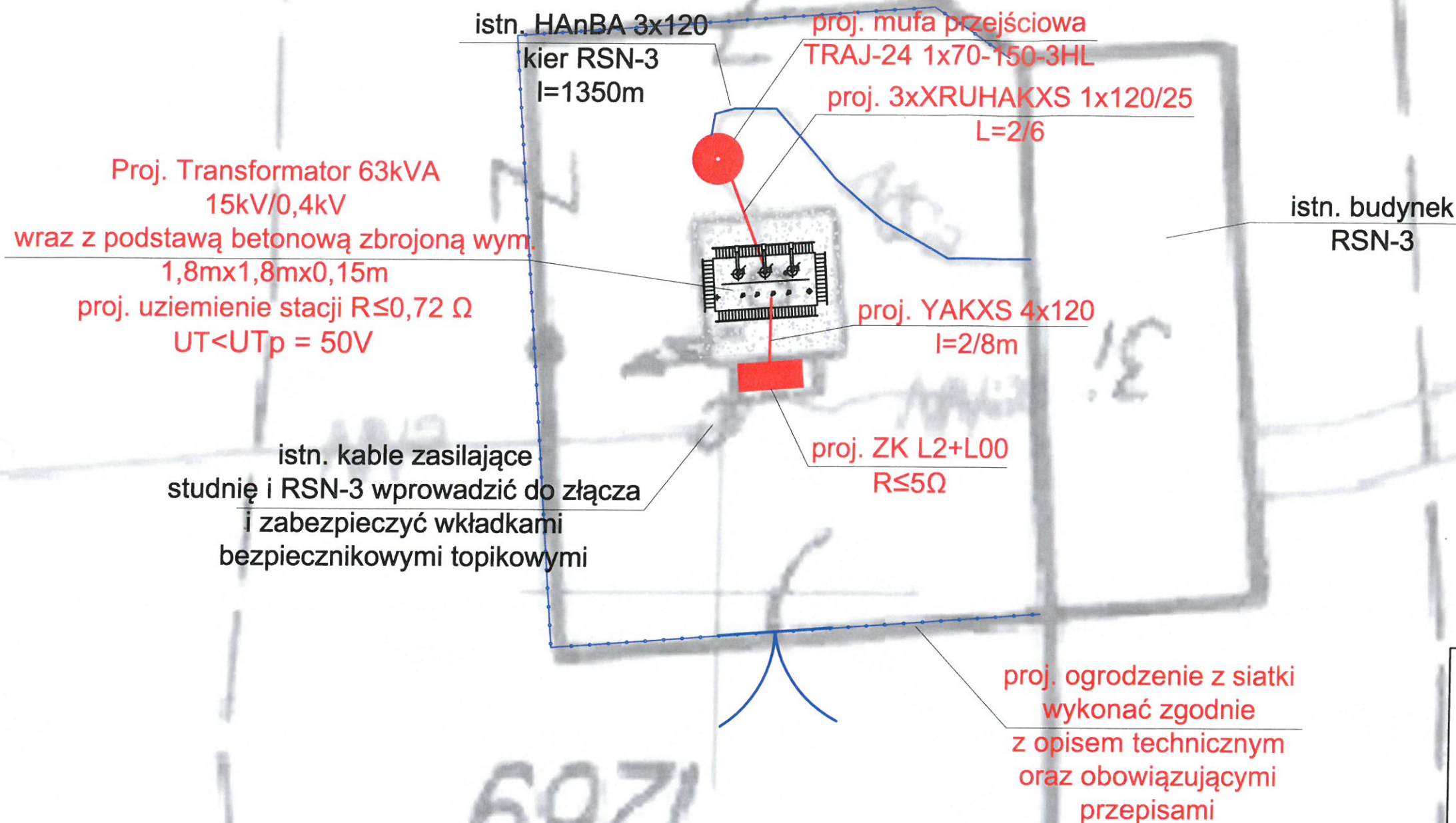
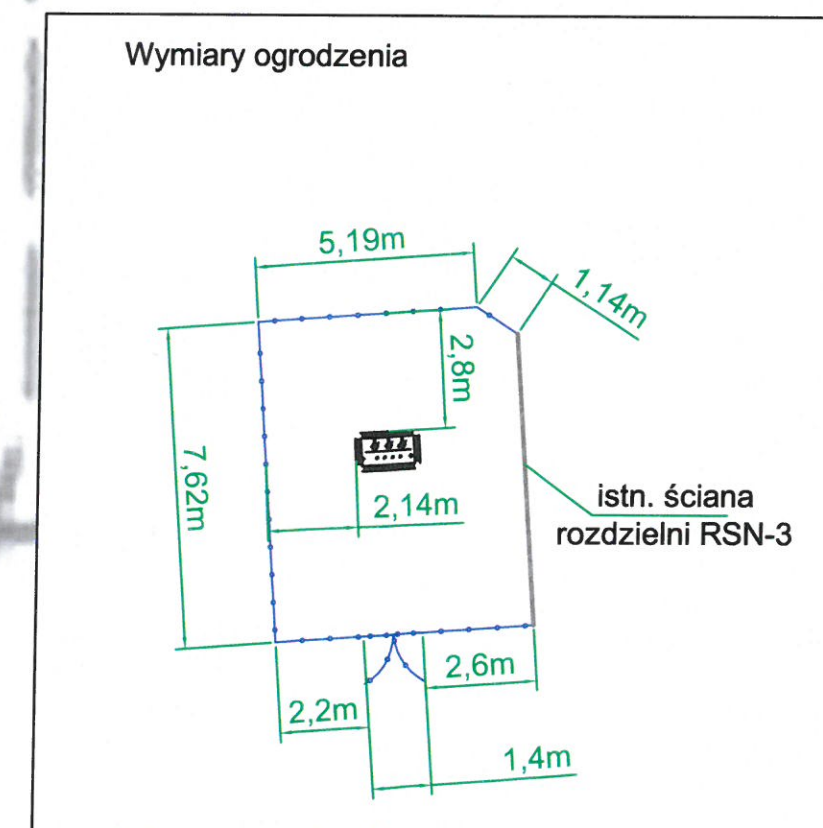


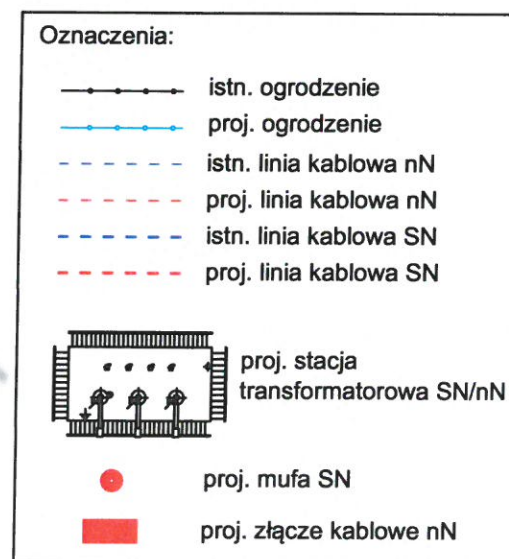
ST 2



Minimalne odległości urządzeń SN od ogrodzenia



Oznaczenie	Określenie	Wartość
N	Minimalny odstęp poziomy i międzyfazowy dla niekorzystnych układów elektrod o małych promieniach krzywizny	Wg tab. Wymagane poziomy izolacji dla napięć SN i WN przyjęte dla określania odstępów izolacyjnych w powietrzu przedstawiono w poniższej tabeli
B	Odstęp przegrody	B ₁ = N dla ścianek pełnych B ₂ = N + 80 mm dla siatek drucianych osłon - IPXXB
O	Odstęp przeszkody	O ₁ = N + 200 mm (min. 500 mm) dla przeszkód w instalacjach wewnętrznych O ₂ = N + 300 mm (min. 600 mm) dla przeszkód w instalacjach napowietrznych C = N + 1000 mm dla ścianki pełnej
C, E	Odstęp ogrodzenia zewnętrznego instalacji napowietrznej	E = N + 1500 mm dla siatki drucianej
T	Odległość zbliżenia dla pojazdów (transport)	T = N + 100 mm (min. 500 mm)
H	Minimalna wysokość części czynnych nad dostępnym terenem (na terenie zamkniętego obszaru ruchu elektrycznego)	H = N + 2250 mm + 250 mm (min. 2500 mm + 250 mm) gdzie: 250 mm - opad srużu (tylko dla instalacji napowietrznych)
H'	Wysokość minimalna ponad powierzchnią dostępną przy ogrodzeniu zewnętrznym	H' = 4300 mm dla napięć U _m ≤ 52 kV H' = N + 4500 (min. 6000 mm) dla napięć U _m > 52 kV

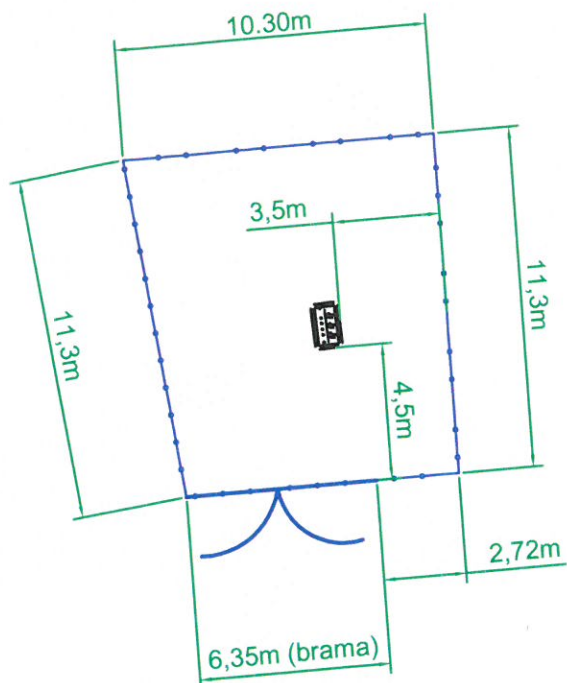


Sieć SN Uziemienie ochronne

Układ sieci nn TN-C II klasa izolacji Samoczynne wyl. zas.

Investor	Przedsiębiorstwem Komunalnym PEGIMEK Sp. z o. o. ul. Konopnickiej 3, 21-040 Świdnik	Tytuł	Plan sytuacyjny modernizowanych stacji transformatorowych SN/nN
Projektował	mgr inż. Ernest Wawrzczak LUB/0074/PWBE/15	Nr rys.	2
Opracował		Arkusz	1/8
Sprawdził	mgr inż. Jarosław Mazurkiewicz LUB/0219/PWDE/06	Skala	
Obiekt	Wymiana transformatorów	Miejscowość	Świdnik, Kępiec, Minkowice
		Data	11/2018

Wymiary ogrodzenia



Oznaczenia:

- istn. ogrodzenie
- proj. ogrodzenie
- istn. linia kablowa nN
- proj. linia kablowa nN
- istn. linia kablowa SN
- proj. linia kablowa SN
- proj. stacja transformatorowa SN/nN
- proj. mufa SN
- proj. złącze kablowe nN

Minimalne odległości urządzeń SN od ogrodzenia

Oznaczenie	Określenie	Wartość
N	Minimalny odstęp poziomy i międzyfazowy dla niekorzystnych układów elektrod o małych promieniach krzywizny	Wg tab. Wymagane poziomy izolacji dla napięć SN i WN przyjęte dla określania odstępów izolacyjnych w powietrzu przedstawiono w poniższej tabeli
B	Odstęp przegrody	$B_1 = N$ dla ścianek pełnych $B_2 = N + 80 \text{ mm}$ dla siatek druciowych/osłon - IPXXB
O	Odstęp przeszkody	$O_1 = N + 200 \text{ mm}$ (min. 500 mm) dla przeszkód w instalacjach wewnątrzowych $O_2 = N + 300 \text{ mm}$ (min. 600 mm) dla przeszkód w instalacjach napowietrznych
C, E	Odstęp ogrodzenia zewnętrznego instalacji napowietrznej	$C = N + 1000 \text{ mm}$ dla ścianki pełnej $E = N + 1500 \text{ mm}$ dla siatki druciowej
T	Odstęp od zblizenia dla pojazdów (transport)	$T = N + 100 \text{ mm}$ (min. 500 mm)
H	Minimalna wysokość części czynnych nad dostępnym terenem (na terenie zamkniętego obszaru ruchu elektrycznego)	$H = N + 2250 \text{ mm} + 250 \text{ mm}$ (min. 2500 mm + 250 mm) gdzie: 250 mm - opad śniegu (tylko dla instalacji napowietrznych)
H'	Wysokość minimalna ponad powierzchnią dostępną przy ogrodzeniu zewnętrznym	$H' = 4300 \text{ mm}$ dla napięć $U_{m} \leq 52 \text{ kV}$ $H' = N + 4500$ (min. 6000 mm) dla napięć $U_{m} > 52 \text{ kV}$

ST 3

istn. kabel zasilający
studnię wprowadzić do złącza
i zabezpieczyć wkładką
bezpiecznikową topikową

proj. ogrodzenie z siatki
wykonać zgodnie
z opisem technicznym
oraz obowiązującymi
przepisami

proj. YAKXS 4x120
l=2/8m

proj. 3xXRUHAKXS 1x120/25
L=2/6

istn. HAnBA 3x120
kier RSN-3
l=2460m

proj. ZK L2+L00
R≤5Ω

Proj. Transformator 63kVA
15kV/0,4kV

wraz z podstawą betonową zbrojoną wym.

1,8mx1,8mx0,15m

proj. uziemienie stacji R≤0,72 Ω

UT<UTp = 50V

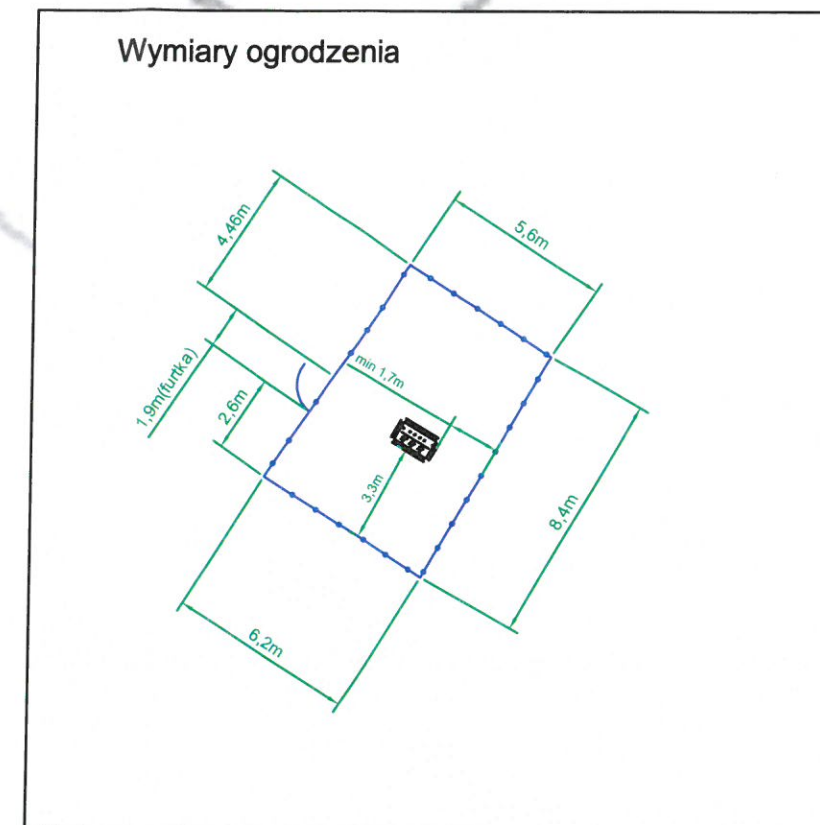
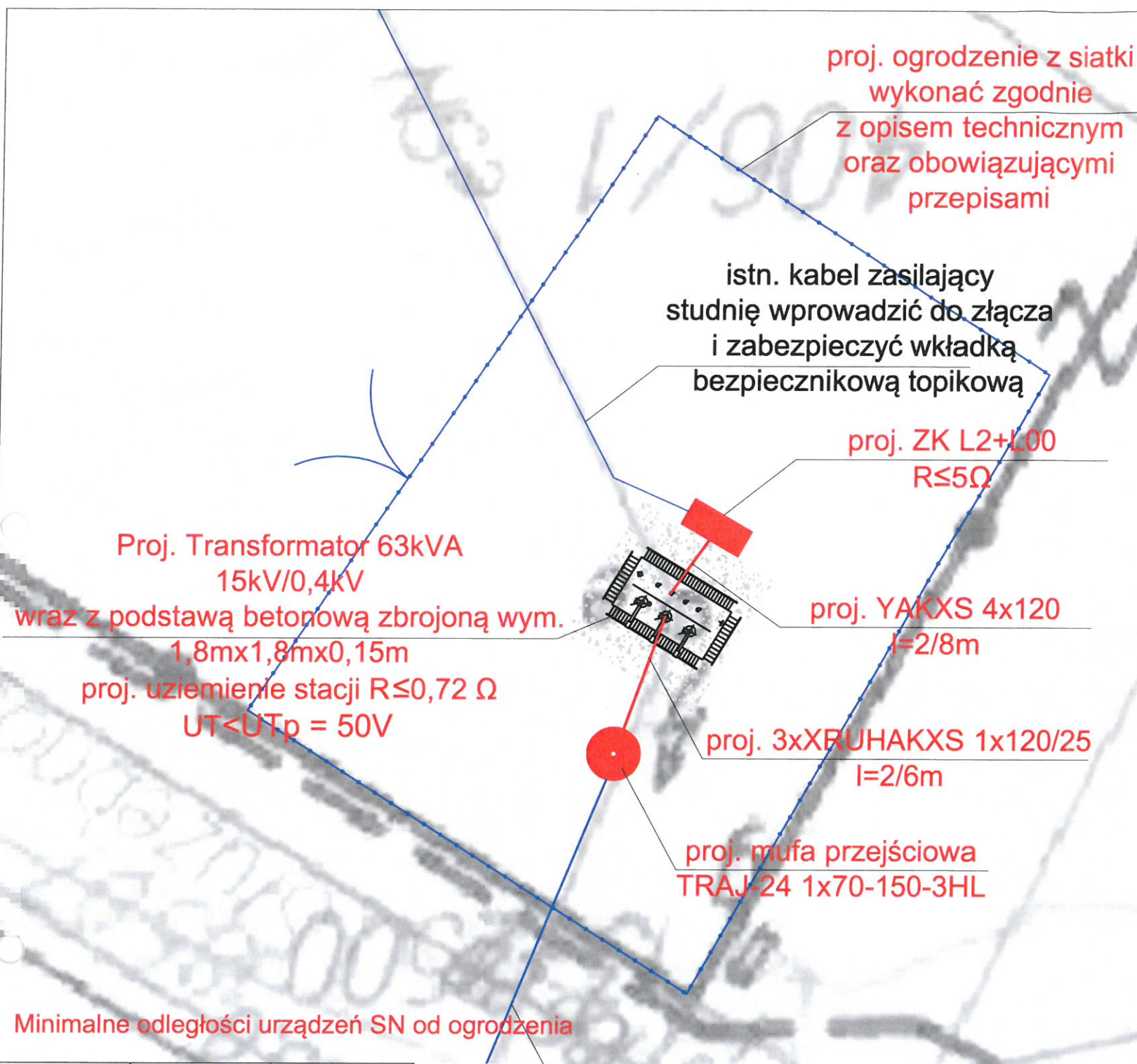
proj. mufa przejściowa
TRAJ-24 1x70-150-3HL

Sieć SN Uziemienie ochronne

Układ sieci nn II klasa izolacji
TN-C Samoczynne wył. zas.

Investor	Przedsiębiorstwem Komunalnym PEGIMEK Sp. z o. o. ul. Konopnickiej 3, 21-040 Świdnik	Tytuł	Plan sytuacyjny modernizowanych stacji transformatorowych SN/nN
Projektował	mgr inż. Ernest Wawrzczak LUB/0074/PWBE/15	Nr rys.	2
Opracował		Arkusz	2/8
Sprawdził	mgr inż. Jarosław Mazurkiewicz LUB/0219/PWDE/06	Skala	
Obiekt	Wymiana transformatorów	Miejscowość	Świdnik, Krępiec, Minkowice
		Data	11/2018

ST 5



Minimalne odległości urządzeń SN od ogrodzenia

Oznaczenie	Określenie	Wartość
N	Minimalny odstęp doziemny i międzyfazowy dla niekorzystnych układów elektrod o małych promieniach krzywizny	Wg tab. Wymagane poziomy izolacji dla napięć SN i WN przyjęte dla określania odstępów izolacyjnych w powietrzu przedstawiono w poniższej tabeli
B	Odstęp przegrody	B ₁ = N dla ścianek pełnych B ₂ = N + 80 mm dla siatek drucianych/osłon - IPXXB
O	Odstęp przeszkody	O ₁ = N + 200 mm (min. 500 mm) dla przeszkód w instalacjach wewnątrzowych O ₂ = N + 300 mm (min. 600 mm) dla przeszkód w instalacjach napowietrznych C = N + 1000 mm dla ścianki pełnej
C, E	Odstęp ogrodzenia zewnętrznego instalacji napowietrznej	E = N + 1500 mm dla siatki drucianej
T	Odstęp zbliżenia dla pojazdów (transport)	T = N + 100 mm (min. 500 mm)
H	Minimalna wysokość części czynnych nad dostępnym terenem (na terenie zamkniętego obszaru ruchu elektrycznego)	H = N + 2250 mm + 250 mm (min. 2500 mm + 250 mm) gdzie: 250 mm - opad śniegu (tylko dla instalacji napowietrznych)
H'	Wysokość minimalna ponad powierzchnią dostępną przy ogrodzeniu zewnętrznym	H' = 4300 mm dla napięć U _{ns} ≤ 52 kV H' = N + 4500 (min. 6000 mm) dla napięć U _{ns} > 52 kV

istn. HANBA 3x120
kier RSN-3
I=1539m

Oznaczenia:

- istn. ogrodzenie
- proj. ogrodzenie
- - - - - istn. linia kablowa nN
- - - - - proj. linia kablowa nN
- - - - - istn. linia kablowa SN
- - - - - proj. linia kablowa SN

proj. stacja transformatorowa SN/nN

- proj. mufa SN
- proj. złącze kablowe nN

Sieć SN	Uziemienie ochronne
Układ sieci nn TN-C	II klasa izolacji Samoczynne wyl. zas.

Investor	Przedsiębiorstwem Komunalnym PEGIMEK Sp. z o. o. ul. Konopnickiej 3, 21-040 Świdnik	Tytuł	Plan sytuacyjny modernizowanych stacji transformatorowych SN/nN
Projektował	mgr inż. Ernest Wawrzczak LUB/0074/PWBE/15	Nr rys.	2
Opracował		Arkusz	3/8
Sprawdził	mgr inż. Jarosław Mazurkiewicz LUB/0219/PWDE/06	Skala	
Obiekt	Wymiana transformatorów	Miejscowość	Świdnik, Krępiec, Minkowice
		Data	11/2018

ST 6

Oznaczenia:

- istn. ogrodzenie
- proj. ogrodzenie
- istn. linia kablowa nN
- proj. linia kablowa nN
- istn. linia kablowa SN
- proj. linia kablowa SN



proj. stacja transformatorowa SN/nN

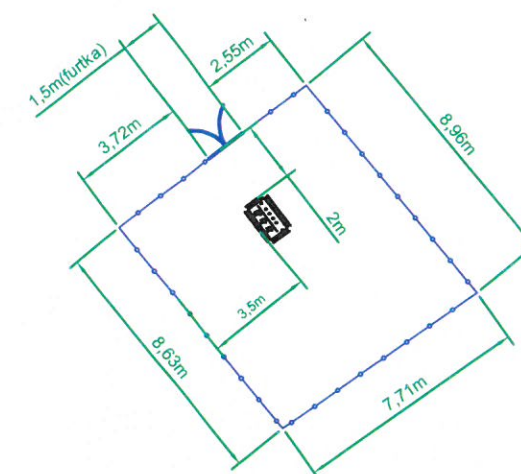


proj. mufa SN



proj. złącze kablowe nN

Wymiary ogrodzenia



**Proj. Transformator 63kVA
15kV/0,4kV**

wraz z podstawą betonową zbrojoną wym.

1,8mx1,8mx0,15m

proj. uziemienie stacji $R \leq 0,72 \Omega$

$UT < UT_p = 50V$

**proj. 3xXRUHAKXS 1x120/25
L=2/6**

**proj. mufa przejściowa
TRAJ-24 1x70-150-3HL**

**istn. kabel zasilający
studnię wprowadzić do złącza
i zabezpieczyć wkładką
bezpiecznikową topikową**

**proj. ZK L2+L00
 $R \leq 5\Omega$**

**proj. YAKXS 4x120
l=2/8m**

Minimalne odległości urządzeń SN od ogrodzenia

**istn. HAnBA 3x120
kier RSN-3
l=1350m**

**proj. ogrodzenie z siatki
wykonać zgodnie
z opisem technicznym
oraz obowiązującymi
przepisami**

Sieć SN

Uziemienie ochronne

**Układ sieci nn
TN-C**

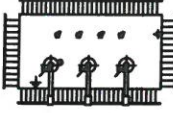
**II klasa izolacji
Samoczynne wyl. zas.**


Inwestor Przedsiębiorstwem Komunalnym PEGIMEK Sp. z o. o. ul. Konopnickiej 3, 21-040 Świdnik		Tytuł Plan sytuacyjny modernizowanych stacji transformatorowych SN/nN			
Projektował	mgr inż. Ernest Wawrzczak LUB/0074/PWBE/15		Nr rys. 2	Arkusz 4/8	Skala
Opracował					
Sprawdził	mgr inż. Jarosław Mazurkiewicz LUB/0219/PWOC/06				
Obiekt Wymiana transformatorów			Miejscowość Świdnik, Krępiec, Minkowice		
			Data 11/2018		


W tabeli poniżej przedstawiono zestawienie parametrów wyznaczających gabaryty instalacji otwartych.	Oznaczenie	Określenie	Wartość
N	Minimalny odstęp doziemny i międzyfazowy dla niekorzystnych układów elektrod o małych promieniach krzywizny		Wg tab. Wymagane poziomy izolacji dla napięć SN i WN przyjęte dla określania odstępów izolacyjnych w powietrzu przedstawiono w poniższej tabeli
B	Odstęp przegrody		B ₁ = N dla ścianek pełnych B ₂ = N + 80 mm dla siatek drucianych/osłon - IPXXB
O	Odstęp przeszkody		O ₁ = N + 200 mm (min. 500 mm) dla przeszkód w instalacjach wewnętrznych O ₂ = N + 300 mm (min. 600 mm) dla przeszkód w instalacjach napowietrznych
C, E	Odstęp ogrodzenia zewnętrznego instalacji napowietrznej		C = N + 1000 mm dla ścianki pełnej E = N + 1500 mm dla siatki drucianej
T	Odległość zbliżenia dla pojazdów (transport)		T = N + 100 mm (min. 500 mm)
H	Minimalna wysokość części czynnych nad dostępnym terenem (na terenie zamkniętego obszaru ruchu elektrycznego)		H = N + 2250 mm + 250 mm (min. 2500 mm + 250 mm) gdzie: 250 mm - opad śniegu (tylko dla instalacji napowietrznych)
H'	Wysokość minimalna ponad powierzchnią dostępną przy ogrodzeniu zewnętrznym		H' = 4300 mm dla napięć U _{nie} ≤ 52 kV H' = N + 4500 (min. 6000 mm) dla napięć U _{nie} > 52 kV

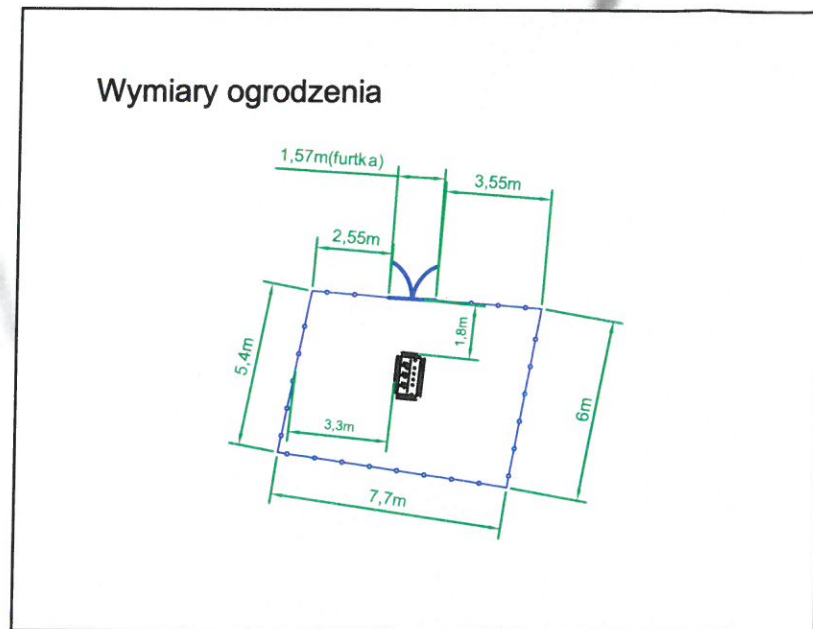
Oznaczenia:

- istn. ogrodzenie
- proj. ogrodzenie
- - - - - istn. linia kablowa nN
- - - - - proj. linia kablowa nN
- - - - - istn. linia kablowa SN
- - - - - proj. linia kablowa SN

 proj. stacja transformatorowa SN/nN

 proj. mufa SN

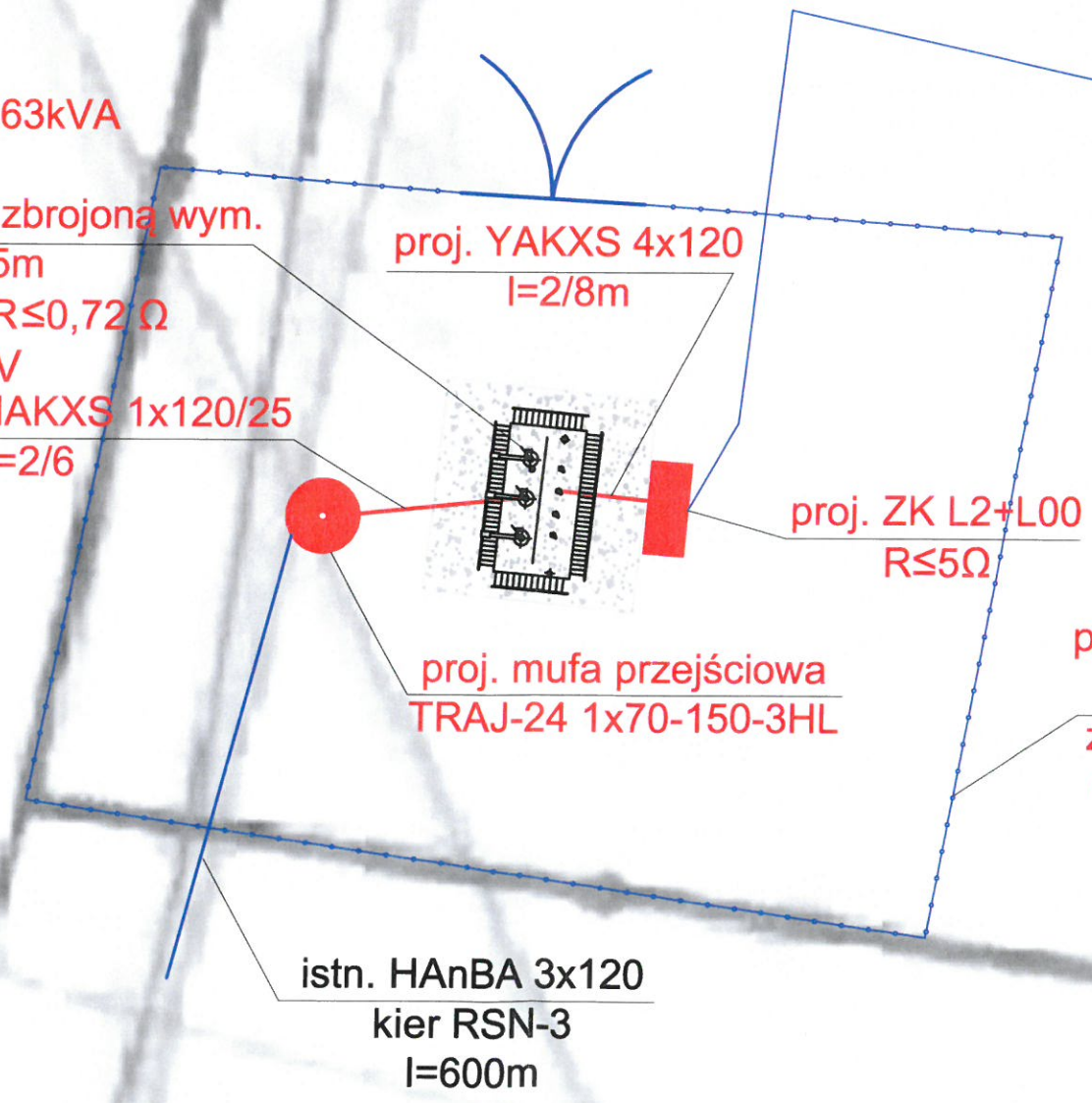
 proj. złącze kablowe nN



Proj. Transformator 63kVA
15kV/0,4kV
wraz z podstawą betonową zbrojoną wym.
1,8mx1,8mx0,15m
proj. uziemienie stacji $R \leq 0,72 \Omega$
 $UT < UT_p = 50V$
proj. 3xXRUHAKXS 1x120/25
 $L = 2/6$

Minimalne odległości urządzeń SN od ogrodzenia

W tabeli poniżej przedstawiono zestawienie parametrów wyznaczających gabaryty instalacji otwartych.	Oznaczenie	Określenie	Wartość
N		Minimalny odstęp poziomy i międzyfazowy dla niekorzystnych układów elektrod o małych promieniach krzywizny	Wg tab. Wymagane poziomy izolacji dla napięć SN i WN przyjęte dla określania odstępów izolacyjnych w powietrzu przedstawiono w poniższej tabeli
B		Odstęp przegrody	$B_1 = N$ dla ścianek pełnych $B_2 = N + 80 \text{ mm}$ dla siatek drucianych/osłon - IPXXB
O		Odstęp przeszkody	$O_1 = N + 200 \text{ mm}$ (min. 500 mm) dla przeszkód w instalacjach wewnętrznych $O_2 = N + 300 \text{ mm}$ (min. 600 mm) dla przeszkód w instalacjach napowietrznych $C = N + 1000 \text{ mm}$ dla ścianki pełnej
C, E		Odstęp ogrodzenia zewnętrznego instalacji napowietrznej	$E = N + 1500 \text{ mm}$ dla siatki drucianej
T		Odległość zbliżenia dla pojazdów (transport)	$T = N + 100 \text{ mm}$ (min. 500 mm)
H		Minimalna wysokość części czynnych nad dostępnym terenem (na terenie zamkniętego obszaru ruchu elektrycznego)	$H = N + 2250 \text{ mm} + 250 \text{ mm}$ (min. 2500 mm + 250 mm) gdzie: 250 mm – opad śniegu (tylko dla instalacji napowietrznych)
H'		Wysokość minimalna ponad powierzchnią dostępną przy ogrodzeniu zewnętrznym	$H' = 4300 \text{ mm}$ dla napięć $U_{m \leq 52 \text{ kV}}$ $H' = N + 4500$ (min. 6000 mm) dla napięć $U_{m > 52 \text{ kV}}$



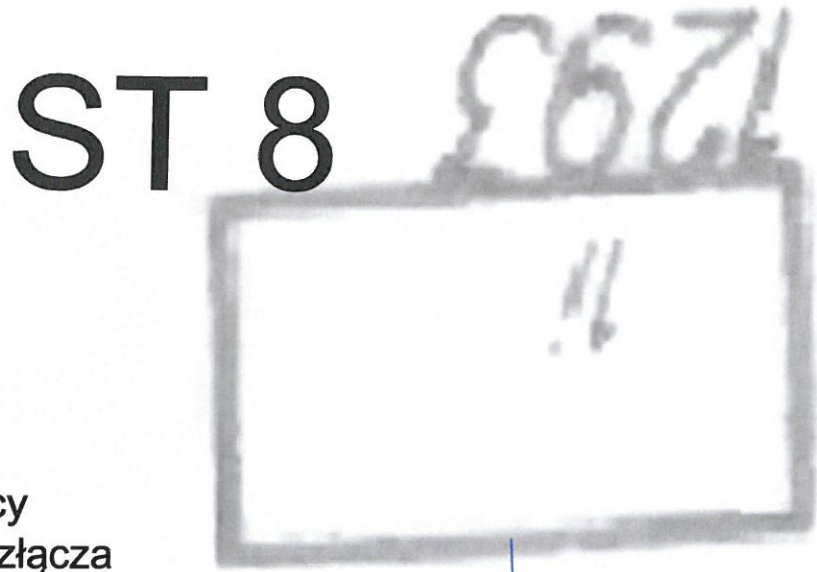
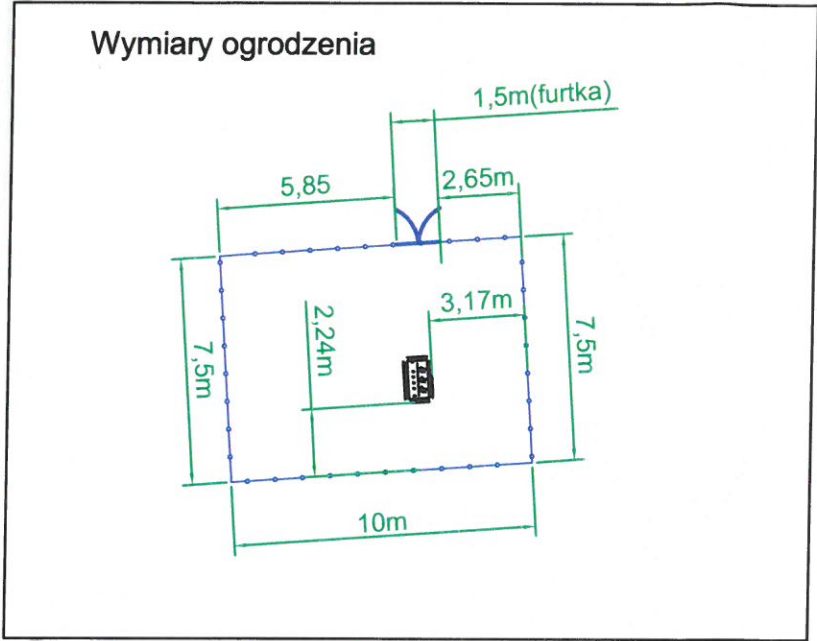
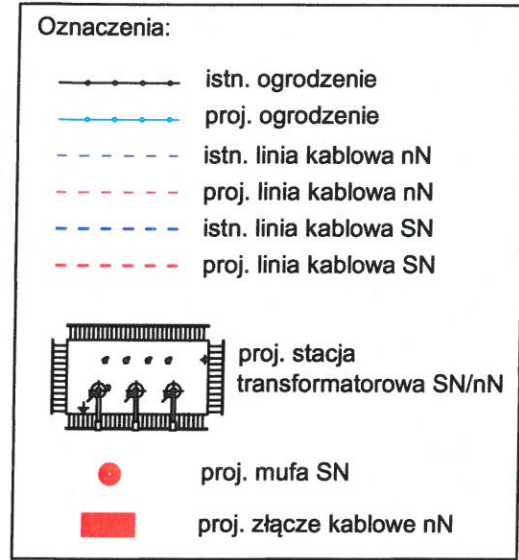
istn. kabel zasilający studnię wprowadzić do złącza i zabezpieczyć wkładką bezpiecznikową topikową

proj. ogrodzenie z siatki wykonać zgodnie z opisem technicznym oraz obowiązującymi przepisami

Sieć SN	Uziemienie ochronne
---------	---------------------

Układ sieci nn TN-C	II klasa izolacji Samoczynne wył. zas.
---------------------	--

Investor	Przedsiębiorstwem Komunalnym PEGIMEK Sp. z o. o. ul. Konopnickiej 3, 21-040 Świdnik	Tytuł	Plan sytuacyjny modernizowanych stacji transformatorowych SN/nN		
Projektował	mgr inż. Ernest Wawrzczak LUB/0074/PWBE/15	Nr rys.	2	Arkusz	5/8
Opracował					
Sprawdził	mgr inż. Jurek Mazurkiewicz LUB/0219/PWDE/06				
Obiekt	Wymiana transformatorów	Miejscowość	Świdnik, Krepiec, Minkowice	Data	11/2018

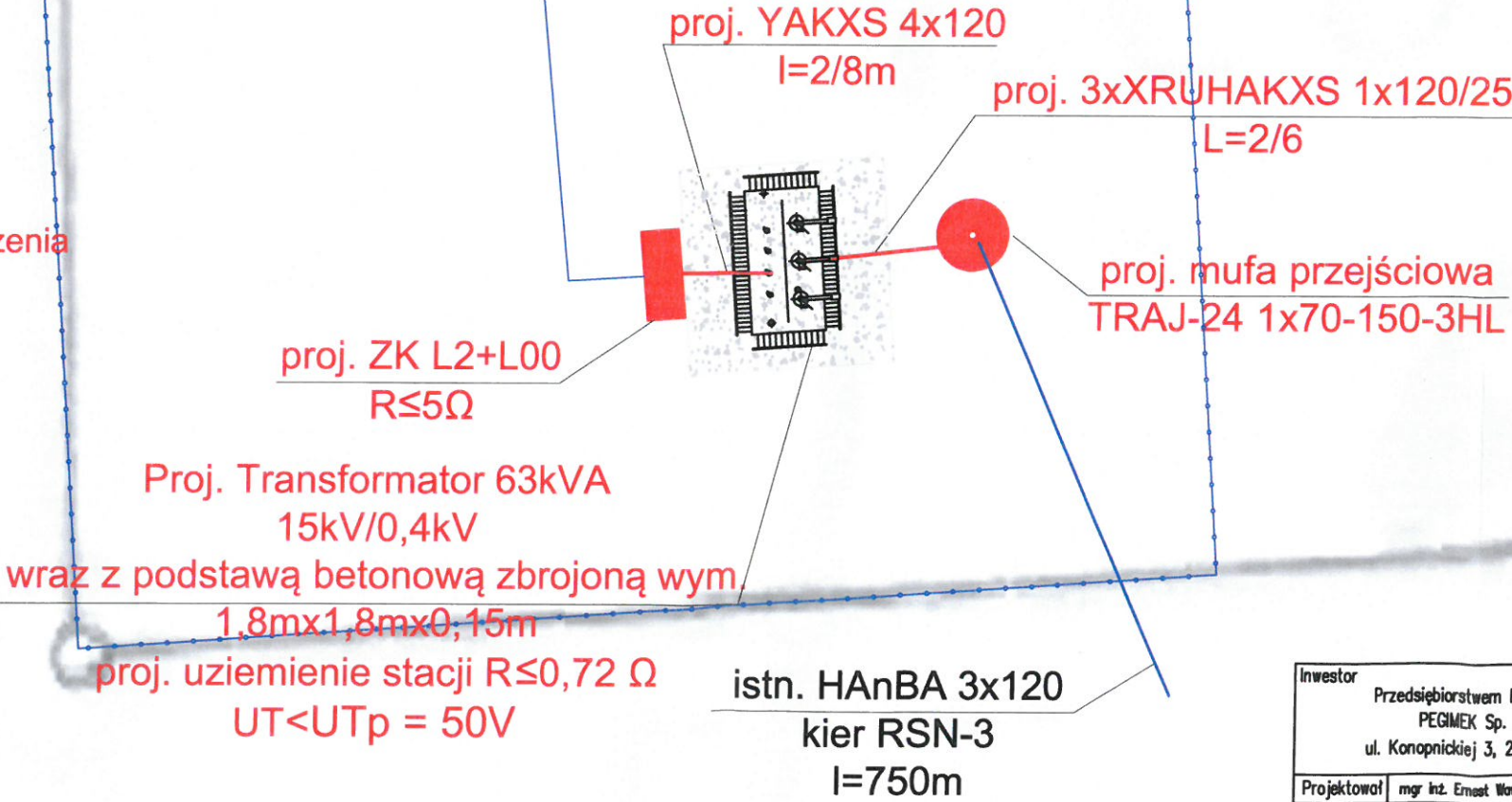


istn. kabel zasilający
studnię wprowadzić do złącza
i zabezpieczyć wkładką
bezpiecznikową topikową

proj. ogrodzenie z siatki
wykonać zgodnie
z opisem technicznym
oraz obowiązującymi
przepisami

Minimalne odległości urządzeń SN od ogrodzenia

Oznaczenie	Określenie	Wartość
N	Minimalny odstęp doziemny i międzyfazowy dla niekorzystnych układów elektrod o małych promieniach krzywizny	Wg tab. Wymagane poziomy izolacji dla napięć SN i WN przyjęte dla określania odstępów izolacyjnych w powietrzu przedstawiono w poniższej tabeli
B	Odstęp przegrody	B ₁ = N dla ścianek pełnych B ₂ = N + 80 mm dla siatek drucianych/osłon - IPXXB
O	Odstęp przeszkody	O ₁ = N + 200 mm (młn. 500 mm) dla przeszkód w instalacjach wgrzazowych O ₂ = N + 300 mm (młn. 600 mm) dla przeszkód w instalacjach napowietrznych C = N + 1000 mm dla ścianki pełnej
C, E	Odstęp ogrodzenia zewnętrznego instalacji napowietrznej	E = N + 1500 mm dla siatki drucianej
T	Odległość zbliżenia dla pojazdów (transport)	T = N + 100 mm (młn. 500 mm)
H	Minimalna wysokość części czynnych nad dostępnym terenem (na terenie zamkniętego obszaru ruchu elektrycznego)	H = N + 2250 mm + 250 mm (młn. 2500 mm + 250 mm) gdzie: 250 mm - opad śniegu (tylko dla instalacji napowietrznych)
H'	Wysokość minimalna ponad powierzchnią dostępną przy ogrodzeniu zewnętrznym	H' = 4300 mm dla napięć U _{ns} ≤ 52 kV H' = N + 4500 (młn. 6000 mm) dla napięć U _{ns} > 52 kV



Sieć SN	Uziemienie ochronne
Układ sieci nn TN-C	II klasa izolacji Samoczynne wyl. zas.

Investor	Przedsiębiorstwem Komunalnym PEGIMEK Sp. z o. o. ul. Konopnickiej 3, 21-040 Świdnik	Tytuł	Plan sytuacyjny modernizowanych stacji transformatorowych SN/nN
Projektował	mgr inż. Ernest Wawrzczak LUB/0074/PWBE/15	Nr rys.	2
Opracował		Arkusz	6/8
Sprawdził	mgr inż. Jarosław Mazurkiewicz LUB/0219/PWDE/06	Skala	
Obiekt	Wymiana transformatorów	Miejscowość	Świdnik, Krępiec, Minkowice
		Data	11/2018

Ujęcie wody

Uwaga:

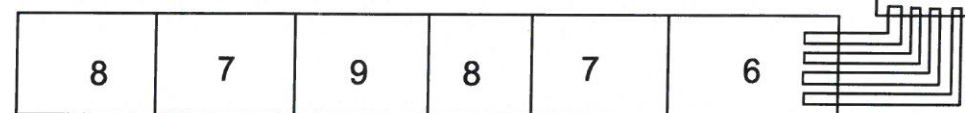
Po wymianie transformatora należy wykozystać istniejące konstrukcje wsporcze, kable SN i głowice do zasilenia transformatora. Istniejące kable niskiego napięcia należy ponownie wykozystać i podłączyć do projektowanego transformatora.

Uwaga:

Podczas montażu transformatora należy wziąć pod uwagę następujące punkty:

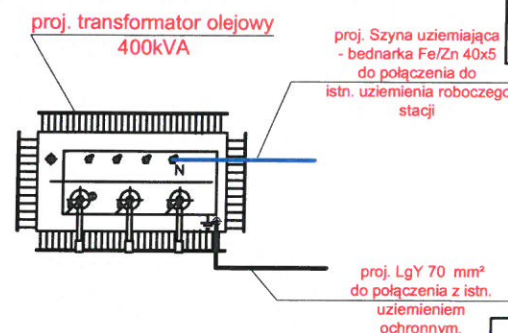
- podłączyć przewody uziomowe do specjalnych śrub przewidzianych na wszystkich częściach metalicznych nie będących pod napięciem
- podłączyć przewód zerowy niskiego napięcia do ziemi kiedy jest to wymagane lub kiedy wymaga tego system zabezpieczenia przed awariami
- podłączyć zabezpieczenia termiczne do systemu kontroli zgodnie ze schematem przedstawionym w instrukcji przełącznika zabezpieczenia termicznego
- upewnić się, że miejsca połączeń śrubowych uzwojenia pierwotnego są wykonane z należytą starannością
- upewnić się, że zaczepty regulacji napięcia są bezpiecznie przyśrubowane, jeśli to konieczne należy zmienić ich położenie w stosunku do napięcia zasilającego

ROZDZIELNIA nN NIE PODLEGA OPRACOWANIU PROJEKTOWEMU



Uwaga:

Po wymianie transformatora należy wykozystać istniejące konstrukcje wsporcze, kable SN i głowice do zasilenia transformatora. Istniejące kable niskiego napięcia należy ponownie wykozystać i podłączyć do projektowanego transformatora.



ROZDZIELNIA SN NIE PODLEGA OPRACOWANIU PROJEKTOWEMU

Sieć SN Uziemienie ochronne

Układ sieci nn II klasa izolacji
TN-C Samoczynne wył. zas.

Investor	Przedsiębiorstwem Komunalnym PEGIMEK Sp. z o. o. ul. Konopnickiej 3, 21-040 Świdnik	Tytuł	Plan sytuacyjny modernizowanych stacji transformatorowych SN/nN		
Projektował	mgr inż. Ernest Wawrzczak LUB/0074/PWBE/15	Nr rys.	2	Arkusz	7/8
Opracował					
Sprawdził	mgr inż. Jarosław Mazurkiewicz LUB/0219/PWOC/06				
Obiekt	Wymiana transformatorów	Miejscowość	Świdnik, Krępiec, Minkowice	Data	11/2018