

„BUDOWA NOWEGO PRZYŁĄCZA ELEKTROENERGETYCZNEGO DLA
BUDYNKU PRZYCHODNI 109 SZPITALA WOJSKOWEGO Z
PRZYCHODNIĄ SP ZOZ W SZCZECINIE”.

NAAN
NAAN ARCHITEKCI

UL. REYMONTA 68
71-276 SZCZECIN
TEL: 787-020-075
600 006 071

www.naanarchitekci.com
biuro@naanarchitekci.com

PROJEKT TECHNICZNY CZĘŚĆ OPISOWA

Branża:	Instalacje Elektryczne
Inwestor:	109 Szpital Wojskowy wraz z Przychodnią SP ZOZ ul. Piotra Skargi 9-11 70-965 Szczecin dz. nr 3/7, obręb Śródmieście 22
Adres inwestycji:	ul. Piotra Skargi 34 70-965 Szczecin dz. nr 127/5, obręb Śródmieście 22
Kat. o. budowlanego:	XI (BUDYNKI SŁUŻBY ZDROWIA)
Zgodnie z art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.	
Główny Projektant/ Autor projektu:	mgr inż. Norbert Wszytko Upr. Proj. 11/Sz/2001
Opracował	
Sprawdził:	mgr inż. Romuald Olobry upr. proj. 21/Sz/1998
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY
Data:	LISTOPAD 2022
Nr projektu	22006

Wszelkie prawa autorskie do projektu są zastrzeżone i należą do biura: NAAN ARCHITEKCI sp. z o.o. sp. k”. Kopiowanie, powielanie czy wykorzystywanie materiałów będących częścią projektu jest niemożliwe, bez pisemnego upoważnienia od w/w biura projektowego.

TOM 2

Spis treści

1. Przedmiot opracowania.....	3
2. Podstawa prawna opracowania.....	3
3. Zakres opracowania.....	3
4. Zasilanie obiektu i rozdział energii elektrycznej.	3
5. Wyłącznik główny zasilania p-pożarowy.	4
6. Przewierty	4
7. Układanie kabli elektroenergetycznych	5
8. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym	6
9. Uwagi końcowe.....	6
10. Wykaz norm.....	7

Spis rysunków

IE_Z1 - Zasilanie budynku Przychodni – Przewiert i schemat

1.Przedmiot opracowania

Projekt instalacji elektrycznych zewnętrznych w budynku przychodni :

"BUDOWA **NOWEGO PRZYŁĄCZA ELEKTROENERGETYCZNEGO** DLA BUDYNKU PRZYCHODNI 109 SZPITALA WOJSKOWEGO Z PRZYCHODNIĄ SP ZOZ W SZCZECINIE".

2. Podstawa prawna opracowania

- Inwentaryzacja stanu istniejącego
- Umowa pomiędzy Inwestorem a projektantem
- Wytyczne inwestora
- Projekty branżowe instalacji i architektury
- Obowiązujące normy i przepisy
- Minimalne wojskowe wymagania organizacyjno -użytkowe MWWOU
- Program inwestycji

3. Zakres opracowania.

Budynek zasilany jest z sieci ENEA poprzez półpośredni układ pomiarowy zlokalizowany w piwnicy w części aktualnie użytkowanej przez Żandarmerie. Sama przychodnia zasilana jest z wykorzystaniem istniejącej rozdzielnicy głównej Żandarmerii.

Biorąc pod uwagę przepisy pożarowe docelowo cały budynek zostanie zasilany ze złącza umieszczonego na zewnątrz. Ze względu na koszty eksploatacji oraz wysokie wymagania urządzeń technologicznych (impedancja pętli zwarcia) projektuje się docelowe zasilanie całego budynku z istniejącej stacji transformatorowej Inwestora.

W zakres niniejszego opracowania wchodzi:

- Instalacje zewnętrzne,
- Zasilanie od trafo do złącza kablowego ZK109/Ppoż,
- Przewiert sterowany pod ul. Piotra Skargi.
- Prace odtworzeniowe po robotach elektroenergetycznych
- Inne prace dodatkowe wg projektu architektury.

4.Zasilanie obiektu i rozdział energii elektrycznej.

Przychodnia docelowo będzie zasilana z istniejącej stacji transformatorowej ST11058 zlokalizowanej na działce Inwestora na terenie 109SW.

Od istniejącej rozdzielnicy RGnn ST11058 Pole 10 ułożyć nowy odcinek kabla do szafy ZK109/Ppoż. Szafa ZK109/Ppoż. ujęta jest w projekcie remontu instalacji budynku.

Projektowane kable 2x YAKXs4x240mm² od istniejącej ST11058 do projektowanego ZK109/Ppoż prowadzić pod drogą za pomocą przewiertu sterowanego w przepustach kablowych dn 160.

Pole nr 10 w RGnn w stacji 11058 doposażyć w V-klemy umożliwiające podłączenie dwóch kabli pod jeden istniejący rozłącznik NH-2.

5. Wyłącznik główny zasilania p-pożarowy.

Dla wykonanego zasilania przewiduje się wykorzystanie PWP- pożarowego wyłącznika prądu wyłączających zasilanie całego budynku. Wyłącznik zostanie zamontowany na zewnątrz budynku w szafie ZK109/Ppoż. Szafa PWP oraz wszystkie połączenia w kierunku przychodni zostały ujęte w projekcie remontu budynku i nie są przedmiotem niniejszej dokumentacji.

6. Przewierty

Zastosowana w projekcie technologia przewiertu sterowanego polega na wykonaniu otworu pilotażowego, następnie w cyklu wstecznym jego rozwiercenie do odpowiedniej średnicy i jednoczesnym wciągnięciu zaprojektowanych rur ochronnych. Pomiar podczas przewiertu pilotażowego pozwala na bieżąco kontrolować i korygować trasę przewiertu. Kąt wejścia w grunt głowicy wiercącej przyjmuje się na 13° .

Do wykonania przewiertu zaleca się użycie wiertnicy pracującej w gruntach o kategorii od I-IV w zakresie $L_{max}=72m$ $\varnothing_{max}=400mm$.

Projektuje się wykonanie jednego przewiertu o długości 72mb na głębokości $<3m$ o różnicy poziomów 0,7m składającego się z trzech rur:

Nr. 1. RHDPEp 160/14,6mm + kabel YAKXs2x240mm².

Nr. 2. RHDPEp 160/14,6mm + kabel YAKXs2x240mm².

Nr. 3. RHDPEp 160/14,6mm + rezerwa.

Wymagania dla rur przewiertowych:

- Gęstość $> 0,9g/cm^3$
- Współczynnik płynięcia MFR (temp. 190 °C/5kg) – od 0,3/10min
- Wydłużenie względne przy zerwaniu $\rightarrow 250\%$
- Wytrzymałość na ściskanie wg PN-EN 61386-24 750N

Zakłada się ustawienie wiertnicy na terenie parkingu wzdłuż budynku przychodni pod kątem 25° , wykonanie przyczółku startowego o głębokości około 1m w celu ominięcia istniejącej kanalizacji telekomunikacyjnej, uziomu budynku, kanalizacji deszczowej i rury spustowej. Przewiert po łuku o promieniu gięcia (w poziomie 160m) do głębokości 2,4m względem ulicy, należy prowadzić pod ulicą Piotra Skargi oraz pod wjazdem przy aptece 109 SW aż do terenu zielonego przy trafostacji Inwestora.

Istniejący pierwszy mur oporowy na początku przewiertu, przy budynku przychodni, przewidziany jest do odtworzenia w projekcie architektury.

Przy istniejącym drugim murze oporowym na końcu przewiertu należy wykonać przekop kontrolny w celu określenia faktycznego położenia jego fundamentów i ich minięcia rurą przewiertową.

Istniejący trzeci mur oporowy przy budynku trafostacji, zostanie uszkodzony przy prowadzeniu prac kablowych i konieczne będzie również jego odtworzenia w projekcie architektury.

Na ostatnim odcinku prac przy samym wejściu do trafostacji konieczne jest rozebranie istniejącej nawierzchni z płyt drogowych Jomb 100x75 na całej długości wykopu $L=12m$.

Rury przewiertowe po wykonaniu robót kablowych, przed zasypaniem, obowiązkowo uszczelnić za pomocą rur termokurczliwych oraz zaślepek. Stosować rury

osłonowe przeznaczone do przecisków i przewiertów RHDPEp, gładkościenne łączone metodą zgrzewania. Powierzchnie zgrzewane rur należy oczyścić z tłuszczu i brudu bezpośrednio przed zgrzewaniem. W przypadku wykonywania łączeń podczas wietrznej pogody lub/i w temperaturach poniżej 0 °C miejsce zgrzewania należy zabezpieczyć namiotem ochronnym. Niedopuszczalne jest zgrzewanie rur w czasie opadów deszczu lub śniegu bez zastosowania namiotu ochronnego a łączone elementy muszą być suche. Temperatura w namiocie ochronnym podczas zgrzewania rur nie może być niższa niż 0 °C. Zaleca się stosować metodę zgrzewania doczołowego, która polega na zgrzaniu czoł dwóch łączonych elementów.

Miejsce na parking do wykonania przyczółku dla rozpoczęcia prac wiertnicy przewidziane jest do remontu w ramach przebudowy całego parkingu. Po zakończeniu robót kablowych należy zagęścić grunt w wykopie oraz uporządkować teren, roboty przy nawierzchniach drogowych nie wchodzą w zakres prac.

7.Układanie kabli elektroenergetycznych

Szczegółowe warunki techniczne układania linii kablowych nn podaje norma nr PN-76/E-05125 N-SEP-004-A1. Poniżej podano podstawowe wymagania dotyczące niniejszego projektu.

Głębokość ułożenia kabla 1 kV w ziemi mierzona od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla powinna wynosić, co najmniej 0,7m.

Skrzyżowania i zbliżenia projektowanej linii kablowej z innymi urządzeniami i sieciami podziemnymi należy wykonać zgodnie z normą kablową nr N SEP-E-004. Pod ulicami przeznaczonymi do ruchu kołowego bądź wjazdami kabel układać na głębokości, co najmniej 100cm w rurze ochronnej grubościennej przepustowej dn 110. Obok rur układać jedną rurę zapasową. Kabel należy układać w gruncie linią falistą (zapas 3%) na 10cm warstwie piasku. Kabel nie może stykać się z instalacją uziomową. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości, co najmniej 10cm, następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości, co najmniej 20cm, a następnie przykryć folią o szerokości nie mniejszej niż 20cm.

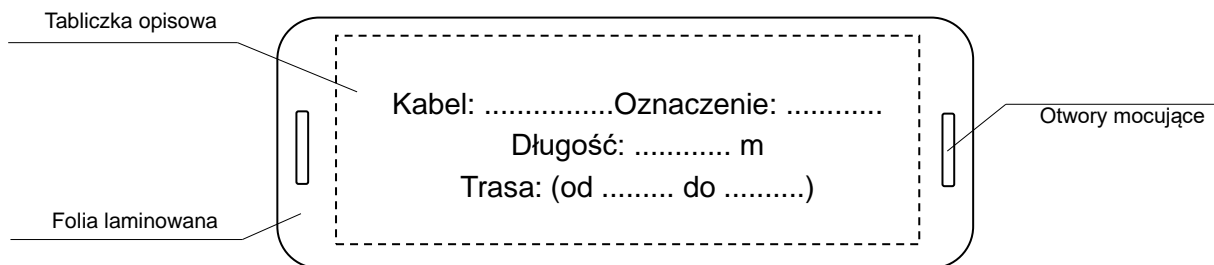
Grubość folii powinna wynosić, co najmniej 0,5mm. Kolor folii - niebieski.

Kabel zaopatrzyć na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz w miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach, wejściach do słupa i rur ochronnych.

Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające, co najmniej:

- typ kabla,
- znak użytkownika kabla,
- symbol i numer ewidencyjny linii kablowej
- rok ułożenia kabla,
- inne dodatkowe oznakowanie wymagane przez Zamawiającego

Przed zasypaniem kabla grunt rodzimy należy oczyścić z gruzu, kamieni i innych elementów mogących uszkodzić powłokę izolacji kabla.



8.Ochrona od porażen prądem elektrycznym

Z punktu widzenia ochrony przeciwporażeniowej sieć odbiorcza będzie pracować w układzie TN-C ze wspólnym przewodami ochronno neutralnymi PEN.

Rozdział przewodu PEN na przewód PE i N w RG budynku.

Jako środek ochrony uzupełniającej przed dotykiem zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania. Dodatkowo w obwodach gniazd jako ochronne uzupełniającą zastosowano wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym 0,03A.

9. Uwagi końcowe

- Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami
- Instalacje elektryczne układać po wykonaniu głównych robót budowlanych
- Sprawdzić poprawność dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej przez samoczynne wyłączenie zasilania na podstawie pomiarów powykonawczych, wykonać pomiary oporności izolacji , natężenia oświetlenia.
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca robót zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym w ofercie należy uwzględnić także wszystkie elementy, nie ujęte w niniejszej dokumentacji, a zdaniem Wykonawcy niezbędne do uzyskania dobrego rezultatu końcowego.
- W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej dokumentacji, stwierdzenia błędu, pomyłki lub niejasności, Wykonawca robót przed złożeniem oferty zobowiązany jest zgłosić ww. wątpliwości Zamawiającemu oraz Projektantowi w postaci zapytania celem wyjaśnienia.
- Wykonawca robót zobowiązany jest uwzględnić wszystkie elementy niezbędne do zrealizowania całości prac i zapewnienia pełnej funkcjonalności wykonywanego obiektu oraz wykonywanych sieci i instalacji. Wyceniając dany element lub fragment obiektu, sieci lub instalacji należy uwzględnić wszystkie prace i elementy związane z montażem, uruchomieniem i oddaniem do eksploatacji.
- Wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą w tym geodezyjną oraz fotograficzną z wykonanych robót

10.Wykaz norm

PN-HD 60364-4-41 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym”,

PN-HD 60364-4-43 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym”,

PN-HD 60364-5-523 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów”,

PN-HD 60364-5-56 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa”,

PN-HD 60364-5-54 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i przewody ochronne”,

PN-HD 60364-4-42 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego”,

Prawa Budowlanego z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami,

Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,

Pozostałe arkusze normy PN-HD 60364 - dotyczące instalacji elektrycznych niskiego napięcia,

W trakcie prac przestrzegać warunków technicznych wykonania i odbioru prac budowlano- - montażowych tom I i III

Inne przepisy sanitarne, BHP i ochrony przeciwpożarowej.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas robót budowlanych (Dz.U. z 2003 nr 47, poz.401)

Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych.

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 18 czerwca 2020 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Kodeks pracy

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej. (Dz. U. Nr 62, oz. 287)