

PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA OBIEKTU:	WEWNĘTRZNA INSTALACJA ELEKTRYCZNA ZASILAJĄCA URZĄDZENIE AUTOMATYKI BRAMY WJAZDOWEJ ORAZ BUDOWA OŚWIETLENIA TERENU ZASILANIE WIATY I ALTANY kategoria obiektu XXVI
LOKALIZACJA:	ul. Daszyńskiego 19, 33-340 Stary Sącz, dz. nr 1647/6
INWESTOR:	POWIAT NOWOSADECKI UL. JAGIELLOŃSKA 33 33-300 NOWY SĄCZ
BRANŻA:	-BUDOWLANA - INSTALACYJNA
OPRACOWANIE:	- INSTALACJE ELEKTRYCZNE

	PROJEKTANT:	SPRAWDZAJĄCY
<u>branża</u> <u>elektryczna:</u>	mgr inż. PAWEŁ KRAWCZYK Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. PDK/0071/POOE/12	mgr inż. PIOTR PAWLAK Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń specjalność: instalacje elektryczne upr. bud. MAP/0082/PWBE/15
<u>opracowanie:</u>	inż. arch. Agata Sikońska	
<u>biuro projektowe:</u>	BIURO USŁUG BUDOWLANYCH "F - PROJEKT" mgr inż. Marek Fijałkowski ul. Słowacka 31, 33-300 Nowy Sącz	

OPRACOWANIE ZAWIERA:

I. DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE	3-7
uprawnienia projektanta, uzgodnienia projektu.	
II. BIOZ (Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia)	8-10
III. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – OPIS	11
1). Przedmiot opracowania	11
2). Podstawa opracowania	11
3). Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	11
4). Projektowane zagospodarowanie terenu.....	12
5). Zestawienie powierzchni zagospodarowania działki.	13
6). Dane informacyjne.	13
7). Wpływ eksploatacji górniczej.	13
8). Informacje o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska.	13
9). Geotechniczne warunki posadowienia.....	13a
III. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – CZĘŚĆ RYSUNKOWA	14-15
IV. OPIS TECHNICZNY	16
1. Przedmiot Opracowania	17
2. Podstawa Opracowania	17
3. Zakres Opracowania	17
4. Budowa zasilania oświetlenia i zasilania bramy oraz altany.	17
5. Dostosowanie instalacji wewnętrznej.....	18
6. Obliczenia techniczne	18
7. Zestawienie Podstawowych materiałów	18
8. Uwagi końcowe.	19
Część rysunkowa	
E-2 Plan instalacji elektrycznej.....	20
E-3 Schemat zasilania.....	21
E-4. Wiata gospodarcza - instalacja elektryczna	22
E-5. Altana grilowa - instalacja elektryczna.....	23

I. DOKUMENTY FORMALNO - PRAWNE

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany stosownie do ustaleń art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz.U. 2016 nr 0 poz. 290w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Ustawy), jako projektant:

WEWNĘTRZNA INSTALACJA ELEKTRYCZNA ZASILAJĄCA URZĄDZENIE AUTOMATYKI BRAMY WJAZDOWEJ ORAZ BUDOWA OŚWIETLENIA TERENU, ZASILANIE WIATY I ALTANY

W RAMACH ZADANIA:

**"ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENNE POSESJI INTERNATU MIEDZYSZKOLNEGO W STARYM SACZU
WRAZ Z REMONTEM POMIESZCZEN WEWNĄTRZ BUDYNKU NA POTRZEBY UDZIAŁU W REWITALIZACJI"**

zlokalizowanego na dz. nr 1647/6
gmina Stary Sącz, powiat nowosądecki,
województwo małopolskie

OŚWIADCZAM

że w/w projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

<p>mgr inż. PAWEŁ KRAWCZYK Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. PDK/0071/POOE/12</p>	<p>mgr inż. PIOTR PAWLAK Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń specjalność: instalacje elektryczne upr. bud. MAP/0082/PWBE/15</p>
--	--

II. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

Obiekt:

**WEWNĘTRZNA INSTALACJA ELEKTRYCZNA ZASILAJĄCA URZĄDZENIE AUTOMATYKI BRAMY WJAZDOWEJ
ORAZ BUDOWA OŚWIETLENIA TERENU, ZASILANIE WIATY I ALTANY**

Lokalizacja:

dz. nr 1647/6, gmina Stary Sącz,
powiat nowosądecki, województwo małopolskie

Inwestor:

POWIAT NOWOSADECKI
UL. JAGIELLOŃSKA 33, 33-300 NOWY SĄCZ

<p>mgr inż. PAWEŁ KRAWCZYK Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. PDK/0071/POOE/12</p>	<p>mgr inż. PIOTR PAWLAK Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń specjalność: instalacje elektryczne upr. bud. MAP/0082/PWBE/15</p>
---	---

INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

Zamierzeniem budowlanym jest zagospodarowanie przestrzenne posesji Internatu Międzyszkolnego w Starym Sączu w zakresie wewnętrznej instalacji elektrycznej zasilającej urządzenie automatyki bramy wjazdowej oraz budowy oświetlenia terenu

Zakres robót i kolejność ich wykonania:

- roboty ziemne,
- roboty elektryczne,

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Na przedmiotowej działce znajduje się budynek internatu.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Istniejące sieci naziemne i podziemne,

Budynek w trakcie prowadzenia robót będzie użytkowany. Należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe zabezpieczenie wejść do budynku oraz przyległych do budynku chodników.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania:

- roboty wykonywane przy instalacjach elektrycznych ,
- roboty ziemne,
- skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu,
- roboty wykonywane na wysokości,
- roboty budowlane, przy prowadzeniu, których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi
- zagrożenia związane z właściwym zabezpieczeniem placu budowy (budynek użytkowany w trakcie wykonywania robót)
- zagrożenia związane z możliwością wystąpienia złych warunków atmosferycznych.

Należy zachować prawidłową kolejność i organizację robót z zachowaniem warunków BHP i ppoż.

Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych należy dokonać przeszkolenia pracowników w zakresie przepisów BHP przez osobę uprawnioną w sposób:

- poinformowanie pracowników przez osobę prowadzącą szkolenia o występujących zagrożeniach.
- przekazanie pisemnej instrukcji obsługi urządzeń i maszyn (DTR -ka itp.)
- umieszczenie w widocznym miejscu instrukcji BHP dla wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych.
-

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- szkolenia informujące o zagrożeniach wynikających z prowadzenia robót budowlanych.
- oznakowanie i trwałe zabezpieczenie miejsc groźących w szczególności porażeniem prądem.
- oznakowanie dróg ewakuacyjnych i ciągów komunikacyjnych.
- zabezpieczenie placu budowy przed dostępem dla osób niepowołanych.
- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń.
- bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.
- czytelne oznakowanie lokalizacji urządzeń przeciwpożarowych i sprzętu ratunkowego.

Projektant:

<p>mgr inż. PAWEŁ KRAWCZYK Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. PDK/0071/POOE/12</p>	<p>mgr inż. PIOTR PAWLAK Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń specjalność: instalacje elektryczne upr. bud. MAP/0082/PWBE/15</p>
--	--

III. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - OPIS.

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt zagospodarowania terenu Internatu Międzyszkolnego w Starym Sączu przy ul. Daszyńskiego 19 celem opracowanie dokumentacji w zakresie wewnętrznej instalacji elektrycznej zasilającej urządzenie automatyki bramy wjazdowej oraz budowy oświetlenia terenu.

2. Podstawa opracowania.

Zlecenie inwestora

Wizja lokalna oraz inwentaryzacja (fotograficzna i pomiarowa) wykonana w lutym 2017 r.,

Uzgodnienia z inwestorem.

Mapa sytuacyjno – wysokościowa dla celów projektowych w skali 1 : 500.

Wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego.

Normy i przepisy budowlane.

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Działka nr 1647/6 przeznaczona do realizacji inwestycji położona jest w obrębie Stary Sącz, gmina Stary Sącz, pow. nowosądecki, woj. małopolskie.

Według Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego działka zajmuje obszar oznaczony symbolem UPo – usługi publiczne związane z oświatą,

1.ZI - Tereny zieleni izolacyjnej na skarpie.

P/1.ZI - pomniki przyrody ustalone stosownymi decyzjami na terenie skarpy - zieleń izolacyjna.

Działka jest zabudowana budynkiem internatu oraz towarzyszącą mu infrastrukturą techniczną i komunikacyjną, częściowo ogrodzona, z zielenią cenną przyrodniczo.

Działka od strony południowo - zachodniej sąsiaduje z dwiema drogami publicznymi gminnymi - ul. Daszyńskiego oraz od strony południowej i południowo - wschodniej ul. Jana Pawła II.

Działka posiada zjazd do drogi publicznej (ul. Daszyńskiego) w południowo - zachodniej części działki.

Od strony południowo - zachodniej i południowej ogrodzona jest murem o średniej wysokości około 2,0 m . Jest to mur ceglano - kamienny, murowany, otynkowany tynkiem na ostro z pokryciem z dachówki ceramicznej.

Południowa i południowo - wschodnia część działki wygradzona kamiennym murem z kamienia układanego na glinie stanowi częściowo mur oporowy podtrzymujący skarpe. Mur ten wpisany jest do rejestru zabytków wraz z cennymi przyrodniczo sosnami czarnymi rosnącymi na skarpie. Działka od strony wschodniej jest nieogrodzona.

Od strony północnej działka graniczy z terenem szkoły - gimnazjum i ogrodzona jest siatką stalową plecioną oraz częściowo murem i ścianą przyległego budynku gospodarczego należącego do gimnazjum.

Od strony północno - zachodniej narożnika działki znajduje się niewielki teren przyległej posesji wraz z budynkiem mieszkalnym parterowym.

Budynek internatu znajduje się w centralnej części działki. Prowadzi do niego utwardzona droga dojazdowa wraz z chodnikiem z kostki brukowej betonowej. Droga o nawierzchni asfaltowej kończy się na narożniku południowo - wschodnim budynku, dalej prowadzi droga o nawierzchni bitej żużlowej. Wewnętrzny dziedziniec od strony wschodniej oraz za skrzydłem segmentu "A" - północnej budynku znajdują się utwardzone place z płyt chodnikowych betonowych oraz kostki typu "trelinka". Od strony południowo - wschodniej w pobliżu pomieszczeń kuchennych znajduje się miejsce na gromadzenie odpadów stałych.

W pobliżu wejścia głównego znajduje się parking o nawierzchni żwirowej.

W pobliżu wejścia głównego znajduje się plac z zieleni urządzonej - w drobne drzewka i krzewy iglaste. Od strony północnej znajduje się znaczny obszar zielony, niezagospodarowany, porośnięty częściowo drzewami - lipami. Od strony wschodniej znajduje się zieleń izolacyjna, drzewiasto - krzewiasta.

Działka uzbrojona jest w sieci i przyłącza wodociągowe, kanalizacji deszczowej i sanitarnej, gazowej, elektrycznej i teletechnicznej.

Obecnie działka nie posiada wyposażenia w elementy małej architektury ani oświetlenia zewnętrznego.

Na obszarze objętym ustaleniami planu funkcjonują zasady i ograniczenia wynikające z położenia terenów w:

- Otulinie Popradzkiego Parku Krajobrazowego - zgodnie z Rozporządzeniem Nr 5/05 Wojewody Małopolskiego z 23 maja 2005 r (Dziennik Urzędowy Województwa Małopolskiego z 2005 r Nr 309, poz. 2238)
- Południowomałopolskim Obszarze Chronionego Krajobrazu - zgodnie z Rozporządzeniem Nr 92/06 Wojewody Małopolskiego z 24.XI.2006r (Dziennik Urzędowy Województwa Małopolskiego Nr 806 z 24.XI.2006r, poz. 4862) i zmianą z 6.07.2007 r (dz. U. Woj. Małopolskiego Nr 499, poz. 3294).

4. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Projektuje się w ramach zakresu objętego pozwoleniem na budowę wewnętrzną instalację elektryczną zasilającą urządzenie automatyki bramy wjazdowej oraz budowę oświetlenia terenu latarniami parkowymi i zasilanie wiaty i altany.

Projektuje się budowę instalacji elektrycznej oświetleniowej w postaci latarni parkowych na słupach w ilości 9 szt. od strony północnej, oraz 3 szt. wzdłuż głównej drogi dojazdowej.

Dodatkowo projektuje się doprowadzenie instalacji elektrycznej w wykopie ziemnym od budynku do bramy dla zasilania siłowników.

Do altany gilowej zostanie doprowadzone oświetlenie kablem ziemnym od budynku. Do wiaty gospodarczej zostanie doprowadzone oświetlenie kablem napowietrznym od budynku. Instalacja elektryczna pod wiatą będzie prowadzona po powierzchni drewna na uchwytych mocujących i będzie posiadała hermetyczny włącznik oświetlenia pod zadaszeniem wiaty oraz jedną lampę kinkietową.

Skrzyżowania projektowanej instalacji z istniejącą infrastrukturą zostaną odkopywane ręcznie i zabezpieczone rurami osłonowymi typu AROT. Wszystkie roboty należy wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia branży elektrycznej.

Projektowane zagospodarowanie terenu nie ingeruje w istniejący drzewostan.

5. Zestawienie powierzchni zagospodarowania działki.

Zestawienie powierzchni działki

Element zagospodarowania działki		
Powierzchnia terenu objętego opracowaniem	10381,41 m ²	100%
Pow. zabudowy budynku internatu	1771,20 m ²	17,06 %
Powierzchnia utwardzona	2878,11 m ²	27,72 %
Powierzchnia biologicznie czynna	5732,10 m ²	55,22 %

6. Dane informacyjne.

Obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie konserwatorskiej. Projektowany zakres robót nie narusza zasad i ograniczeń podlegających ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Projektowane zagospodarowanie terenu wraz z robotami remontowymi należy uzgodnić z WKZ.

Obszar oddziaływania obiektu		
Nr ewid. działki	Podstawa formalno-prawna	Uwagi
1647/6	art. 3. ust. 20 P.B.	teren objęty zainwestowaniem
1612	-	droga gminna - brak oddziaływania,
1825	-	droga gminna- brak oddziaływania,
1647/1	-	brak oddziaływania,
1647/4	-	brak oddziaływania,
1648	-	brak oddziaływania,

7. Wpływ eksploatacji górniczej.

Wpływ eksploatacji górniczej – nie dotyczy.

8). Informacja o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska.

Brak negatywnego oddziaływania na środowisko. Planowana inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć wpływających znacząco na środowisko oraz mogących potencjalnie oddziaływać na nie (hałas, wibracje, itp.).

Brak negatywnego wpływu na Obszary ochrony wód podziemnych.

Projektowane inwestycje nie wpływa na obszary chronione.

Projektowane zagospodarowanie terenu nie ingeruje w istniejący drzewostan.

<p>mgr inż. PAWEŁ KRAWCZYK Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. PDK/0071/POOE/12</p>	<p>mgr inż. PIOTR PAWLAK Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń specjalność: instalacje elektryczne upr. bud. MAP/0082/PWBE/15</p>
---	---

9. Geotechniczne warunki posadowienia

OPINIA GEOTECHNICZNA

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25.04.2012 r. – Dz.U. z dnia 27.04.2012 – poz. 463.

Do projektu budowlanego:

**WEWNĘTRZNA INSTALACJA ELEKTRYCZNA ZASILAJACA URZADZENIE AUTOMATYKI BRAMY WJAZDOWEJ
ORAZ BUDOWA OŚWIATLENIA TERENU**

Inwestor:

POWIAT NOWOASĄDECKI, UL. JAGIOELLOŃSKA 33, 33-300 NOWY SACZ

Lokalizacja budynku:

ul Daszyńskiego19, 33-340 Stary Sącz, dz. nr 1647/6

Obiekt:

Projektuje się rozbudowę instalacji elektrycznej oświetleniowej, zasilania automatyki bramy wjazdowej oraz latarni parkowych na słupach betonowych w ilości 9 szt. od strony północnej, oraz 3 szt. wzdłuż głównej drogi dojazdowej.

Konstrukcja:

Głębokość posadowienia obiektu minimum $h_{\min} = 0,80$ cm od poziomu terenu,

Głębokość posadowienia lamp na fundamencie betonowym $h = 1,20$ cm od poziomu terenu,

Ustalenie kategorii geotechnicznej budynku:

Warunki gruntowe w rejonie budowy należy określić **jako proste** brak niekorzystnych zjawisk i procesów. Analiza trasy sieci miejsca posadowienia w podłożu gruntowym pozwala na zakwalifikowanie projektowanego obiektu liniowego do **I kategorii geotechnicznej** – zgodnie z § 7 p.1 Rozp. MSWiA w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych Dz. U. nr 126 poz. 839 z dn. 24 IX. 1998 r., projektowany budynek nie jest objęty wymogiem wykonania dokumentacji geologicznej - §8 p.2.

Zalecenia:

1. W czasie robót ziemnych nie dopuścić do zalania wykopów wodą.
2. W przypadku wystąpienia wód gruntowych w wykopie, słabego lub niejednorodnego gruntu na dnie wykopu należy przerwać roboty i wezwać projektanta w celu ustalenia nowego sposobu wykonania sieci i zabezpieczeń.
3. Dno wykopu pod sieć należy wyrównać ręcznie, zebrać warstwę gruntu naruszonego.
4. Do odbioru należy zgłosić podłoże gruntowe w wykopach przed położeniem obiektu.

Projektant:

<p>mgr inż. PAWEŁ KRAWCZYK Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. PDK/0071/POOE/12</p>	<p>mgr inż. PIOTR PAWLAK Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń specjalność: instalacje elektrczne upr. bud. MAP/0082/PWBE/15</p>
---	--

III. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

IV. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot Opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi projekt budowlany instalacji elektrycznej zasilającej urządzenia automatyki bramy i oświetlenie terenu na działce nr ewid. 1647/6 w Starym Sączu, gm. Stary Sącz.

2. Podstawa Opracowania

Projekt niniejszy opracowano na podstawie:

- Zalecenia inwestora
- Mapy do celów projektowych
- Obowiązujących norm i przepisów,
- Oświadczenie o możliwości przyłączenia do sieci
- Wizja w terenie

3. Zakres Opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- Zasilanie oświetlenia terenu wraz z budową latarni oświetleniowych
- Zasilanie automatyki bramy wjazdowej
- Zasilanie altany (gril) wraz z instalacją wewnętrzną
- Zasilanie wiaty wraz z instalacją wewnętrzną
- Dostosowanie do istniejącej instalacji

4. Budowa zasilania oświetlenia i zasilania bramy oraz altany i wiaty

Dla wykonania oświetlenia terenu Internatu międzyszkolnego z istniejącego budynku z Rozdzielnicą RG poprzez styczniki należy sta wyprowadzić kabel YKY 5x2,5 mm² (2 odcinki) do projektowanej Latarni oznaczonej L1 (wzdłuż głównej drogi dojazdowej 3 szt) oraz L4 (w ilości 9 szt. od strony północnej). Następnie należy poprowadzić projektowaną linię kablową poprzez ciąg latarni według projektu zagospodarowania terenu oraz schematu zasilania -rys E3. Równoległe z projektowaną linią kablową należy prowadzić płaskownik cynkowany (bednarke) FeZn 25x4 mm oraz kable zasilające altanę i wiatę YKY 3x2,5mm² oraz kabel zasilający bramę wjazdową YKY 5x1,5mm². W/w płaskownik należy podłączyć do wszystkich projektowanymi latarni.

Kable należy układać w ziemi na głębokości 70 cm (rów kablowy wykopać na głębokość 80 cm) na 10 cm podsypce piasku lub w rurach ochronnych ze względu na różnorodność zagospodarowania terenu. Ułożony kabel należy przysypać warstwą piasku 10 cm, następnie warstwą gruntu rodzimego 15-20 cm oraz pokryć folią z tworzywa sztucznego o trwałym kolorze niebieskim o szerokości min. 20 cm. Kabel układać linią falistą z zapasem 1-3 % wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Na kabel należy nałożyć trwałe opaski identyfikacyjne minimum co 10 m i przy wejściu i wyjściu z rur osłonowych. Opaski identyfikacyjne powinny zawierać oznaczenie kabla, rok ułożenia oraz relację kabla. Opaski umieścić również wewnątrz słupów oświetleniowych.

Po ułożeniu linii kablowej należy ją zgłosić inwestorowi celem wykonania odbioru robót odkrytych. Kabel w terenie należy również dokładnie z wymiarować z dokonaniem geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

Kabel do wiaty gospodarczej YkY 3x2,5mm doprowadzony będzie napowietrznie na linie stalowej rozpiętej pomiędzy ścianą budynku a wiatą w zabezpieczeniu antykorozyjnym

Po wykonaniu wszystkich niezbędnych odbiorów oraz robót związanych z ułożeniem kabli należy je zasypać, a teren doprowadzić do pierwotnego stanu i wyglądu.

Do wykonania projektowanego oświetlenia należy zastosować laternie oświetleniowe zgodnie z częścią architektoniczną i specyfikacją techniczną. laternie należy posadzić na fundamentach prefabrykowanych. Na słupach należy montować oprawy oświetleniowe o mocy do 100W zgodnie ze

specyfikacją i częścią architektoniczną. W słupach należy stosować tabliczki słupowe oraz szynę z wyłącznikiem nadprądowym jednofazowym B6 A .

Moc dla projektowanego oświetlenia terenu oraz dla zasilania urządzenia automatyki bramy wjazdowej jest wystarczająca.

5. Dostosowanie instalacji wewnętrznej

W budynku projektuje się rozbudowę rozdzielnic głównej RG o część zasilającą urządzenia zewnętrzne. W razie braku miejsca w Obecnej RG należy stosować wydzieloną Obudowę 1x18 modułów zlokalizowaną obok rozdzielnic RG. Kable w budynku internatu prowadzić w kanałach kablowych (40x20mm) mocowanych do ścian, sufitów.

- Instalacja elektryczna dla wiaty gospodarczej.

Do wiaty zostanie doprowadzone oświetlenie kablem napowietrznym od budynku. Instalacja elektryczna pod wiatą będzie prowadzona po powierzchni drewna w rurkach fi 18 na uchwytych mocujących i będzie posiadała hermetyczny włącznik oświetlenia zintegrowany z gniazdem 230V pod zadaszeniem wiaty oraz jedną lampę hermetyczną IP 44.

- Instalacja elektryczna dla altany grilowej

Do altany zostanie doprowadzone zasilanie przewodem ziemnym od budynku. Instalacja elektryczna pod altaną będzie prowadzona po powierzchni drewna w rurkach fi 18 na uchwytych mocujących i będzie posiadała hermetyczny włącznik oświetlenia zintegrowany z gniazdem 230V pod zadaszeniem altany oraz jedną lampę hermetyczną IP 44.

6. Obliczenia techniczne

Dobór zabezpieczeń:

$$P_{\max \text{ opr}} = 100 \text{ W}$$

$$P_c = 12 \cdot 100 \text{ W} = 1200 \text{ W} - \text{moc wszystkich projektowanych opraw}$$

$$I_n = \frac{P_c}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \varphi} = \frac{1200}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,95} = 1,8 \text{ A} - \text{prąd znamionowy wszystkich lamp}$$

$$I_{rc} = I_n \cdot 2 = 3,6 \text{ A} - \text{prąd rozruchu wszystkich lamp}$$

Zabezpieczenie obwodów oświetlenia dobrano jako B10/3 ze względu na prądy rozruchowe opraw jak i możliwą rozbudowę oświetlenia o dodatkowe oprawy.

7. Zestawienie Podstawowych materiałów

1. Kabel YKY 5x2,5mm ²	289mb
2. Kabel YKY 5x1,5mm ²	75mb
3. Kabel YKY 3x2,5mm ²	116mb
4. Bednarka FeZ 25x4	210mb
5. Latarnia kompletna(słup fundament, oprawa, tabliczka oprzewodowanie)	12 kpl
6. Rura ochronna (zgonie z Rys E-2)	87 mb
7. Piasek	16 m ³
8. Opaski identyfikacyjne	40 szt

9. Kanały kablowe 40x20	40 mb
10. Rurki instalacyjne fi 18 + uchwyty	20 mb
11 Gniazda 400V/16, 230V, wyłączniki	1 kpl

8. Uwagi końcowe.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi aktualnie normami, przepisami i sztuką budowlaną.

Należy zwrócić uwagę na bezpieczeństwo przy wykonywaniu wszystkich prac. Roboty należy wykonywać pod nadzorem uprawnionej osoby. Prace zlecić do wykonania uprawnionej firmie elektroinstalacyjnej, posiadającej stosowne uprawnienia (SEP, UB)

Po wykonaniu instalacji należy wykonać następujące badania:

- badanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- badanie rezystancji izolacji kabli (2,5 kV)
- pomiary rezystancji uziomu

Wyniki pomiarów zaprotokołować i przekazać inwestorowi.

Całość prac elektrycznych zgłosić do przeglądu i odbioru końcowego do inwestora

PROJEKTANT:

Paweł Krawczyk

<p>mgr inż. PAWEŁ KRAWCZYK Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. PDK/0071/POOE/12</p>	<p>mgr inż. PIOTR PAWLAK Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń specjalność: instalacje elektryczne upr. bud. MAP/0082/PWBE/15</p>
---	--

Część rysunkowa.

1. Projekt zagospodarowania terenu
2. Plan instalacji elektrycznej
3. Schemat zasilania
4. Wiata gospodarcza - instalacja elektryczna 22
5. Altana grilowa - instalacja elektryczna 23