

6.5 Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

- niewłaściwa ogólna organizacja pracy

 - nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań

 - niewłaściwe polecenia przełożonych

 - brak nadzoru

 - brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym

 - tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpiecznej pracy

 - brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii

 - dopuszczenie do pracy pracownika z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich

- niewłaściwa organizacja stanowiska pracy

 - niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowisku pracy

 - nieodpowiednie przejścia i dojścia

 - brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

6.6 Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy

- niewłaściwy stan czynnika materialnego

 - wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia

 - niewłaściwa stateczność czynnika materialnego

 - brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające

 - brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór

 - brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń

 - niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw

- niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego

 - zastosowanie materiałów zastępczych

 - niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych

 - wady materiałowe czynnika materialnego

 - ukryte wady materiałowe czynnika materialnego

- niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego

 - nadmierna eksploatacja

 - niedostateczna konserwacja

 - niewłaściwa naprawy i remonty

opracował
Jakub Wróblewski

podpis projektanta

