

Spis zawartości:

Strona tytułowa	stron – 1
Spis zawartości	stron – 1
Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	stron – 1
Zaświadczenie z Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	stron – 2
Uprawnienia budowlane	stron – 2
Warunki techniczne	stron – 4
Opis techniczny	stron – 3
Obliczenia	stron – 2
Wytyczne bezpiecznego wykonania robót elektrycznych –plan bioz	stron – 1

Rysunki:

- PZT - PRZEBUDOWA INFRASTRUKTURY ELEKTROENERGETYCZNEJ	E-1
- RYSUNEK POGŁĄDOWY PRZEBUDOWY INFRASTRUKTURY ELEKTROENERGETYCZNEJ	E-2
- SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA - PRZEBUDOWA	E-3

OPIS TECHNICZNY.

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora.
- Projekt architektoniczny.
- Projekt branży sanitarnej.
- Wytoczne Inwestora
- Karty katalogowe
- Obowiązujące normy i przepisy.

2. Zakres opracowania.

Projekt obejmuje:

- Demontaże, przebudowa kolizji
- budowę linii kablowych nn
- przebudowa oświetlenia zewnętrznego

3. Demontaże, przebudowa kolizji.

W niniejszym opracowaniu przedstawiono zakres prac niezbędnych do wykonania na terenie DPG w Bezedach w zakresie infrastruktury elektroenergetycznej związanych z przebudową infrastruktury drogowej, przebudową infrastruktury sanitarnej oraz przebudową obiektów kubaturowych.

Realizowane prace należy wykonywać w oparciu o zatwierdzony przez użytkownika harmonogram robót.

Projekt zakłada etapowe prowadzenie prac i w zależności od harmonogramu prac ogólnobudowlanych może zająć konieczności zastosowania na czas remontu dodatkowych urządzeń elektroenergetycznych oraz okablowania obiektów w celu zachowania ciągłości zasilania. W takim przypadku wykonawca jest zobowiązany na własny koszt do ich zapewnienia i włączenia do istniejącego systemu zasilania.

Zakres przebudowy istniejących linii kablowych nn polega na demontażu, przełożeniu w nową lokalizację, ułożeniu nowych odcinków linii kablowych oraz zabezpieczeniu linii kablowych nn w miejscach kolizji z istniejącą i projektowaną infrastrukturą techniczną. Linie kablowe przewidziane do przebudowy oraz sposób wykonania przebudowy przedstawiono na rys. nr E-1, E-2, E-3.

Ułożenie kabli i badania wykonać zgodnie z PN-76/E-05125.

4. Budowa linii kablowych nn.

– ZASILANIE PLATFORMY ODPRAW

Projektuje się linię kablową zalicznikową YAKXS 4x185mm² o dł. l=130m wg schematu przedstawionego na rysunku nr E-3 od istniejącej tablicy rozdzielczej RNL 2 do projektowanego złącza kablowego ZK-3. Przebieg trasy wykonać zgodnie z rysunkiem nr E-1. Kabel układać w ziemi na głębokości h=0,7m. Przy skrzyżowaniu z innymi urządzeniami podziemnymi oraz pod drogą kabel ułożyć w rurze ochronnej wg. rys. E-2. Przejścia pod drogami i placami utwardzonymi wykonać metodą przecisku. Ułożenie kabla i badania wykonać zgodnie z PN-76/E-05125.

– WYDZIELONE ZASILANIE PAWILONY SG

Projektuje się linię kablową YKY 5x10mm² o dł. l=45m od istniejącej tablicy rozdzielczej UPS w budynku Głównym Straży Granicznej do projektowanej tablicy TB-UPS-SG. Przebieg trasy wykonać zgodnie z rysunkiem nr E-1. Kabel

układać w ziemi na głębokości $h=0,7m$. W budynku SG kabel układać wg. trasy pokazanej w projekcie br. teletechnicznej. Przy skrzyżowaniu z innymi urządzeniami podziemnymi oraz pod drogą kabel ułożyć w rurze ochronnej wg. rys. E-2. Ułożenie kabla i badania wykonać zgodnie z PN-76/E-05125.

– WYDZIELONE ZASILANIE PAWILONY IC

Projektuje się linię kablową YKY $5 \times 10 \text{mm}^2$ o dł. $l=70m$ od istniejącej tablicy rozdzielczej UPS w budynku BKS Izby Celnej do projektowanej tablicy TB-UPS-IC. Przebieg trasy wykonać zgodnie z rysunkiem nr E-1. Kabel układać w ziemi na głębokości $h=0,7m$. W budynku IC kabel układać wg. trasy pokazanej w projekcie br. teletechnicznej. Przy skrzyżowaniu z innymi urządzeniami podziemnymi kabel ułożyć w rurze ochronnej wg. rys. E-2. Ułożenie kabla i badania wykonać zgodnie z PN-76/E-05125.

– ZASILANIE OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

Projektuje się linię kablową YAKY $4 \times 70 \text{mm}^2$ o dł. $l=44m$ wg schematu przedstawionego na rysunku nr E-3 od istniejącego złącza kablowego ZK-1 przy budynku istniejącej oczyszczalni ścieków do projektowanego złącza kablowego ZK-1 w miejscu projektowanej oczyszczalni ścieków (kontener). Przebieg trasy wykonać zgodnie z rysunkiem nr E-1. Kabel układać w ziemi na głębokości $h=0,7m$. Przy skrzyżowaniu z innymi urządzeniami podziemnymi oraz pod drogą kabel ułożyć w rurze ochronnej wg. rys. E-2. Ułożenie kabla i badania wykonać zgodnie z PN-76/E-05125.

– ZASILANIE WIATY GOSPODARCZEJ

Projektuje się linię kablową YKY $5 \times 10 \text{mm}^2$ o dł. $l=55m$ od istniejącego złącza kablowego przy budynku garażowym 3b do projektowanej tablicy rozdzielczej TB w budynku wiaty gospodarczej. Przebieg trasy wykonać zgodnie z rysunkiem nr E-1. Kabel układać w ziemi na głębokości $h=0,7m$. Przy skrzyżowaniu z innymi urządzeniami podziemnymi oraz pod drogą kabel ułożyć w rurze ochronnej wg. rys. E-2. Przejścia pod drogami i placami utwardzonymi wykonać metodą przecisku. Ułożenie kabla i badania wykonać zgodnie z PN-76/E-05125.

– ZASILANIE PRZEPOMPOWNI „P”

Projektuje się linię kablową YKY $3 \times 2,5 \text{mm}^2$ o dł. $l=21m$ od projektowanej tablicy rozdzielczej TB w projektowanym budynku zaleczonej oczyszczalni ścieków do miejsca instalacji przepompowni ścieków „P”. Kabel zakończyć wg. DTR dostawcy przepompowni ścieków. Przebieg trasy wykonać zgodnie z rysunkiem nr E-1. Kabel układać w ziemi na głębokości $h=0,7m$. Ułożenie kabla i badania wykonać zgodnie z PN-76/E-05125.

– ZASILANIE PRZEPOMPOWNI „P1”

Projektuje się linię kablową YKY $3 \times 2,5 \text{mm}^2$ o dł. $l=10m$ wg schematu przedstawionego na rysunku nr E-3 od projektowanego złącza kablowego ZK-3 przy budynku WG 2 do miejsca instalacji przepompowni ścieków „P1”. Kabel zakończyć wg. DTR dostawcy przepompowni ścieków. Przebieg trasy wykonać zgodnie z rysunkiem nr E-1. Kabel układać w ziemi na głębokości $h=0,7m$. Ułożenie kabla i badania wykonać zgodnie z PN-76/E-05125.

– ZASILANIE PRZEPOMPOWNI „P2”

Projektuje się linię kablową YKY $3 \times 2,5 \text{mm}^2$ o dł. $l=15m$ wg schematu przedstawionego na rysunku nr E-3 od projektowanego złącza kablowego ZK-3 przy budynku WG 1 do miejsca instalacji przepompowni ścieków „P2”. Kabel zakończyć wg. DTR dostawcy przepompowni ścieków. Przebieg trasy wykonać zgodnie z rysunkiem nr E-1. Kabel układać w ziemi na głębokości $h=0,7m$. Przy skrzyżowaniu z innymi urządzeniami podziemnymi kabel ułożyć w rurze ochronnej wg. rys. E-2. Ułożenie kabla i badania wykonać zgodnie z PN-76/E-05125.

– ZASILANIE PRZEPOMPOWNI „P3”

Projektuje się linię kablową YKY $5 \times 10 \text{mm}^2$ o dł. $l=148m$ od projektowanej tablicy rozdzielczej TB w projektowanym budynku zaleczonej oczyszczalni ścieków do miejsca instalacji przepompowni ścieków „P3”. Kabel zakończyć wg. DTR dostawcy przepompowni ścieków. Przebieg trasy wykonać zgodnie z rysunkiem nr E-1. Kabel układać w ziemi na

głębokości $h=0,7m$. Przy skrzyżowaniu kabla z innymi urządzeniami podziemnymi kabel ułożyć w rurze ochronnej wg. rys. E-2. Ułożenie kabla i badania wykonać zgodnie z PN-76/E-05125.

5. Przebudowa oświetlenia zewnętrznego.

W projektowanym obszarze DPG w Bezedach ze względu na występujące kolizje projektuje się przestawienie części istniejących słupów i masztów oświetleniowych w nowe lokalizacje. Zakres prac przedstawiono na rys. nr E-1 i E-2. Jeżeli w trakcie prowadzonych prac zajdzie konieczność wymiany przebudowywanego słupa na nowy, potrzebę taką należy potwierdzić przez inspektora nadzoru.

Oświetlenie dojazdu do nowoprojektowanej oczyszczalni zaprojektowano oprawami OUR 125 na słupach WZ-9. Projektowane latarnie zasilić linią kablową YAKY $4 \times 25mm^2$ od istniejącego słupa oświetlenia (obw. 14) zgodnie z rys. nr E-1 i E-2.

Ponadto zaprojektowano latarnię OUR 250 na słupie WZ-9 do oświetlenia technologii oczyszczalni (załączana poprzez rozłącznik krzywkowy w tablicy TB). Projektowaną latarnię zasilić kablem YKY $3 \times 2,5mm^2$ z tablicy TB w budynku zaplecza oczyszczalni ścieków zgodnie z rys. nr E-1 i E-2.

Oświetlenie w budowanym objeździe drogowym przy budynku BKS zaprojektowano oprawami OUR 250 na słupach WZ-9. Projektowane latarnie zasilić linią kablową YAKY $4 \times 25mm^2$ od istniejącego słupa oświetlenia (obw. 16) zgodnie z rys. nr E-1 i E-2.

Projektuje się ułożenie razem z projektowanymi kablami oświetleniowym bednarki FeZn $30 \times 4mm$ i podłączenie do niej szyny PEN w słupach oświetleniowych.

Na etapie wykonawstwa należy zapewnić równomierność obciążenia faz.

Przy skrzyżowaniu z innymi urządzeniami podziemnymi oraz pod drogą kabel ułożyć w rurze ochronnej wg. rys. E-2. Przejścia pod drogami i placami utwardzonymi wykonać metodą przecisku. Ułożenie kabla i badania wykonać zgodnie z PN-76/E-05125.

6. Ochrona p/porażeniowa.

Projektuje się ochronę wg PN-IEC 60364-4-41 czyli samoczynne wyłączenie zasilania poprzez bezpieczniki topikowe, wyłączniki nadmiarowo-prądowe jako ochrona przed dotykiem pośrednim i izolowanie części czynnych dla ochrony przed dotykiem bezpośrednim oraz wyłączniki różnicowo-prądowe jako uzupełnienie ochrony przed dotykiem bezpośrednim.

Ochronę należy sprawdzić po wykonaniu montażu.

7. Uwagi końcowe.

Po wybudowaniu projektowanych urządzeń należy przeprowadzić próby i pomiary odbiorcze.

Tablice bezpiecznikowe, obwody instalacji oraz projektowane latarnie powinny być opisane w sposób trwały.

Całość robót wykonać zgodnie z BHP, PBUE oraz przepisami obowiązujących norm

Podane w projekcie nazwy handlowe, typy urządzeń i ich producenci lub dystrybutorzy oraz materiały instalacyjne zostały umieszczone jako przykładowe, określające minimalne wymagania dotyczące zaprojektowanych rozwiązań technicznych. Na etapie realizacji dokumentacji inwestor lub wykonawca ma prawo do zainstalowania urządzeń i zastosowania materiałów o równoważnych parametrach technicznych.

8. Obliczenia.

8.1. ZASILANIE PLATFORMY ODPRAW

Moc obwodu	$P_S = 85 \text{ kW}$	
Prąd obwodu	$I_B = 129,67 \text{ A}$	$\cos \varphi = 0,95$
Dobrano zabezpieczenie	NH-gG 3 bieg.	
Prąd nominalny zabezpieczenia	$I_n = 250 \text{ A}$	
Prąd zadziałania	$I_2 = 400 \text{ A}$	

Dobrano YAKXS 4x185mm² o obciążalności długotrwałej $I_z = 278 \text{ A}$ Spadek napięcia na przewodzie i zabezpieczeniu $\Delta U = 1,283 \%$

8.2. WYDZIELONE ZASILANIE PAWILONY SG

Moc obwodu	$P_S = 6 \text{ kW}$	
Prąd obwodu	$I_B = 9,15 \text{ A}$	$\cos \varphi = 0,95$
Dobrano zabezpieczenie	C 3 bieg.	
Prąd nominalny zabezpieczenia	$I_n = 40 \text{ A}$	
Prąd zadziałania	$I_2 = 58 \text{ A}$	

Dobrano YKY 5x10mm² o obciążalności długotrwałej $I_z = 46,4 \text{ A}$ Spadek napięcia na przewodzie i zabezpieczeniu $\Delta U = 0,3176 \%$

8.3. WYDZIELONE ZASILANIE PAWILONY IC

Moc obwodu	$P_S = 6 \text{ kW}$	
Prąd obwodu	$I_B = 9,15 \text{ A}$	$\cos \varphi = 0,95$
Dobrano zabezpieczenie	C 3 bieg.	
Prąd nominalny zabezpieczenia	$I_n = 40 \text{ A}$	
Prąd zadziałania	$I_2 = 58 \text{ A}$	

Dobrano YKY 5x10mm² o obciążalności długotrwałej $I_z = 46,4 \text{ A}$ Spadek napięcia na przewodzie i zabezpieczeniu $\Delta U = 0,4895 \%$

8.4. ZASILANIE OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

Moc obwodu	$P_S = 16,5 \text{ kW}$	
Prąd obwodu	$I_B = 25,17 \text{ A}$	$\cos \varphi = 0,95$
Dobrano zabezpieczenie	NH-gG 3 bieg.	
Prąd nominalny zabezpieczenia	$I_n = 80 \text{ A}$	
Prąd zadziałania	$I_2 = 128 \text{ A}$	

Dobrano YKY 5x10mm² o obciążalności długotrwałej $I_z = 137,96 \text{ A}$ Spadek napięcia na przewodzie i zabezpieczeniu $\Delta U = 0,213 \%$

8.5. ZASILANIE WIATY GOSPODARCZEJ

Moc obwodu	$P_S = 7 \text{ kW}$	
Prąd obwodu	$I_B = 10,68 \text{ A}$	$\cos \varphi = 0,95$
Dobrano zabezpieczenie	C 3 bieg.	
Prąd nominalny zabezpieczenia	$I_n = 25 \text{ A}$	
Prąd zadziałania	$I_2 = 36,25 \text{ A}$	

Dobrano YKY 5x10mm² o obciążalności długotrwałej $I_z = 61,13 \text{ A}$

Spadek napięcia na przewodzie i zabezpieczeniu $\Delta U = 0,463 \%$

8.6. ZASILANIE PRZEPOMPOWNI „P”

Moc obwodu $P_S = 1,5 \text{ kW}$
 Prąd obwodu $I_B = 7,4 \text{ A}$ $\cos \varnothing = 0.9$
 Dobrano zabezpieczenie **C 3 bieg.**
 Prąd nominalny zabezpieczenia $I_n = 20 \text{ A}$
 Prąd zadziałania $I_2 = 29 \text{ A}$

Dobrano YKY 3x2,5mm² o obciążalności długotrwałej $I_z = 34,4 \text{ A}$

Spadek napięcia na przewodzie i zabezpieczeniu $\Delta U = 0,9 \%$

8.7. ZASILANIE PRZEPOMPOWNI „P1”

Moc obwodu $P_S = 1,5 \text{ kW}$
 Prąd obwodu $I_B = 7,4 \text{ A}$ $\cos \varnothing = 0.9$
 Dobrano zabezpieczenie **NH-gG 1 bieg.**
 Prąd nominalny zabezpieczenia $I_n = 25 \text{ A}$
 Prąd zadziałania $I_2 = 40 \text{ A}$

Dobrano YKY 3x2,5mm² o obciążalności długotrwałej $I_z = 34,4 \text{ A}$

Spadek napięcia na przewodzie i zabezpieczeniu $\Delta U = 0,435 \%$

8.8. ZASILANIE PRZEPOMPOWNI „P2”

Moc obwodu $P_S = 1,5 \text{ kW}$
 Prąd obwodu $I_B = 7,4 \text{ A}$ $\cos \varnothing = 0.9$
 Dobrano zabezpieczenie **NH-gG 1 bieg.**
 Prąd nominalny zabezpieczenia $I_n = 25 \text{ A}$
 Prąd zadziałania $I_2 = 40 \text{ A}$

Dobrano YKY 3x2,5mm² o obciążalności długotrwałej $I_z = 34,4 \text{ A}$

Spadek napięcia na przewodzie i zabezpieczeniu $\Delta U = 0,65 \%$

8.9. ZASILANIE PRZEPOMPOWNI „P3”

Moc obwodu $P_S = 9,0 \text{ kW}$
 Prąd obwodu $I_B = 14,7 \text{ A}$ $\cos \varnothing = 0.9$
 Dobrano zabezpieczenie **C 3 bieg.**
 Prąd nominalny zabezpieczenia $I_n = 32 \text{ A}$
 Prąd zadziałania $I_2 = 46,4 \text{ A}$

Dobrano YKY 5x10mm² o obciążalności długotrwałej $I_z = 61,13 \text{ A}$

Spadek napięcia na przewodzie i zabezpieczeniu $\Delta U = 1,605 \%$

9. WYTYCZNE BEZPIECZNEGO WYKONANIA ROBÓT ELEKTRYCZNYCH –PLAN BIOZ

1. Instalacje wewnętrzne i sieci kablowe na terenie należy wykonywać zgodnie z warunkami określonymi w decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu oraz zasadami wiedzy technicznej
2. Teren działki (fragment) przed rozpoczęciem prac budowlanych należy odgrodzić i oznaczyć tablicami informacyjnymi i ostrzegawczymi.
3. Sieć zewnętrzną na terenie działki należy wykonywać zgodnie z ustaleniami z Inwestorem oraz PN-76/E-05125
4. Instalacje wewnętrzne wykonywać zgodnie z aktualnymi normami i przepisami oraz PBUE (uaktualnione).
5. W czasie wykonywania instalacji wewnętrznych i sieci kablowej należy przestrzegać przepisy BHP oraz bezpieczeństwa ochrony zdrowia, których to należy przestrzegać szczególnie.
6. Rozdzielnica elektryczna placu budowy musi być ustawiona w miejscu ogólnie dostępnymi wyposażona powinna być w:
 - a. - główny wyłącznik prądu
 - b. - ochronniki przepięciowe
 - c. - wyłączniki różnicowo-prądowe o prądach $J_{\Delta N}=30\text{mA}$
 - d. - komplet zabezpieczeń topikowych lub automatycznych
7. Kabel zasilający jak i rozprowadzona instalacja po terenie budowy muszą posiadać pomiary elektryczne izolacji i ochrony przeciwporażeniowej
8. Teren budowy musi być oświetlony
9. Trasy kablowe w terenie po wykonaniu rowów należy zabezpieczyć taśmami ostrzegawczymi
10. Prace montażowe powinny być wykonywane przez osoby posiadające uprawnienia specjalistyczne i aktualne badania lekarskie.
11. Po wykonaniu instalacji zewnętrznych i wewnętrznych należy wykonać stosowne pomiary elektryczne.