

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

MB Projekt

Biuro Projektów Drogowych Marcin Biela
41-403 Chełm Śląski, ul. Czerniny 10c
tel. 504 387 346, projektydrogowe@op.pl

INWESTOR:	Urząd Gminy Chełm Śląski 41 – 403 Chełm Śląski ul. Konarskiego 2
STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY
OBIEKT:	BUDOWA MIEJSC POSTOJOWYCH WRAZ Z OŚWIETLENIEM W REJONIE SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2 W CHEŁMIE ŚLĄSKIM
LOKALIZACJA OBIEKTU:	DZIAŁKA NR: 205, 503/26 JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 241405_2 CHEŁM ŚL. OBRĘB EWIDENCYJNY: 241405_2.0001 CHEŁM ŚL.
GŁÓWNY PROJEKTANT:	mgr inż. Marcin Biela UPR.BUD. SLK/2111/POOD/08 UPRAWNIENIA DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI DROGOWEJ
PROJEKTANT:	mgr inż. Przemysław Święciak UPR.BUD. SLK/3980/POOS/12 UPRAWNIENIA DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH
PROJEKTANT:	mgr inż. Szymon Paruch UPR.BUD. SLK/4930/POOE/13 UPRAWNIENIA DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI ELEKTROENERGETYCZNEJ
EGZEMPLARZ NR:	
1 2 3	
	DATA: STYCZEŃ 2017

Spis treści:

Oświadczenie projektanta

A. CZEŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot umowy
3. Przedmiot inwestycji
4. Istniejący stan zagospodarowania terenu
 - 4.1. Informacje ogólne
 - 4.2. Powiązanie z innymi drogami
 - 4.3. Infrastruktura techniczna podziemna i naziemna
5. Projektowane zagospodarowanie terenu
 - 5.1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu
 - 5.2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu
 - 5.3. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu – część drogowa
 - 5.4. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu – część kanalizacyjna
 - 5.5. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu – część elektryczna
 - 5.6. Ukształtowanie zieleni
6. Warunki gruntowo – wodne
7. Dostosowanie obiektu dla osób niepełnosprawnych
8. Charakterystyka energetyczna obiektu
9. Wpływ inwestycji na środowisko
10. Warunki ochrony przeciwpożarowej
11. Obszar oddziaływania obiektu
12. Informacje uzupełniające
13. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

B. CZEŚĆ FORMALNO-PRAWNA

1. Uprawnienia i zaświadczenia o przynależności do izby inżynierów
2. Spis warunków technicznych, opinii i decyzji:
 - Starosta Bieruńsko – Łędziński - Zatwierdzenie projektu docelowej org. ruchu,
 - Starosta Bieruńsko – Łędziński - Zatwierdzenie projektu czasowej org. ruchu,
 - Starosta Bieruńsko – Łędziński – zezwolenie na usunięcie drzew,
 - Decyzja o ustaleniu lokalizacji celu publicznego nr GG-IV.6733.6.2016 z dnia 30.11.2016 r.,

- Protokół z narady koordynacyjnej z dnia 20.12.2016 r.,
- Urząd Gminy Chełm Śl. – warunki na remont zjazdu z dnia 04.11.2016 r.,
- Urząd Gminy Chełm Śl. – uzgodnienie projektu z dnia 03.11.2016 r.,
- Netia SA – pismo z dnia 06.09.2016 r.,
- Urząd Gminy Chełm Śl. – zgoda na odprowadzenie wód z dnia 22.09.2016 r.,
- PSG oddział w Zabrze – pismo z dnia 23.09.2016 r.,
- Polska Grupa Górnicza – pismo z dnia 31.08.2016 r.,
- SBL net – pismo z dnia 31.08.2016 r.,
- Tauron Dystrybucja – warunki przyłączenia z dnia 29.08.2016 r.,
- GSK Chełm Śl. – pismo z dnia 23.08.2016 r.,
- Tauron Dystrybucja – pismo z dnia 18.08.2016 r.,
- Urząd Gminy Chełm Śl. – pismo z dnia 10.08.2016 r.,
- Orange Polska – pismo z dnia 10.08.2016 r.

C. CZEŚĆ GRAFICZNA

01 – Orientacja

02 – Projekt zagospodarowania terenu

02.02 – Plan sytuacyjny

03 – Profil podłużny jezdni manewrowej parkingu

04 – Przekroje typowe

05 – Szczegóły konstrukcyjne

06 – Plan warstwowy i wytyczeniowy

07 – Plan sytuacyjny kanalizacja deszczowa

08 – Profil podłużny kanalizacji deszczowej

09 – Schemat studni żelbetowej Dn 1200mm

10 – Wpust uliczny Dn500mm z osadnikiem

11- Plan sytuacyjny oświetlenie

12 – Słup oświetleniowy, przepust pod drogą – przekrój podłużny

13 – Rów kablowy – przekrój poprzeczny

14 – Schemat strukturalny

Oświadczenie

Na podstawie art. 20 ust. 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 (z późniejszymi zmianami) „Prawo Budowlane”, niniejszym oświadczam, że **PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY** opracowywany w ramach zadania:

„BUDOWA MIEJSC POSTOJOWYCH WRAZ Z OŚWIETLENIEM W REJONIE SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2 W CHEŁMIE ŚLĄSKIM”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Opracowanie stanowi komplet dokumentacji pod względem celu, któremu ma służyć. W przypadku powstania wątpliwości czy niejasności należy zwrócić się do autorów dokumentacji o dodatkowe informacje lub wyjaśnienia.

Podpis projektanta:

mgr inż. Marcin Biela

UPR.BUD. SLK/2111/POOD/08
UPRAWNIENIA DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI
DROGOWEJ

mgr inż. Przemysław Święciak

UPR.BUD. SLK/3980/POOS/12
UPRAWNIENIA DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI
INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH,
WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH

mgr inż. Szymon Paruch

UPR.BUD. SLK/4930/POOE/13
UPRAWNIENIA DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI
ELEKTROENERGETYCZNEJ

Chełm Śląski, styczeń 2017 r.

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano na zlecenie Gminy Chełm Śląski zgodnie z umową GG/32/2016 z dnia 05.07.2016 r.

Zamawiający:

Urząd Gminy Chełm Śląski
ul. Konarskiego 2, 41 – 403 Chełm Śląski

Jednostka projektowa:

MB Projekt Biuro Projektów Drogowych Marcin Biela
ul. Czerniny 10c, 41 – 403 Chełm Śląski

2. PRZEDMIOT UMOWY

Przedmiotem umowy jest wykonanie dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę dla zadania pn.:

„Budowa miejsc postojowych wraz z oświetleniem w rejonie szkoły podstawowej nr 2 w Chełmie Śląskim”.

3. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Projekt przewiduje rozbudowę miejsc postojowych usytuowanych prostopadle do jezdni ul. Kolbera w miejscu istniejącego parkingu oraz budowę nowego parkingu w części północno-wschodniej działki nr 503/26, pomiędzy budynkiem szkoły, a drogą wewnętrzną.

Na budowę miejsc postojowych wraz z oświetleniem oraz budowę odcinka kanalizacji deszczowej uzyskano decyzję o pozwoleniu na budowę nr 12/Ch/2017 Z dnia 21.02.2017 r., natomiast remont istniejącego zjazdu z ul. Kolberga oraz utwardzenie terenu w rejonie projektowanych miejsc postojowych (zwane dalej jezdnią manewrową) oraz rozbudowywanych istniejących miejsc wzdłuż ul. Kolberga (zwane dalej chodnikiem), zgodnie z art.29 ust.2 pkt.5) oraz art.30 ust.1 pkt.2) ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę ani zgłoszenia robót.

Zakres opracowania obejmuje:

- rozbudowę istniejących miejsc parkingowych zlokalizowanych wzdłuż ul. Kolberga:
 - remont nawierzchni i wymianę krawężników w granicach pasa drogowego,

- wydłużenie istniejących miejsc wraz z budową odcinka chodnika w granicach działki nr 503/26,

- budowę nowych miejsc postojowych na działce nr 503/26,
- remont istniejącego zjazdu na działkę nr 503/26,
- utwardzenie terenu w rejonie projektowanych miejsc (jezdni manewrowa),
- budowę oświetlenia,
- rozbiórkę istniejącej i budowę odcinka nowej kanalizacji deszczowej,
- zabezpieczenie istniejących sieci uzbrojenia terenu,
- wycinkę zieleni kolidującej z inwestycją,
- nasadzenia zastępcze,
- rozbiórkę i budowę nowego ogrodzenia panelowego szkoły w rejonie parkingu.

4. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

4.1. INFORMACJE OGÓLNE

Teren objęty opracowaniem – działka nr 205 (pas drogowy ul. Kolberga) i działka nr 503/26 (teren szkoły) – zlokalizowany jest w województwie śląskim, na terenie powiatu bieruńsko – lędzińskiego, w gminie Chełm Śląski.

Wzdłuż drogi gminnej – ul. Kolberga zlokalizowane są miejsca postojowe, parkowanie odbywa się ukośnie w stosunku do krawędzi jezdni. Odwodnienie miejsc postojowych odbywa się za pomocą spadków poprzecznych z odprowadzeniem wód opadowych na drogę gminną. Szerokość istniejących miejsc postojowych wynosi ok. 4,10 m.

Działka nr 503/26 w części północno – wschodniej, na której przewiduje się budowę nowych miejsc postojowych jest niezabudowana. Na działce w rejonie inwestycji znajdują się pojedyncze drzewa i krzewy. Teren działki jest ogrodzony.

4.2. POWIĄZANIE Z INNYMI DROGAMI

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest wzdłuż drogi gminnej – ul. Kolberga, działka nr 503/26 na terenie, której przewiduje się budowę nowego parkingu posiada połączenie z ww. drogą gminną za pomocą istniejącego zjazdu.

4.3. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA PODZIEMNA I NAZIEMNA

W rejonie przedmiotowej inwestycji występują następujące sieci uzbrojenia terenu:

- linie kablowe energetyczne,

- kablowa sieć teletechniczna,
- sieć wodociągowa,
- napowietrzne linie elektroenergetyczne,
- sieć gazowa
- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa.

W czasie prowadzenia robót należy jednak zwrócić uwagę na ww. sieci i przed przystąpieniem do robót należy wykonać przekop kontrolny w celu wyeliminowania możliwych sieci nie ujawnionych na mapie do celów projektowych.

W razie wystąpienia kolizji podczas wykonywania robót ziemnych z istniejącą siecią podziemną, która nie została zlokalizowana i przedstawiona na mapie do celów projektowych bądź zlokalizowana błędnie, należy niezwłocznie powiadomić o tym fakcie odpowiedniego gestora danej sieci, a następnie uzyskać odpowiednie warunki i uzgodnienia dotyczące jej zabezpieczenia bądź przebudowy.

5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Projekt przewiduje rozbudowę miejsc postojowych usytuowanych prostopadle do jezdni ul. Kolbera w miejscu istniejącego parkingu oraz budowę nowego parkingu w części północno-wschodniej działki nr 503/26, pomiędzy budynkiem szkoły, a drogą wewnętrzną.

W projekcie przewidziano budowę łącznie 41 miejsc postojowych, w tym 2 dla osób niepełnosprawnych z czego wzdłuż ul. Kolberga zaprojektowano łącznie 23 miejsca, w tym 2 dla osób niepełnosprawnych.

W ramach inwestycji przewidziano również budowę oświetlenia parkingu zlokalizowanego na działce nr 503/26, a miejsc zlokalizowane wzdłuż ul. Kolberga posiadają istniejące oświetlenie oraz odcinka kanalizacji deszczowej.

W związku z budową przedmiotowej inwestycji konieczna jest wycinka zieleni kolidującej z inwestycją, w projekcie przewidziano wykonanie nasadzeń zastępczych w liczbie odpowiadającej ilości przeznaczonej do wycinki.

Całość rozwiązań projektowych została przedstawiona w części rysunkowej stanowiącej integralną część dokumentacji.

5.1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU

Przeznaczeniem inwestycji jest zapewnienia możliwości dojazdu oraz postoju samochodów związanych z dojazdem do szkoły podstawowej nr 2.

5.2. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU

Ulica Kolberga – droga gminna jest budowlą liniową, przeznaczona przemieszczania się pojazdów samochodowych, rowerzystów oraz pieszych i obsługującą przyległy teren, w tym zapewniającą dojazd do projektowanych miejsc postojowych. Projektowane miejsca postojowe będą ogólnodostępne.

5.3. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU – CZĘŚĆ DROGOWA

W projekcie przewidziano budowę łącznie 41 miejsc postojowych, w tym 2 dla osób niepełnosprawnych, z czego wzdłuż ul. Kolberga zaprojektowano łącznie 23 miejsca, w tym 2 dla osób niepełnosprawnych. Miejsca postojowe zaprojektowano o wymiarach 2,30 m szerokości (3,60 m w przypadku miejsc dla niepełnosprawnych) oraz 5,00 m długości.

Rozbudowa istniejących miejsc postojowych wzdłuż ul. Kolberga polega na remoncie istniejącej nawierzchni (w granicach pasa drogowego – działka nr 205) oraz wydłużeniu pozostałej części zlokalizowanej na działce nr 503/26 wraz z budową odcinka chodnika szerokości 1,50 m umożliwiającego bezpieczne dojście do szkoły. Rozwiązania wysokościowe nie ulegną zmianie – należy utrzymać istniejącą rzedną jezdni. Pochylenie poprzeczne miejsc postojowych zaprojektowano jako 2% natomiast pochylenie podłużne należy dostosować do istniejącego pochylenia drogi gminnej – ul. Kolberga. W związku z przedmiotowym projektem konieczna będzie zmiana istniejącej organizacji ruchu (w ramach odrębnego opracowania) polegająca min. na zmianie lokalizacji przejścia dla pieszych oraz przebudowa istniejącego ogrodzenia wzdłuż ul. Kolberga wraz z wycinką zieleni kolidującej z inwestycją. Ogrodzenie należy wykonać jako panelowe – nawiązujące do istniejącego ogrodzenia wzdłuż ul. Kolberga. Sposób odwodnienia miejsc postojowych wzdłuż ul. Kolberga nie ulegnie zmianie w stosunku do stanu istniejącego – odprowadzenie na jezdnię i do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Projektowany parking w części północno-wschodniej działki nr 503/26 zaprojektowano na 18 miejsc postojowych o wymiarach 5,00x2,30 m. Obsługa parkingu przewidziana jest z ul. Kolberga za pomocą istniejącego zjazdu, który został objęty remontem. Remont zjazdu polega na przebudowie nawierzchni zjazdu z gruntowej utwardzonej na nawierzchnię z kostki betonowej, wymianę krawężników oraz krawężnika najazdowego zlokalizowanego wzdłuż jezdni drogi gminnej. Jezdnię manewrową zaprojektowano o szerokości 5,00 m. W celu umożliwienia łatwego mijania się pojazdów wjeżdżających i wyjeżdżających z parkingu po prawej stronie jezdni manewrowej zaprojektowano pas szerokości 5,00 m.

Odwodnienie projektowanych miejsc postojowych odbywać się będzie poprzez spadki podłużne i poprzeczne z odprowadzeniem wód opadowych poprzez projektowane wpusty do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Układ geometryczny projektowanego parkingu (lokalizacja miejsc postojowych) uwzględnia wymagania zawarte min. w rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie w zakresie lokalizacji miejsc postojowych w odległości min. 10 m od okien pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

Nawierzchnię projektowanych miejsc postojowych zaprojektowano z kostki betonowej koloru szarego, natomiast jako linie rozgraniczające miejsca postojowe oraz wyznaczającej powierzchnie wyłączone należy zastosować kostkę koloru czerwonego.

Jako obramowanie projektowanych nawierzchni zastosowano krawężniki betonowe 15x30x100 oraz obrzeża betonowe 8x30x100. Połączenie krawężników różnych wysokości (wyniesienia ponad nawierzchnię) należy wykonać za pomocą krawężników skośnych.

Całość rozwiązań projektowych została przedstawiona w części graficznej opracowania.

Przyjęto następujące konstrukcje nawierzchni (KR1):

Konstrukcja jezdni manewrowej i miejsc postojowych:

- 8 cm warstwa ścieralna z kostki betonowej szarej
- 3 cm podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 25 cm warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa stab. mechanicznie 0/31,5
- 30 cm warstwa z kruszywa stabilizowanego cementem C1,5/2,0 (wzmocnienie istniejącego podłoża gruntowego)

Konstrukcja projektowanego chodnika:

- 8 cm warstwa ścieralna z kostki betonowej szarej
- 3 cm podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 15 cm warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa stab. mechanicznie 0/31,5

Zestawienie powierzchni:

- Jezdnia manewrowa i miejsca postojowe – 885,9 m²
- Chodniki – 115,1 m²

5.4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU – CZĘŚĆ KANALIZACYJNA

Odwodnienie projektowanego parkingu będzie realizowane za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych z odprowadzeniem wód opadowych do istn. kanalizacji deszczowej. Przewiduję się wykonanie trzech wpustów o nasadzie typu ulicznego, klasy D400. Projektowany odcinek kanalizacji zostanie włączony do istniejącej kanalizacji zlokalizowanej wzdłuż ul. Kolberga..

Zakres opracowania branży sanitarnej obejmuje:

- a.) budowa kolektora deszczowego Dz 200 mm PVC o długości L = 49.0 m;
- b.) przepięcie istn. kanalizacji deszczowej
- c.) likwidacja istn. kanalizacji deszczowej o długości L=48.0m

Przyjęte kryteria obliczenia ilości ścieków:

Obliczenia natężenia przepływu deszczu dokonano metodą natężeń stałych oraz w oparciu o normę PN-S-02204:1997 „Odwodnienie dróg”.

- powierzchnia zlewni: F [ha];
- współczynnik spływu powierzchniowego (w zal.od szczelności zlewni): $\Psi = 0,09$ do 1
- współczynnik opóźnienia φ ;
- prawdopodobieństwo wystąpienia deszczu p = 100%, c = 1 lat;
- jednostkowe natężenie deszczu dla obliczeń przepływu maksymalnego:
 $q_{maks} = 123,0 \text{ dm}^3/\text{s} \times \text{ha}$;
- jednostkowe natężenie deszczu dla obliczeń przepływu nominalnego:
 $q_{nom} = 15,0 \text{ dm}^3/\text{s} \times \text{ha}$;
- średnioroczny opad atmosferyczny: $H_{sr-r} = 800 \text{ mm/rok}$;
- maksymalny przepływ obliczeniowy: Q_{maks} ;
- nominalny przepływ obliczeniowy: Q_{nom} ;

$$Q_{maks} = \Psi \times F \times q_{maks} \times \varphi$$

$$Q_{nom} = \Psi \times F \times q_{nom} \times \varphi$$

Obliczone ilości ścieków z terenu objętego opracowaniem wynoszą:

$$F_{utrwardz.} = 0,06 \text{ ha}$$

$$F_{ziel.} = 0,00 \text{ ha}$$

$$Q_{maks} = 7 \text{ l/s}$$

$$Q_{nom} = 0,8 \text{ l/s}$$

Założono średnicę kanalizacji deszczowej Dz200mm w uzgodnieniu z Inwestorem dostosowaną do średnicy istniejącego kolektora, do którego będzie wykonane przedmiotowe podłączenie.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego spływ wód z parkingów o powierzchni poniżej 0,1 ha nie wymaga podczyszczania w systemie urządzeń podczyszczających.

Rury przewodowe sieci kanalizacji deszczowej - układane metodą wykopową

Projektuje się kanalizację z rur litych PVC-U SDR 34 SN 8 kN/m² z wydłużonym kielichem o średnicy Dz200mm łączonych kielichowo na uszczelkę gumową z atestem na szkody górnicze do III kategorii. Stosować odcinki rur o długości L=3,0m.

Studzienki kanalizacyjne z kręgów żelbetowych

Na kanałach z PVC-U projektuje się studzienki kanalizacyjne o średnicy Dn1200mm z prefabrykowanych kręgów żelbetowych, z zastosowaniem jako materiału betonu odpowiadającego klasie wytrzymałości nie niższej niż B-35 (C30/37 – wg PN-EN-206-1), wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego (n_w do 5%) i mrozoodpornego (F-150). Elementy studni należy łączyć z zastosowaniem uszczeltek. Części denne studni należy wykonać jako monolityczne. Studzienka posadowiona będzie na żelbetowej płycie wylewanej na mokro z betonu B35 o grubości 25 cm. Płytę zazbroić górą i dołem siatką $\phi 12$ mm o oczkach 100/100 mm. Wymiary płyty wg rysunku szczegółowego studni dołączonego do części graficznej niniejszego opracowania. W przypadku lokalizacji studni bezpośrednio przy krawężniku do budowy studni należy zastosować zwężkę żelbetową. Studnie przykryć płytą żelbetową pokrywową oraz zabudować właz kanałowy $\phi 600$ wg PN-EN-124: 2000 klasy D400 (parking) lub B125 kN (zieleniec) zabezpieczając go przed kradzieżą poprzez zaryglowanie.

W przypadku lokalizacji studni w parkingu należy zastosować krąg odcciążający. Włazy kanalizacyjne posadzić zlicowane z poziomem ulic i chodników.

Powierzchnię ścian studzienki stykające się z gruntem należy zaizolować materiałem bitumicznym posiadającym aprobatę techniczną np. Bitizol 2R+P, w gruntach nawodnionych gliną plastyczną.

Średnice studni dobrano w oparciu o normę PN-B-10729. Stopnie żeliwne wykonać zgodnie z PN-EN-13101:2005.

Przejścia rur przez ściany studzienek rewizyjnych wykonać jako szczelne z zastosowaniem tulei ochronnej. Zwraca się uwagę na dokładne obsypanie studni rewizyjnych piaskiem z dokładnym zagęszczeniem przy pomocy ubijaków mechanicznych.

Wpusty deszczowe

Wpusty deszczowe drogowe należy wykonać z typowych kręgów betonowych Dn 500 mm zintegrowanych z osadnikiem $h = 1,0$ m z nasadą żeliwną klasy D400 z zawiasem i rygłem wg PN-EN-124:2000. Lokalizacja wpustów zgodnie z częścią rysunkową projektu. Przejścia rur przez ściany studzienek ściekowych wykonać jako szczelne, elastyczne. Prefabrykowane elementy betonowe wpustów należy wykonać z zastosowaniem jako materiału betonu odpowiadającego klasie wytrzymałości nie niższej niż B-45 (C35/45 – wg

PN-EN-206-01), wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwe (n_w do 5%) i mrozoodpornego (F-150). Części denne osadnika należy wykonać jako monolityczne.

Zwraca się uwagę na dokładne obsypanie wpustów ściekowych piaskiem z dokładnym zagęszczeniem przy pomocy ubijaków mechanicznych dla uniknięcia załamania na wykonanej nawierzchni.

Przebieg istniejących ciągów kanalizacyjnych do projektowanej kanalizacji

Połączenia nowoprojektowanych studzienek Dn 1200 mm z istniejącymi kanałami wykonać poprzez zabudowę króćców z PVC oraz łącznika PVC/materiał rury istniejącej (np. beton, kamionka). Przebiegi wykonać zgodnie z planem sytuacyjnym oraz profilem.

Regulacja wjazdów studzienek

Istniejące wjazdy studni nie wymagające przebudowy należy dostosować do projektowanej niwelety terenu.

Likwidacja istniejących sieci

Istniejące odcinki sieci, studzienki, które zgodnie z niniejszą dokumentacją będą wyłączone z eksploatacji należy zdemontować i zutylizować. Prace demontażowe należy wykonywać pod nadzorem użytkowników sieci.

Przed przystąpieniem do robót w miejscach skrzyżowań z istniejącymi sieciami należy wykonać przekopy kontrolne celem ustalenia głębokości ich posadowienia.

Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaze Inżynierowi.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlecić nadzór wszystkim właścicielom uzbrojenia podziemnego na omawianym terenie;

Dokładną lokalizację urządzeń podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych wykonywanych pod nadzorem użytkowników.

Wszelkie roboty w pobliżu uzbrojenia podziemnego wykonywać pod nadzorem użytkowników, stosując się do ich zleceń odnośnie zabezpieczeń urządzeń.

Warunki wykonania robót ziemnych

Przewody układane będą w wykopach otwartych wąskoprzestrzennych umocnionych o szerokości dostosowanej do średnicy prowadzonego kanału. Wykopy wąskoprzestrzenne szalowane będą poziomo układanymi wypraskami stalowymi. W miejscach zbliżenia do istniejącego uzbrojenia wykopy wykonywane będą ręcznie. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę w miejsce uzgodnione z Inżynierem.

Konstrukcja podłoża

Po wykonaniu wykopu należy dno wyrównać i oczyścić, a następnie wykonać podsypkę piaskową o grubości 20 cm z zachowaniem kąta posadowienia 90° .

Podsypkę należy zagęścić do współczynnika $I_s \geq 0,95$.

Wyprofilowanie dna wykopu powinno zostać przeprowadzone bezpośrednio przed montażem rur na dnie wykopu.

W miejscu połączeń rur należy zostawić wgłębienie na kielich umożliwiające dokładne ułożenie rury i swobodne dopchnięcie w celu wykonania połączenia.

Po całkowitym zmontowaniu rurociągów należy wykonać obsypkę tzw. pachwin. Obsypkę zaleca się wykonać z materiału o parametrach takich jak dla podsypki. Obsypkę w pachwinach należy wykonać ręcznie dokładnie ubijając, celem jej zagęszczenia po bokach rur.

Następnie należy wykonać obsypkę do poziomu 50 cm ponad wierzch rury. Obsypka ta powinna być zagęszczana ubijakiem po obu stronach przewodu, warstwami o grubości co najwyżej 20 cm. Nie wolno używać sprzętu wibracyjnego bezpośrednio na rurze.

Pozostałą część wykopu można zasypać gruntem rodzimym, również go zagęszczając. Zасыpywania wykopów należy dokonywać gruntem nieskalistym drobnoziarnistym, mineralnym bez grud i kamieni.

W przypadku kanałów posadowionych w korpusie drogi zakłada się pełną wymianę gruntu na piasek. Wskaźnik zagęszczenia zasypu w obrębie chodnika wynosi $I_s = 1,00$. Górną warstwę 0,30 m bezpośrednio pod chodnikiem zagęścić do $I_s = 1,03$.

W terenach zielonych, gdzie nie przewiduje się ruchu pojazdów i pieszych można wykonywać zasypkę do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,97$.

Zasypkę do uzyskania wskaźnika $I_s \geq 1,00$ uzyskać zagęszczając warstwy gr. 20 cm, natomiast wskaźnika $I_s = 0,97$ – warstwy ok. 50 cm.

Należy pamiętać, aby w trakcie zasypywania i zagęszczania wykopu stopniowo wyciągać obudowy umacniające.

Wszystkie roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania” oraz zgodnie z instrukcją producenta.

Odwodnienie wykopu

Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu.

Wykonawca powinien wykonać urządzenia, które umożliwiają odprowadzenie wód opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Technologię odwodnienia wykopów opracuje Wykonawca.

Zabezpieczenie istn. uzbrojenia na czas robót

W przypadku skrzyżowań projektowanych kanałów z istn. sieciami należy je zabezpieczyć poprzez podwieszenie do konstrukcji z bali drewnianych lub stalowych stosując się ściśle do zaleceń użytkowników poszczególnych sieci.

W celu zabezpieczenia skrzyżowań z projektowanym uzbrojeniem terenu, istniejący kabel teletechniczny zabezpieczyć rurą ochronną z tworzywa sztucznego.

Odbiór robót

Odbiór robót instalacyjnych należy prowadzić zgodnie z Polską Normą PN-EN-1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

Uwagi i zalecenia:

- Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlecić nadzór wszystkim właścicielom uzbrojenia podziemnego na omawianym terenie;
- Przed przystąpieniem do robót w miejscach włączeń i kolizji wykonać przekopy kontrolne celem ustalenia dokładnej lokalizacji i głębokości posadowienia istniejących sieci.
- Dokładną lokalizację urządzeń podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych wykonywanych pod nadzorem użytkowników;
- Na czas robót ziemnych (wykopów) sieci krzyżujące się z proj. kanalizacją należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.
- Wszelkie roboty w pobliżu uzbrojenia podziemnego wykonywać pod nadzorem użytkowników, stosując się do ich zleceń odnośnie zabezpieczeń urządzeń;
- Rury układać zgodnie z wytycznymi producentów;
- Kanalizację przed zasypaniem wykopu należy poddać próbie szczelności;
- Niezasypaną kanalizację należy zgłosić do odbioru technicznego;

- Na czas robót na skrzyżowaniach proj. kanałów z istn. uzbrojeniem należy wykonać odpowiednie zabezpieczenie istn. sieci wraz z opracowaniem dokumentacji warsztatowej i uzgodnieniem z gestorem sieci.
- Wykonana kanalizacja winna zostać naniesiona na mapy zasadnicze przez służby geodezyjne;
- Materiały użyte do wykonania powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie;
- Osoby wykonujące powinny posiadać stosowne uprawnienia do prowadzenia robót;

Spis norm i wytycznych:

- PN-B-01700:1985 Wodociągi i kanalizacja - Urządzenia i sieć zewnętrzna - Oznaczenia graficzne.
- PN-B-02710:1971 Kanalizacja zewnętrzna - Przekroje zamkniętych kanałów ściekowych.
- PN-B-10729:1999 Kanalizacja - Studzienki kanalizacyjne.
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych.
- PN-EN-124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie i sterowanie jakością
- PN-EN-13101:2005 Stopnie do studzienek włączowych. Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności.
- PN-B-10710 Projekt Kanalizacja - Obliczenia hydrauliczne kanałów ściekowych.
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
- PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

Warunki techniczne wykonania.

- Dz. U. Nr 154, dnia 29 grudnia 2001 r. Prawo wodne wraz z późniejszymi zmianami.
- Dz. U. Nr 62 poz. 627 z dnia 20 czerwca 2001 r. Prawo ochrony środowiska wraz z późniejszymi zmianami.
- Dz. U. Nr 43, Warszawa, dnia 14 maja 1999 r. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- Dz. U. Nr 63, Warszawa, dnia 3 sierpnia 2000 r. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.

Zestawienie materiałów:

Lp.	Wyszczególnienie			Uwagi
1	- rury kanalizacyjne lite z wydłużonym kielichem Dz200x5.9mm PVC-U SDR34 SN8 łączone kielichowo na uszczelkę gumową	mb	49,0	
2	- studzienka kanalizacyjna kompletna Dn1200mm z kręgów żelbetowych, z włazem żeliwnym Dn600mm klasy D400 z zaryglowaniem. Studzienka posadowiona na płycie żelbetowej.	kpl	3	Studnie S3, S4, S5
3	- studzienka kanalizacyjna kompletna Dn1200mm z kręgów żelbetowych, z włazem żeliwnym Dn600mm klasy B125 z zaryglowaniem. Studzienka posadowiona na płycie żelbetowej.	kpl	2	Studnie S1, S2
4	- przepięcie istn. ścieków	kpl	2	
5	- wpust uliczny Dn500mm betonowy z osadnikiem h=1,0m.	szt.	3	
6	- regulacja istn. włazów studzienek do proj. niwelety	kpl.	1	

5.5. ROZWIĄZANIA KONSTRUCYJNE OBIEKTU – CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

Zakres opracowania branży elektrycznej obejmuje:

- Budowę sieci oświetleniowej kablem typu YAKXS 4x35mm²,
- Montaż 6 słupów oświetleniowych aluminiowych o wysokości nad ziemią min. 4 m.,
- Montaż opraw oświetleniowych typu LED 43 W przeznaczonych do montażu na słupie o wysokości 4m,
- Zabezpieczenie części sieci oświetleniowej rurami RHDPE i RHDPEp,
- zabezpieczenie istniejącego kabla telekomunikacyjnego rurą RHDPE-D dwudzielną,

Stan istniejący sieci oświetlenia zewnętrznego

Obecnie na terenie przy ulicy Kolberga, na obszarze objętym projektem nie istnieje oświetlenie drogowe. Ze względu na projekt parkingu zaleca się budowę nowej instalacji oświetlenia zewnętrznego spełniającej wymogi oświetlenia miejsc pracy na zewnątrz.

Układ sieci oświetleniowej typu TN-C.

Stan projektowany sieci oświetlenia zewnętrznego

Projektowane oświetlenie zewnętrzne wykonane będzie z istniejącej sieci zasilającej. Projektowane oświetlenie należy włączyć do istniejącej w tym rejonie sieci rozdzielczej własności Tauron dystrybucja S.A zgodnie z warunkami nr WP/057496/2016/O07R05

Szafka oświetleniowa i linia kablowa zasilająca

Kabel przyłączeniowy typu YAKXS 4x35mm² wprowadzić do projektowanej szafki oświetleniowej SO. Proponuje się zastosowanie szafki z tworzywa sztucznego. W projektowanej szafce zastosować zabezpieczenia obwodowe z wkładką gG 4A w rozłącznikach bezpiecznikowych. Szafka w wykonaniu 2-obwodowym. Zabezpieczenie przedlicznikowe w RO stanowić będzie bezpieczniki gG 6A w rozłączniku bezpiecznikowym przystosowanym do plombowania. Zabezpieczenie przedlicznikowe będzie zarazem zabezpieczeniem głównym. Lokalizację szafki przedstawiono na projekcie instalacji oświetlenia zewnętrznego – plan sytuacyjny rysunek E 2.01. Przyłącze kablowe zasilające szafkę SO należy wykonać kablem typu YAKY 4x35mm². Szczegóły przedstawiono na schemacie strukturalnym zasilania oświetlenia zewnętrznego.

Linie kablowe

Kable zasilające poszczególne obwody oświetleniowe należy układać w wykopie na głębokości 70cm, na 10cm podsypce piaskowej. Na kable należy nasypać min. 10cm piasku. Nad kablem (ok. 25-30cm) należy układać folię oznacznikową o trwałym niebieskim kolorze. W przypadku kolizji z infrastrukturą podziemną kabel należy umieścić w przepuście z rur grubościennych PCV. Proponuje się zastosowanie rur RHDPE 110. Pod drogami zastosować rury osłonowe RHDPEp 110 oraz układać kable na głębokości 1,2m. Przy wejściach kabla do słupów i do przepustów należy przewidzieć zapasy kabla ok. 1,5m.

Kable ułożone w ziemi powinny być na całej długości oznaczone opaskami w odstępach nie mniejszych niż 10m oraz przy wejściach do słupów, przepustów oraz szafki oświetleniowej. Treść opaski winna zawierać: symbol i numer ewidencyjny linii, oznaczenie kabla, znak użytkownika, rok ułożenia. Projektowaną trasę kabli oświetleniowych przedstawiono w części graficznej.

Wszelkie wykopy wykonywać wyłącznie sprzętem ręcznym z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Skrzyżowania z siecią wod-kan i gazową: najmniejsza dopuszczalna odległość pionowa na skrzyżowaniu to 25 cm + średnica rurociągu.

W przypadku zbliżeń do innych urządzeń podziemnych należy zachować normatywne odległości.

Obwody oświetleniowe

Z projektowanej szafki oświetleniowej SO należy wyprowadzić jeden obwódów:

O1 - oświetlenie parkingu, moc obwodu 258 W,

Obwody oświetleniowe wykonać kablem typu YAKY 4x35mm² i zabezpieczyć w projektowanej szafce SO wkładką bezpiecznikową gG 4A. Oprawy oświetleniowe zasilić od złącza bezpiecznikowego IZK-4 przewodem YDY 3x2,5mm² i zabezpieczyć we wnękach bezpiecznikiem 6A. Obwody należy odpowiednio rozfazować zgodnie ze schematem strukturalnym.

Sterowanie oświetleniem

Nowoprojektowana szafka oświetleniowa sterowana będzie za pomocą sterującego zegara astronomicznego.

Załączenie obwodu oświetleniowego nastąpi o godzinie zachodu Słońca a wyłączenie o godzinie wschodu Słońca.

Oświetlenie Zewnętrzne

Obwód nr 1

W celu właściwego oświetlenia parkingu należy posadzić 6 sztuk opraw zewnętrznej parkowej typu LED 43W przeznaczonej do montażu na słupie typu aluminiowym o wysokości 4m. Należy zastosować słupy aluminiowe o wysokości 4m. Słupy posadzić na fundamentach przystosowanych do wysokości 4m. Na szczycie słupa zamontować zestaw LED 43W wyposażone w źródła światła LED. Słupy są wyposażone we wnękę bezpiecznikową, w której należy zamontować złącze bezpiecznikowe z jednym zabezpieczeniem, umożliwiającą podłączenie kabli. Słupy posadzić w taki sposób aby wnęki słupowe znajdowały się od strony chodnika, natomiast krawędź dolna wnęki znajdowała się nie mniej niż 60 cm nad poziomem terenu zniwelowanego. W razie konieczności dokonać wycinki gałęzi wokół latarni i opraw oświetleniowych. Oprawy zasilić od złącza bezpiecznikowego przewodem YDY 3x2,5 mm². Jako zabezpieczenie opraw zastosować wkładkę topikową max. Bi Wts 6A. Długość obwodu 125 m.

Uziemienie sieci oświetlenia zewnętrznego

Należy wykonać uziomy o $R < 30\Omega$ przy słupach oświetleniowych na końcu linii zgodnie ze schematem. Przewiduje się ułożenie w rowie kablowym (pod warstwą piasku) bednarki ocynkowanej oraz wbicie prętów stalowych ocynkowanych o średnicy min. 16 mm, długości 3 m każdy, i trwałe połączenie ich z bednarką. Następnie należy dokonać pomiaru rezystancji. Jeżeli ze względu na warunki glebowe wartość zmierzona rezystancji będzie większa od wartości w/w należy wbijać kolejne pręty łącząc je otokiem i powtarzając pomiary.

Dopuszcza się wykonanie uziomu w oparciu o taśmę stalową ocynkowaną FeZn o wymiarach 25x4 mm, dobierając długość wg uwarunkowań glebowych.

Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim urządzeń elektrycznych (ochrona podstawowa) będzie zrealizowana przez zastosowanie odpowiedniej izolacji roboczej, obudów (osłon) lub umieszczeniem ich poza zasięgiem dotyku.

Jako system dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej należy zastosować "szybkie samoczynne wyłączenie zasilania" w układzie sieci TN-C-S zgodnie z normą PN-HD-60364-4-41:2009 w przypadku przekroczenia napięcia dotykowego bezpiecznego. Ochronę zrealizować

należy przy pomocy wyłączników bezpiecznikowych w polu odpływowym oraz w tablicach latarni.

Zabezpieczenie kabla telekomunikacyjnego

W celu zabezpieczenia istniejącego kabla teletechnicznego przebiegającego pod projektowanym parkingiem w rejonie ul. Kolberga należy ułożyć rur osłonowe dwudzielne/dzielone. Prace należy wykonywać zgodnie z normami, warunkami technicznymi, uzgodnieniem TODDKA.AG.211-53994/2016 i w porozumieniu ze służbami eksploatacyjnymi ORANGE S.A.

Zabezpieczenie kabla teletechnicznego projektuje się wybudować z rur RHDPE-D 110. Projektowany odcinek należy poprowadzić w rurach RHDPE-D na głębokości 0,8 m. Łączenie rur powinno być wykonane przy użyciu złączek skręcanych dla rur dwudzielnych lub na zakładkę poprzez przesunięcie względem siebie o 0,5 m.

Obliczenia

Dobór linii kablowej oświetleniowej zasilania

Moc całkowita obwodów oświetlenia 258 W. Współczynnik rozruchu przyjęto na poziomie $k_r=1,25$ Prąd obciążenia:

$$I_K = \frac{k_r \cdot P}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \varphi} = \frac{1,25 \cdot 258}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,8} = 0,58[A]$$

Dobrano : Przewód typu YAKXS 4x35mm², którego prąd dopuszczalny długotrwale wynosi $I_{dd} = 90A$ w temperaturze 30°C.

Dobór linii kablowej oświetleniowej

Do obliczeń przyjęto moc zapotrzebowania dla obwodu nr 1 dla fazy L3 (najgorszy przypadek) Moc całkowita dla fazy L3 wynosi 86 W. Współczynnik rozruchu przyjęto na poziomie $k_r=1,25$ Prąd obciążenia fazy wynosi:

$$I_K = \frac{k_r \cdot P}{U_n \cdot \cos \varphi} = \frac{1,25 \cdot 86}{230 \cdot 0,8} = 0,58[A]$$

Dobrano : Przewód typu YAKXS 4x35mm², którego prąd dopuszczalny długotrwale wynosi $I_{dd} = 90A$ w temperaturze 30°C.

Sprawdzenie spadku napięcia w obwodzie

Maksymalny spadek napięcia (w procentach) na przewodzie nie może przekraczać wartości dopuszczalnej (3%) czyli :

$$\Delta U_{o\%} \leq 3\%$$

aby zachować dopuszczalny spadek napięcia linii zasilającej szafę oświetlenia RO na poziomie:

$$\Delta U_{ob3\%} \leq 3\%$$

Rezystancja przewodu zasilania obwodu nr 1:

$$R_{RO} = \frac{L_{ob3}}{\gamma \cdot s_p} = \frac{125}{33 \cdot 35} = 0,11[\Omega]$$

Maksymalny spadek napięcia na przewodzie oblicza się :

$$\Delta U_{3\%} = \frac{200}{U_n} \cdot I_r R_{ob5} \cos \varphi = \frac{200}{230} \cdot 0,58 \cdot 0,11 \cdot 0,8 = 0,05\%$$

Obwód zasilający oprawy zaprojektowano poprawnie.

Dobór przewodu w słupach oświetleniowych

Moc całkowita dla oprawy LED wynosi 43 W. Współczynnik rozruchu przyjęto na poziomie $k_r=1,25$ Prąd obciążenia fazy wynosi:

$$I_K = \frac{k_r \cdot P}{U_n \cdot \cos \varphi} = \frac{1,25 \cdot 43}{230 \cdot 0,8} = 0,29[A]$$

Dobrano : Przewód typu YDY 3x2,5mm², którego prąd dopuszczalny długotrwale wynosi $I_{dd} = 19,5A$ w temperaturze 30°C.

Dla obwodu dobrano zabezpieczenie przeciwprzetężeniowe w postaci wkładki bezpiecznikowej o prądzie znamionowym 2A.

Sprawdzenie doboru zabezpieczeń

Charakterystyka działania urządzenia zabezpieczającego przewód od zwarć i przeciążeń powinna spełniać następujące dwa warunki:

$$I_G \leq I_{nast} \leq I_{dd} \quad \text{oraz} \quad I_z \leq 1,45 \cdot I_{dd}$$

$$I_G = 0,29A \leq I_{nast} = 2A < I_{dd} = 19,5A$$

$$I_z = k_2 \cdot I_{nast} = 1,6 \cdot 2 = 3,2A < 1,45 \cdot I_{dd} = 1,45 \cdot 19,5 = 28,3A$$

Obliczenia natężenia oświetlenia

Obliczenia dla projektowanego oświetlenie zewnętrznego wykonano na programie wspomaganie projektowania oświetlenia DIALUX. Wydruki dołączono do opracowania w formie załączników.

Normy i przepisy

Projekt opracowano przy uwzględnieniu wymagań wszystkich obowiązujących norm i przepisów a w szczególności:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (tekst jednolity)

**PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY
OPIS TECHNICZNY**

Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami.

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. „Prawo energetyczne” (tekst jednolity)

Dz. U. z 2006 r. Nr 89 poz. 625 z późniejszymi zmianami.

- Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – rozporządzenie z dnia 12 kwietnia 2002r – Dz. U. 02.75.690.

- PN-EN-60529:2003 - Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).

- PN-HD-60364-4-41:2009 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.

- PN-IEC-60364-5-53:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.

- PN-IEC-60364-5-537:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.

- PN-HD-60364-5-54:2011 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.

- PN-EN-60664-1:2006 - Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady, wymagania i badania.

PN – EN 13201:2007 „Oświetlenie dróg”.

Zestawienie materiałów:

Lp	Wyszczególnienie	J.m.	Ilość	Uwagi
1	Punkt oświetlenia składający się z: - Słup oświetleniowy aluminiowy o wysokości nad ziemią min. 4m. Ø60 malowane na kolor jasny grafit. - Oprawy drogowej LED 43W -szt.1 - fundamentu dla słupa -szt 1 - Złącze bezpiecznikowe słupowe z jednym zabezpieczeniem Bi Wts 6A szt 1 - Przewody o żyłach miedzianych, jednodrutowych o izolacji i powłoce z polwinitu zwykłego , okrągłe,450/750V typu YDY 3x2,5mm ² - 5m	Kpl.	6	
2	Szafa oświetlenia ulicznego wyposażona zgodnie ze schematem	szt.	1	
3	Bednarka FeCn 25x4mm	m	130	

Lp	Wyszczególnienie	J.m.	Ilość	Uwagi
4	Rura osłonowa RHDPE 110	m	19	
5	Rura ochronna RHDPEp 110 pod drogą	m	27	
6	Rura ochronna RHDPEp 110 dwudzielna	m	96	
7	Kabel elektroenergetyczny aluminiowy o izolacji i powłoce polwinitowej do układania bezpośrednio w ziemi typu YAKY 4x35mm ² .	m	125	
8	Pas folii koloru żółtego	m	130	
9	Uziom pograżany pomiedziowany $\varnothing 17,2\text{mm}/3\text{m}$ $R_z \leq 30\Omega$	kpl.	2	

5.6. UKSZTAŁTOWANIE ZIELENI

Opis zieleni istniejącej

Inwentaryzowany obszar zlokalizowany jest na terenie gminy Chełm Śląski przy szkole podstawowej nr 2. Inwentaryzowany obszar położony jest na działce o numerze ewidencyjnym 503/26. Na tym terenie planowana jest budowa oraz rozbudowa parkingu dla samochodów osobowych.

Teren pokryty jest w całości zielenią urządzoną w większości nisko przyciętymi trawnikami. Od strony południowej obszar ogranicza szpaler żywotników nasadzonych wzdłuż ogrodzenia terenu. Po stronie wschodniej teren porastają drzewa należące do takich gatunków jak klon jawor, dąb szypułkowy, olsza czarna, jabłoń domowa, świerk pospolity i kłujący. W trakcie inwentaryzacji nie stwierdzono chronionych gatunków roślin grzybów i porostów. Nie stwierdzono również gniazd ptaków i innych gatunków zwierząt objętych ochroną na mocy prawa.

Inwentaryzacja zieleni

W sierpniu 2016 r. przeprowadzono inwentaryzację dendrologiczną na terenie gminy Chełm Śląski. Wyniki inwentaryzacji przedstawiono w postaci tabeli zawierającej:

- numer drzewa odpowiadający oznaczaniu na załącznikach graficznych;
- polską nazwę gatunkową;
- łacińską nazwę gatunkową;
- podanie obwodu pnia drzewa mierzony na wysokości 130 cm, a w przypadku, gdy na tej wysokości drzewo:
 - posiada kilka pni - obwód każdego z tych pni,
 - nie posiada pnia - obwód pnia bezpośrednio poniżej korony drzewa
- powierzchnia zajmowana przez krzewy.

**PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY
OPIS TECHNICZNY**

Wyniki inwentaryzacji drzew

nr*	nazwa polska	nazwa łacińska	obwód pnia na wysokości 130 cm	powierzchnia krzewów [m ²]	uwagi
1	olsza czarna	Alnus glutinosa	142		Stan dobry, odrosty od pnia
2	klon jawor	Acer pseudoplatanus	146		Stan dobry, odrosty od pnia
3	dąb szypułkowy	Quercus robur	207		Stan dobry
4	sosna zwyczajna	Pinus sylvestris	41		Stan dobry
5	sosna zwyczajna	Pinus sylvestris	49		Stan dobry
6	świerk pospolity	Picea abies	15		Stan średni, posusz korony
7	świerk kłujący	Picea pungens	17		Stan średni, posusz korony
8	świerk pospolity	Picea abies	16		Stan średni, obwód pnia 24 cm na wysokości 5 cm
9	czeremcha amerykańska	Prunus serotina		2	Stan dobry, w wieku około 7-9 lat
10	żywotnik olbrzymi	Thuja plicata	41		Stan dobry
11	żywotnik olbrzymi	Thuja plicata	42		Stan dobry
12	żywotnik olbrzymi	Thuja plicata	32		Stan dobry
13	żywotnik olbrzymi	Thuja plicata	36		Stan dobry
14	żywotnik olbrzymi	Thuja plicata	41		Stan dobry
15	żywotnik olbrzymi	Thuja plicata	42		Stan dobry
16	żywotnik olbrzymi	Thuja plicata	35		Stan dobry
17	żywotnik olbrzymi	Thuja plicata	20		Stan dobry
			33		Stan dobry
18	żywotnik olbrzymi	Thuja plicata	18		Stan dobry
			37		
19	żywotnik olbrzymi	Thuja plicata	28		Stan dobry
20	żywotnik olbrzymi	Thuja plicata	18		Stan dobry
			24		
21	żywotnik olbrzymi	Thuja plicata	14		Stan dobry
			16		
			17		
22	żywotnik olbrzymi	Thuja plicata	15		Stan dobry
			16		
23	żywotnik olbrzymi	Thuja plicata	24		Stan dobry
24	żywotnik olbrzymi	Thuja plicata	22		Stan dobry
25	żywotnik olbrzymi	Thuja plicata	16		Stan dobry
25	żywotnik olbrzymi	Thuja plicata	25		Stan dobry

**PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY
OPIS TECHNICZNY**

26	żywotnik olbrzymi	Thuja plicata	22		Stan dobry
27	żywotnik olbrzymi	Thuja plicata	23		Stan dobry
28	żywotnik olbrzymi	Thuja plicata	12		Stan dobry
			13		
			14		
29	żywotnik olbrzymi	Thuja plicata	18		Stan dobry
			18		
30	żywotnik olbrzymi	Thuja plicata	16		Stan dobry
			19		
31	żywotnik olbrzymi	Thuja plicata	18		Stan dobry
			19		
32	żywotnik olbrzymi	Thuja plicata	14		Stan dobry
			18		
33	żywotnik olbrzymi	Thuja plicata	21		Stan dobry
34	żywotnik olbrzymi	Thuja plicata	19		Stan dobry
			22		
35	żywotnik olbrzymi	Thuja plicata	15		Stan dobry
			21		
36	żywotnik olbrzymi	Thuja plicata	14		Stan dobry
			15		
			17		
37	żywotnik olbrzymi	Thuja plicata	17		Stan dobry
			18		
38	żywotnik olbrzymi	Thuja plicata	17		Stan dobry
			21		
39	żywotnik olbrzymi	Thuja plicata	15		Stan dobry
			26		
40	żywotnik olbrzymi	Thuja plicata	29		Stan dobry
41	żywotnik olbrzymi	Thuja plicata	17		Stan dobry
			18		
42	żywotnik olbrzymi	Thuja plicata	16		Stan dobry
			20		
43	żywotnik olbrzymi	Thuja plicata	14		Stan dobry
			14		
44	jabłoń forma ozdobna	Malus sp.	24		Stan dobry
45	jabłoń forma ozdobna	Malus sp.	17		Stan dobry
46	jabłoń forma ozdobna	Malus sp.	19		Stan dobry
47	jabłoń domowa	Malus domestica	19		Stan średni, silnie pochylona
48	jabłoń forma ozdobna	Malus sp.	19		Stan dobry
49	jabłoń forma ozdobna	Malus sp.	18		Stan dobry

**PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY
OPIS TECHNICZNY**

50	trzmielina forma ozdobna	Euonymus sp.		16	Stan dobry, nie jest konieczna wycinka jedynie cięcia pielęgnacyjne
51	jabłoń forma ozdobna	Malus sp.	18		Stan dobry
52	jabłoń forma ozdobna	Malus sp.	14		Stan dobry
53	jabłoń forma ozdobna	Malus sp.	20		Stan dobry
54	jabłoń forma ozdobna	Malus sp.	17		Stan dobry
55	jałowiec	Juniperus sp.		16	Stan dobry, nie jest konieczna wycinka jedynie cięcia pielęgnacyjne

Objaśnienia:

* numeracja jest zgodna z oznaczeniami na załączniku mapowym (rys. 02);

- jako drzewa wielopniowe przyjęto okazy, które powyżej poziomu gruntu miały wyraźnie zaznaczony wspólny pień, który następnie rozwidłał się na wiele pni. Drzewa wyrastające ze wspólnej bryły korzeniowej nieposiadające jednak wspólnego pnia nad poziomem ziemi były uznawane za osobne okazy.
- kolorem szarym zaznaczono wiersze z zielenią nie przeznaczoną do wycinki.

Projektowane nasadzenia zastępcze

Proponowane są nasadzenia zastępcze w stosunku 1:1 w zamian za planowane do usunięcia drzewa. Planowane jest posadzenie 47 okazów żywotników zachodnich w odstępach około 80 cm oraz 120 cm w obrębie planowanej inwestycji na działce o numerze ewidencyjnym 503/26. Lokalizację planowanych nasadzeń przedstawia złącznik graficzny (rys. 02). Nasadzenia zlokalizowano w pobliżu budowanego parkingu oraz przy ogrodzeniu szkoły od strony drogi.

6. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Na potrzeby rozpoznania warunków gruntowo – wodnych dla potrzeb związanych z projektowanymi parkingami wykonano 3 otwory badawcze o łącznym metrażu 7,00 mb.

Podłoże przedmiotowej inwestycji budują grunty rodzime oraz grunty nasypowe. Pod warstwą gleby (gr. 05 – 0,8 m) występują w pierwszej kolejności osady piaszczyste, a następnie grunty spoiste. Grunty piaszczyste występują do głębokości 1,60 m. Poniżej do końcowej głębokości rozpoznania występują grunty spoiste w stanie zarówno plastycznym jak i półzwardłym oraz z twaroplastycznym. Są to grunty wysadzinowe o słabej mrozoodporności, wrażliwe na oddziaływanie wody. Występują one poniżej poziomu posadowienia więc te cechy nie mają wpływu na projektowane parkingi, natomiast należy je brać pod uwagę w trakcie prowadzenia robót. Przy wykonywaniu wykopów zaleca się zabezpieczenie powierzchniowe przed działaniem wód opadowych oraz niedopuszczenie do stagnacji wody w wykopie, a także zabezpieczenie gruntów przed przemarzaniem. Grunty uplastycznione należy usunąć z wykopu i zastąpić suchym betonem.

Wykonując otwory badawcze nie stwierdzono do głębokości rozpoznania poziomu wodonośnego. Stwierdzono jedynie objawy sączenia w jednym otworze od głębokości 2,10 m.

Na podstawie rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych przyjęto **I kategorię geotechniczną**.

7. DOSTOSOWANIE OBIEKTU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Rozwiązania projektowe nie ograniczają dostępności osobom niepełnosprawnym. Pochylenia podłużne wszystkich projektowanych ciągów pieszych - chodników pozwalają na korzystanie z nich przez osoby niepełnosprawne i nie będą przekraczały 6%. W projekcie uwzględniono wykonanie dwóch miejsc dla osób niepełnosprawnych.

8. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU

Obiekt będzie wymagał zapewnienia dostarczenia energii elektrycznej – projektowane oświetlenie – zgodnie z pkt. 5.5. opisu technicznego.

9. WPLYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Inwestycja nie pogorszy warunków środowiska otaczającego ją terenu.

10. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Projekt uwzględnia potrzeby i nie ogranicza dostępności służb ratowniczych do miejsca zdarzenia pożaru lub innego miejscowego zagrożenia lub wypadku.

11. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektu mieści się na działkach, na których obiekt został zlokalizowany. Zasięg obszaru oddziaływania został przedstawiony na rys. 02.

Obszar oddziaływania wyznaczono na podstawie:

- Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane;
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych;
- Rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

12. INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

- Działki, na których znajduje się obiekt nie są wpisane do rejestru zabytków,
- Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami, rozporządzeniami, normami, a także zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi i uzgodnieniami oraz opiniami,
- Zgodnie z pismem Polskiej Grupy Górniczej Oddział KWK Piast - Ziemowit L.dz. 73/D/DT/TMG/MD/ZK/5225/251/3368/16 z dn. 31.08.2016 r. obszar objęty opracowaniem położony jest na terenie górniczym KWK „Ziemowit”, w którym prognozuje się wystąpienie III kategorii odkształceń terenu górniczego oraz istnieje możliwość wystąpienia wstrząsów podziemnych wywołujących przyspieszenia drgań powierzchni o przyspieszeniu do 900 mm/s².

13. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA

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

- Projekt obejmuje swym zakresem budowę miejsc postojowych wraz z oświetleniem w rejonie szkoły podstawowej nr 2
- Powierzchnia inwestycji wynosi 0,1 ha,
- Przewidziano wykonanie robót jednoetapowo.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- Ulica Kolberga – droga gminna z jezdnią o nawierzchni bitumicznej,

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

- Ruch samochodowy na ul. Kolberga,
- Istniejące sieci uzbrojenia terenu.

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania. W trakcie realizacji robót drogowych mogą wystąpić następujące elementy stwarzające zagrożenia dla pracowników i użytkowników dróg:

- wykopy powstałe w trakcie robót ziemnych,
- praca maszyn budowlanych,
- wymuszona pozycja przy pracach brukarskich,
- przenoszenie ciężkich materiałów,

- realizacja zadania w pasie drogowym może spowodować zagrożenie dla robotników ze strony pojazdów poruszających się ulicą.

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

- przed przystąpieniem do pracy na poszczególnych rodzajach robót, należy dokonać szkolenia stanowiskowego pracowników na poszczególnych zakresach robót. Osobne szkolenie powinni przejść operatorzy wszystkich maszyn używanych przy budowie przedmiotowej inwestycji.

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

- prace w pasie drogowym powinny być prowadzone przy zabezpieczeniu zgodnym z zatwierdzonym projektem tymczasowej organizacji ruchu,
- roboty ziemne należy rozpocząć po powiadomieniu właścicieli sieci podziemnych i wskazaniu ich przebiegu w terenie poprzez wytyczenie geodezyjne,
- pracownicy powinni być wyposażeni w odpowiedni asortyment ubrań roboczych (kamizelki, kaski, obuwie itp.), dostosowany do rodzaju robót które wykonują.

Podpis projektanta:

mgr inż. Marcin Biela

UPR.BUD. SLK/2111/POOD/08

UPRAWNIENIA DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI
DROGOWEJ

mgr inż. Przemysław Święciak

UPR.BUD. SLK/3980/POOS/12

UPRAWNIENIA DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI
INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH,
WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH

mgr inż. Szymon Paruch

UPR.BUD. SLK/4930/POOE/13

UPRAWNIENIA DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI
ELEKTROENERGETYCZNEJ

Chelm Śląski, styczeń 2017 r.

B. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

C. CZĘŚĆ GRAFICZNA