





| | | | |
|--------------------------------|--|---------------------------------------|---|
| Zamierzenie budowlane | Rozbudowa ulicy Chabrowej, Kwiatowej, Łąkowej i Jaśminowej w Boronowie | | |
| Inwestor | Gmina Boronów ul. Dolna 2, 42-283 Boronów | | |
| Jednostka projektowa |  „GRAMAR” Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 22, 42-700 Lubliniec | | |
| Element projektu budowlanego | PROJEKT TECHNICZNY | | |
| Przedmiot opracowania | BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA – KANAŁ TECHNOLOGICZNY | | |
| Nr tomu | Tom 5 z 7 | | |
| Kategoria obiektu budowlanego: | XXVI | | |
| Adres obiektu budowlanego: | <p>województwo śląskie, powiat lubliniecki,</p> <p>gmina Boronów, obręb ewidencyjny 240702 2.0001 (BORONÓW), działki nr: 5790/727, 5793/731, 5796/735, 5799/737, 5802/742, 5805/744, 5808/746, 5357/746, 5555/749, 717, 6164/749, 5811/749, 5731/755, 5745/757, 5738/757, 5496/761, 5914/769, 5560/755, 5743/757, 5736/757, 5492/761, 5563/765, 5503/769, 5566/774, 5571/778, 5568/774, 6111/774, 5572/778, 5573/778, 5100/779, 5121/780, 3297/781, 3298/781, 3330/782, 783, 4151/722, 5383/854, 5384/854, 5389/854, 5390/854, 3551/904, 4937/853, 1986/766, 5565/774, 776, 786, 2914/787,</p> | | |
| | Imię i nazwisko | Nr uprawnień, specjalność | Podpisy |
| Projektant | inż. Marek Kołodziej | 1973/99/U branża telekomunikacyjna |  |
| Opracował | inż. Ewa Kołodziej | - |  |
| Sprawdzający | inż. Marek Czurczak | 1620/99/U branża telekomunikacyjna |  |
| Egz. nr | | | |

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

- Tom 1 z 7 Branża drogowa - Budowa układu drogowego
- Tom 2 z 7 Branża sanitarna – Budowa kanalizacji deszczowej
- Tom 3 z 7 Branża elektroenergetyczna – Przebudowa sieci nN, SN
- Tom 4 z 7 Branża elektroenergetyczna – Oświetlenie
- Tom 5 z 7 Branża telekomunikacyjna – Kanał technologiczny
- Tom 6 z 7 Inwentaryzacja dendrologiczna z planem wyrębu
- Tom 7 z 7 Zieleń projektowana

PROJEKT TECHNICZNY

- Tom 1 z 7 Branża drogowa - Budowa układu drogowego
- Tom 2 z 7 Branża sanitarna – Budowa kanalizacji deszczowej
- Tom 3 z 7 Branża elektroenergetyczna – Przebudowa sieci nN, SN
- Tom 4 z 7 Branża elektroenergetyczna – Oświetlenie
- Tom 5 z 7 Branża telekomunikacyjna – Kanał technologiczny**
- Tom 6 z 7 Inwentaryzacja dendrologiczna z planem wyrębu
- Tom 7 z 7 Zieleń projektowana

ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU BUDOWLANEGO

- Tom 1 z 2 Warunki techniczne, opinie i uzgodnienia
- Tom 2 z 2 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Spis treści

| | |
|---|-----------|
| OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO | 4 |
| I. CZĘŚĆ OPISOWA | 5 |
| 1. PODSTAWA OPRACOWANIA | 6 |
| 2. PRZEDMIOT UMOWY | 6 |
| 3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA | 6 |
| 4. CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU | 6 |
| 4.1. INFORMACJE OGÓLNE | 6 |
| 4.1. POWIĄZANIE Z INNYMI DROGAMI | 6 |
| 4.2. GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA CHARAKTERYSTYKA I OCENA PODŁOŻA BUDOWLANEGO PROJEKTOWANEJ DROGI | 7 |
| 4.2.1. BUDOWA GEOLOGICZNA | 7 |
| 4.2.2. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE | 7 |
| 4.2.3. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOLOGICZNO- INŻYNIERSKICH PODŁOŻA PROJEKTOWANYCH DRÓG | 7 |
| 4.3. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA PODZIEMNA I NAZIEMNA | 9 |
| 5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU | 9 |
| 5.1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU | 9 |
| 5.2. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU | 9 |
| 6. ZAKRES RZECZOWY BUDOWANEGO KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO | 9 |
| 6.1. ZAKRES RZECZOWY KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO | 9 |
| 6.2. ZAKRES SIECI TELETECHNICZNEJ | 10 |
| 6.3. ZASTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW | 10 |
| 6.4. ZASTAWIENIE ODCINKÓW KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO | 10 |
| 7. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU | 11 |
| 7.1.1. STUDNIE KABLOWE | 11 |
| 7.2. WPROWADZENIE RUR DO STUDNI | 11 |
| 7.3. REGULACJA POKRYW | 11 |
| 7.4. BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO | 11 |
| 7.5. PRÓBA SZCZELNOŚCI | 13 |
| 7.6. IZOLACJA ANTYKOROZYJNA | 13 |
| 7.7. ZABEZPIECZENIE PRZEJŚĆ | 13 |
| 7.8. ODWODNIENIE WYKOPÓW | 13 |
| II. CZĘŚĆ FORMALNO PRAWNA | 15 |
| 1. SPIS UPRAWNIEN I ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA: | 16 |
| III. CZĘŚĆ GRAFICZNA | 22 |
| 1 ORIENTACJA | 24 |
| 2 PLAN SYTUACYJNY | 25 |
| 3 SCHEMAT ROZWINIĘTY | 26 |



OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Na podstawie art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo Budowlane” (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351) oświadczamy, że projekt architektoniczno budowlany branży telekomunikacyjnej pn.:

ROZBUDOWA ULICY CHABROWEJ, KWIATOWEJ, ŁĄKOWEJ I JAŚMINOWEJ W BORONOWIE

został sporządzony zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz spełnia wymagania art. 99 i 101 ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo Zamówień Publicznych (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 1710 z późn. zm.).

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.

| | | |
|----------------------|---|---|
| OPRACOWANIE: | KANAŁ TECHNOLOGICZNY | |
| | BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA | |
| PROJEKTANT: | inż. Marek Kołodziej uprawnienia budowlane nr 1793/99/U do projektowania bez ograniczeń w specjalności telekomunikacyjnej |  |
| SPRAWDZAJĄCY: | inż. Marek Czurczak uprawnienia budowlane nr 1620/99/U do projektowania bez ograniczeń w specjalności telekomunikacyjnej |  |

Data: czerwiec 2023 r.

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Umowa zawarta między:
Gminą Boronów,
ul. Dolna 2, 42-283 Boronów
a firmą:
„GRAMAR” Sp. z o.o., 42-700 Lubliniec, ul. Paderewskiego 22.

2. PRZEDMIOT UMOWY

Przedmiotem umowy jest wykonanie kompletnej dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem wszelkich niezbędnych uzgodnień koniecznych do wystąpienia przez Zamawiającego o decyzję o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej (ZRID) dla zadania: „Rozbudowa ulicy Chabrowej, Kwiatowej Łąkowej i Jaśminowej w Boronowie”.

3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy kanału technologicznego przy budowie układu drogowego dla inwestycji pn: „Rozbudowa ulicy Chabrowej, Kwiatowej Łąkowej i Jaśminowej w Boronowie”.

Przedmiotowe zadanie zgodnie z zamówieniem opracowano wykorzystując, jako materiał wejściowy:

- mapę do celów projektowych,
- inwentaryzacja stanu istniejącego terenu inwestycji,
- badania geotechniczne.

4. CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU

4.1. INFORMACJE OGÓLNE

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie śląskim, powiecie lublinieckim, w miejscowości Boronów.

W istniejącym stanie na terenie objętym opracowaniem ulice stanowiące dojazd do nowo budowanych domów jednorodzinnych, posiadają nawierzchnię gruntową lub z kruszywa. Równoległa do drogi wojewódzkiej nr 905 część ulicy Łąkowej stanowi gruntowy dojazd do pól.

Wzdłuż ulic Chabrowej, Jaśminowej i Kwiatowej znajduje się wykonane wcześniej słupy oświetlenia drogowego.

W stanie istniejącym wody opadowe i roztopowe z przedmiotowych ulic są odprowadzane na przyległy do dróg teren, do rowów przydrożnych wzdłuż ulicy Chabrowej i dalej do kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w ulicy Poprzecznej oraz rowów wzdłuż ulicy Łąkowej i dalej do rowu odwadniającego prowadzącego wody opadowe do rzeki Liswarty. Na terenie nie zabudowano kanału technologicznego

4.1. POWIĄZANIE Z INNYMI DROGAMI

Główne dojazdy do objętych zamówieniem ulic stanowią ulica Poprzeczna i ulica Niwska. W ramach zadania powstanie nowy fragment ulicy łączącej ulicę Kwiatową z ulicą Łąkową.

4.2. GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA CHARAKTERYSTYKA I OCENA PODŁOŻA BUDOWLANEGO PROJEKTOWANEJ DROGI

Oceny warunków geologiczno-inżynierskich projektowanej drogi dokonano pod kątem nośności podłoża gruntowego i zagrożeń, jakie mogą wystąpić w związku z projektowaną inwestycją. Oparto ją o wyniki przeprowadzonych wierceń i jakościowego określenia parametrów wiodących gruntów.

4.2.1. BUDOWA GEOLOGICZNA

Według fizycznogeograficznej regionalizacji Polski teren badań położony jest w obrębie Obniżenia Liswarty (341.22) - wypreparowanym w mało odpornych skałach dolnej i środkowej jury, wykorzystywanym przez górny bieg Liswarty i górny bieg Prosny. Utwory dolnojurajskie zawierają kilkunastometrową wkładkę kwarcowych i kwarcytowych żwirów, które budują niewielkie pagórki o wysokości 10-18 m. Obniżenie rozciąga się w kierunku północno-zachodnim pomiędzy dwoma pasmami wzniesień: Progiem Woźnickim od południowego- zachodu i Progiem Herbskim od północnego-wschodu.

Powierzchnia terenu pod względem hipsometrycznym jest zróżnicowana. Rzędne niwelacyjne otworów badawczych wahają się w granicach 282,40 – 287,20 m n.p.m..

4.2.2. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W trakcie wykonywania prac wiertniczych, w obrębie terenu badań, do głębokości 3,0-5,0 m p.p.t., stwierdzono występowanie wód podziemnych. Wody podziemne o charakterze zwierciadła swobodnego odnotowano w otworze nr 1-5, 8, 9 na gł. 0,40 – 2,20 m p.p.t. Wody podziemne o charakterze zwierciadła naporowego, odnotowano w otworze nr 7, na gł. 1,40 m p.p.t. a stabilizujące się na głębokości 1,20 m. Poziom piezometryczny kształtuje się w rejonach rzędnych 280,70 – 285,90 m n.p.m.

Amplitudę sezonowych wahań lustra wody szacuje się na $\pm 0,5$ m. Wahania związane są z bezpośrednim zasilaniem przez opady atmosferyczne i wiosenne roztopy.

4.2.3. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOLOGICZNO- INŻYNIERSKICH PODŁOŻA PROJEKTOWANYCH DRÓG.

Podłoże gruntowe terenu badań do głębokości 3,0-5,0 m p.p.t., charakteryzują proste warunki gruntowo-wodne. Jedynie w otworze nr 7 i 8 należy przyjąć złożone warunki gruntowo-wodne z uwagi na zalegające tam grunty organiczne, należące do gruntów nienośnych.

Nawiercone grunty należą do czterech serii litologiczno-genetycznych. Grunty serii II, warstwa IIIB i IIIC charakteryzują się korzystnymi parametrami geotechnicznymi i stanowić będą dogodne podłoże budowlane. Grunty warstwy IIIA i IV posiadają obniżone wartości parametrów geotechnicznych z uwagi na plastyczny stan występowania.

Grunty organiczne serii I należą do gruntów nienośnych i nie mogą stanowić bezpośredniego podłoża budowlanego.

Warstwa nasypów niekontrolowanych i humusu należą do gruntów nienośnych i nie powinny stanowić bezpośredniego podłoża budowlanego. Należy je usunąć z obrębu projektowanej inwestycji.

W trakcie wykonywania prac wiertniczych, w obrębie terenu badań, do głębokości 3,0-5,0 m p.p.t., stwierdzono występowanie wód podziemnych. Wody podziemne o charakterze zwierciadła swobodnego odnotowano w otworze nr 1-5, 8, 9 na gł. 0,40 – 2,20 m p.p.t. Wody

podziemne o charakterze zwierciadła naporowego, odnotowano w otworze nr 7, na gł. 1,40 m p.p.t. a stabilizujące się na głębokości 1,20 m. Poziom piezometryczny kształtuje się w rejonach rzędnych 280,70 – 285,90 m n.p.m.

Amplitudę sezonowych wahań lustra wody szacuje się na $\pm 0,5$ m. Wahania związane są z bezpośrednim zasilaniem przez opady atmosferyczne i wiosenne roztopy.

Dodatkowo w otworach nr 26-28 i 31 odnotowano sączenia na stropie oraz w obrębie gruntów spoistych, na gł. 1,70 – 2,50 m p.p.t. W okresach intensywnych opadów i wiosennych roztopów mogą wystąpić sączenia o różnej intensywności, a istniejące sączenia mogą przybrać na sile.

Warunki wodne na dokumentowanym obszarze oceniono na podstawie rozporządzenia [2]. Przyjęto jednocześnie, że pobocze będzie utwardzone i szczelne oraz zostaną zapewnione warunki do dobrego odprowadzenia wód powierzchniowych. Z uwagi na występowanie zwierciadła wód podziemnych w otworze nr 6 na gł. 0,40 m p.p.t. zaleca się przyjęcie złych warunków wodnych w tym rejonie. W otworach nr 1, 2, 4-9, zwierciadło wód podziemnych zalega na gł. 1,20 – 1,60 m p.p.t. dlatego zaleca się przyjęcie przeciętnych warunków wodnych i dobrych w rejonie otworu nr (wody podziemne na gł. 2,20 m p.p.t.).

Grupy nośności podłoża nawierzchni przyjęto na podstawie danych z wierceń oraz zgodnie z poziomem wód podziemnych występującym w okresie badań. Przyjmowanie grup nośności dla potrzeb projektowania nawierzchni uzależnione jest od występujących rodzajów gruntów podłoża oraz stwierdzonych warunków wodnych rozpoznanych do właściwej głębokości.

4.3. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA PODZIEMNA I NAZIEMNA

Na terenie inwestycji są zlokalizowane następujące elementy uzbrojenia terenu podlegające przebudowie ze względu na kolizje z zamierzeniem projektowym:

- sieć wod-kan,
- sieć elektroenergetyczna niskiego, średniego napięcia,
- sieć telekomunikacyjna
- sieć oświetlenia ulicznego.

5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

5.1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU

Komunikację objętego opracowaniem teren stanowią drogi o nawierzchnia asfaltowej. Efektem ich przebudowy będzie poprawa komfortu jazdy, poprawa jakości obsługi ruchu, oraz wzrost bezpieczeństwa poruszających się wzdłuż ulic pieszych i rowerzystów.

5.2. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKU

Kanał technologiczny:

Pod potrzeby zarządcy drogi należy wybudować kanał technologiczny związany z drogą typu KTu1 składający się z:

- 1 x rury osłonowej – RO o średnicy 110mm; materiał polietylen.
- 3 x rury światłowodowej – RS o średnicy 40mm; materiał polietylen.
- 1 x rurę z wiązką mikrorur – WMR o średnicy 40mm; materiał polietylen.

gdzie RO – rura osłonowa, RS – rura światłowodowa, WMR – wiązki mikrorur.

Pod przeszkodami terenowymi kanał technologiczny należy wybudować jako KTp1 składający się z :

- 1 x rury osłonowej – RO o średnicy 110mm; materiał polietylen.
 - 1 x rury osłonowej – RO o średnicy 125mm; materiał polietylen.
 - 3 x rury światłowodowej – RS o średnicy 40mm; materiał polietylen.
 - 1 x rurę z wiązką mikrorur – WMR o średnicy 40mm; materiał polietylen.
- gdzie RO – rura osłonowa, RS – rura światłowodowa, WMR – wiązki mikrorur.

6. ZAKRES RZECZOWY BUDOWANEGO KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO

6.1. ZAKRES RZECZOWY KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO

Zakres rzeczowy

| | | |
|---|---|--------------|
| Budowa studni kablowych typu SKR-2 | - | 9 kompletów |
| Budowa studni kablowych typu SKR-1 | - | 11 kompletów |
| Budowa kanału technologicznego | - | 1248m |
| W tym | | |
| Budowa kanału technologicznego o profilu KTp1 | - | 74m |
| Budowa kanału technologicznego o profilu KTu1 | - | 1 174m |

6.2. ZAKRES SIECI TELETECHNICZNEJ

| | | |
|--|---|-----|
| Zabezpieczenie RS rurą ochronną HDPEd160 | - | 7m |
| Korekta trasy kabla na odcinku ok | - | 23m |

6.3. ZASTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

| Lp. | Nazwa materiału | Jedn. miary | Ilość jedn. |
|-----|---|-------------|-------------|
| 1. | Studnia kablowa SKR-2 z pokrywą typ lekki i z logo | kpl | 9 |
| 2. | Zabezpieczenia mechaniczne do studni kablowych | kpl | 9 |
| 3. | Studnia kablowa SKR-1 z pokrywą typ lekki i z logo | kpl | 11 |
| 4. | Zabezpieczenia mechaniczne do studni kablowych | kpl | 11 |
| 5. | Rura RO 125mm | m | 74 |
| 6. | Rura RO 110mm | | 1 248 |
| 7. | Rura RS 40mm w tym: | m | 3 744 |
| 7.1 | Rura RS 40mm czarna | m | 1 248 |
| 7.2 | Rura RS 40mm czarna z pomarańczowym wyróżnikiem | m | 1 248 |
| 7.3 | Rura RS 40mm czarna z białym wyróżnikiem | m | 1 248 |
| 8. | Rura WMR (mikrorurka) w tym: | m | 1 248 |
| 8.1 | Wiązka mikrorurek WMR 7*12x1,0*UD (mikrorurka) kolor pomarańczowy | m | 1 248 |
| 9. | Rura HDPE 125 | m | 106 |
| 10. | Taśma ostrzegawcza (TO) | m | 1 270 |
| 11. | Taśma ostrzegawczo-lokalizacyjna (TOL) | m | 1 270 |
| 12. | Rura HDPEd 160 | m | 7 |

6.4. ZASTAWIENIE ODCINKÓW KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO

| Kanał Technologiczny | | | | | | | | | | | | | | HDPE125 |
|----------------------|-----------|----------------------------------|-----------|----------------------------------|---------------------------|-------------------|----------|----------------------|----------------------|-------------|----------------|-----------|---------------|---------|
| L.p. | Nr studni | Nowa studnia kabalowa typu SKR-2 | Nr studni | Nowa studnia kabalowa typu SKR-2 | Długość budowanego KT [m] | typ budowanego KT | ilość RO | razem RO110 [m] HDPE | razem RO125 [m] HDPE | ilość RS 40 | razem RS40 [m] | ilość WMR | razem WMR [m] | |
| 1 | st1 | SKR-2 | st2 | SKR-1 | 98 | KTu1 | 1 | 98 | 0 | 3 | 294 | 1 | 98 | |
| 2 | st2 | SKR-1 | st3 | SKR-1 | 16 | KTp1 | 2 | 16 | 16 | 3 | 48 | 1 | 16 | |
| 3 | st3 | SKR-1 | st3a | SKR-2 | 118 | KTu1 | 1 | 118 | 0 | 3 | 354 | 1 | 118 | |
| 4 | st3a | SKR-2 | st4a | SKR-1 | 86 | KTu1 | 1 | 86 | 0 | 3 | 258 | 1 | 86 | 11 |
| 5 | st3a | SKR-2 | st3b | SKR-2 | 12 | KTp1 | 2 | 12 | 12 | 3 | 36 | 1 | 12 | |
| 6 | st3b | SKR-2 | st3c | SKR-2 | 80 | KTu1 | 1 | 80 | 0 | 3 | 240 | 1 | 80 | 10 |
| 7 | st3 | SKR-2 | st4 | SKR-1 | 94 | KTu1 | 1 | 94 | 0 | 3 | 282 | 1 | 94 | 13 |
| 8 | st4 | SKR-1 | st4a | SKR-1 | 121 | KTu1 | 1 | 121 | 0 | 3 | 363 | 1 | 121 | 9 |
| 9 | st4a | SKR-1 | st4b | SKR-1 | 12 | KTp1 | 2 | 12 | 12 | 3 | 36 | 1 | 12 | |
| 10 | st4b | SKR-1 | st4c | SKR-2 | 92 | KTu1 | 1 | 92 | 0 | 3 | 276 | 1 | 92 | 10 |
| 11 | st4 | SKR-1 | st5 | SKR-2 | 10 | KTp1 | 2 | 10 | 10 | 3 | 30 | 1 | 10 | |
| 12 | st5 | SKR-2 | st6 | SKR-2 | 46 | KTu1 | 1 | 46 | 0 | 3 | 138 | 1 | 46 | |
| 13 | st6 | SKR-2 | st7 | SKR-1 | 47 | KTu1 | 1 | 47 | 0 | 3 | 141 | 1 | 47 | 4 |
| 14 | st7 | SKR-1 | st8 | SKR-1 | 39 | KTu1 | 1 | 39 | 0 | 3 | 117 | 1 | 39 | |
| 15 | st8 | SKR-1 | st8a | SKR-1 | 133 | KTu1 | 1 | 133 | 0 | 3 | 399 | 1 | 133 | 34 |
| 16 | st8 | SKR-1 | st9 | SKR-2 | 9 | KTp1 | 2 | 9 | 9 | 3 | 27 | 1 | 9 | |
| 17 | st9 | SKR-2 | st10 | SKR-1 | 15 | KTp1 | 2 | 15 | 15 | 3 | 45 | 1 | 15 | |
| 18 | st10 | SKR-1 | st11 | SKR-1 | 45 | KTu1 | 1 | 45 | 0 | 3 | 135 | 1 | 45 | |
| 19 | st11 | SKR-1 | st12 | SKR-2 | 175 | KTu1 | 1 | 175 | 0 | 3 | 525 | 1 | 175 | 15 |

7. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU

7.1.1. STUDNIE KABLOWE

Projektuje się zabudowę studni kablowych typu SKR-2 lub SKO-4g, SKR-1 lub SKO-2g

Montaż studni powinien być wykonywany wg instrukcji producenta studni oraz zgodnie z normą ZN-OPL-011/96 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne, ZN-OPL12/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania, ZN-OPL-13/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna. Wymagania i badania, oraz ZN-OPL-014/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Elementy kanalizacji. Wymagania i badania, ZN-OPL-022/18 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania, ZN-OPL-023/16 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowne. Wymagania i badania, ZN-OPL-025/17 Telekomunikacyjne linie kablowe. Elementy do oznaczania podziemnej infrastruktury telekomunikacyjnej. Wymagania i badania.

Studnie prefabrykowane żelbetowe muszą posiadać aprobatę techniczną lub deklarację zgodności. Klasa obciążenia min. B125.

Zwieńczenia studni kablowych powinny odznaczać się odpornością na nacisk z góry o wartości minimalnej wyrażonej w kiloniutonach:

- 125 – dla dróg i obszarów dla pieszych, powierzchni równorzędnych, parkingów lub terenów parkowania samochodów osobowych;
- 15 - dla powierzchni przeznaczonych wyłącznie dla pieszych i rowerzystów,

Zwieńczenia studni kablowych powinny posiadać otwór do kontroli ewentualnej obecności w studni gazu palnego. Wszystkie studnie wyposażać w pokrywę z wywietrznikiem z logo Gminy. Dodatkowo studnie wyposażać w zasuwy/zamki ryglowane uniemożliwiające dostęp do kanalizacji teletechnicznej osobom niepowołanym.

7.2. WPROWADZENIE RUR DO STUDNI

Studnię należy odkopać od strony wprowadzania rur. Wykonać w ścianie studni wybicie lub wiercenia dla budowanych rurociągów kablowych. Wejścia rur obrobić mieszanką betonową. Całość ściany zewnętrznej studni zaizolować mieszanką bitumiczną i zasypać ubijając ziemię mechanicznie warstwami. Wejścia / wyjścia rury w studniach kablowych uszczelnić przed falowym przenikaniem gazu oraz zamulaniem rur. Po zakończeniu budowy zaleca się wykonanie kalibrowania wybudowanego ciągu teletechnicznego. Studnie do montażu dostarczane przez producenta muszą być pomalowane warstwą izolacyjną.

7.3. REGULACJA POKRYW

W miejscach, gdzie są projektowane studnie kablowne należy dokonać regulacji pokryw studni kablowych tak, aby górna warstwa pokrywy była w jednym poziomie z nawierzchnią chodnika.

7.4. BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO

Wymagania podstawowe dla rur osłonowych

1) Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości $\geq 940 \text{ kg/m}^3$.

2) Zakres średnic zewnętrznych 110 mm, 125mm, 160mm

3) Sztywność obwodowa co najmniej 8 kN/m^2 .

4) Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi.

Wymagania podstawowe dla rur światłowodowych

1) Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości $\geq 940 \text{ kg/m}^3$.

2) Zakres średnic zewnętrznych 40mm, grubość ścianki 3,7 mm.

3) Sztywność obwodowa co najmniej 8 kN/m^2 .

4) Współczynnik tarcia nie większy niż 0,2 dla rur bez warstwy poślizgowej lub 0,1 dla rur z warstwą poślizgową.

5) Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi.

Wymagania podstawowe dla wiązek mikrorur

1) Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości $\geq 940 \text{ kg/m}^3$.

2) Wiązki mikrorur buduje się z prefabrykowanych mikrorur cienkościennych o średnicy zewnętrznej od 5,0 do 16,0 mm i grubości ścianki od 0,75 do 1,0 mm, instalowanych w osłonach o średnicy od 40 mm do 50 mm.

3) Konfiguracja wiązek mikrorur może być dowolna, z zastrzeżeniem okrągłego kształtu wiązki i maksymalnego wypełnienia wynikającego z wartości średnicy wewnętrznej rury osłonowej.

4) Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi.

Dodatkowe wymagania dla rur osłonowych

Do przecisków i przewiertów sztywność obwodowa powinna być co najmniej $SN \geq 10 \text{ kN/m}^2$, a prace przeciskowe i przewiertowe powinny gwarantować zagęszczanie gruntów w strefie ułożenia przewodu. Łączenia rur wykonać za pomocą dedykowanych złączek.

Do wykonywania osłon kabli nad ziemią na obiektach mostowych przewody podwieszane punktowo w miejscach odkrytych narażonych na bezpośrednie działanie promieni słonecznych powinny mieć sztywność obwodową $SN \geq 5 \text{ kN/m}^2$ oraz mieć barwę czarną, uzyskaną przez dodanie 2% barwnika na bazie sadzy aktywnej. W przypadku innych barw powinny zawierać dodatki zabezpieczające przed działaniem promieni UV powodującym przyspieszone starzenie. W obiektach mostowych przejścia kanału technologicznego wykonujemy zgodnie z projektem branży mostowej. Łączenia rur pomiędzy budowanym kanałem technologicznym, a rurami wychodzącymi z obiektów mostowych wykonać za pomocą dedykowanych złączek wodoszczelnych.

Łączenia rur na mostach wykonać za pomocą dedykowanych złączek kompensacyjnych.

Podwieszanie rur na obiektach mostowych wykonać za pomocą dedykowanych uchwytów producenta.

Odcinek kanalizacji wtórnej (rur światłowodowych) i rurociągu kablowego (rur światłowodowych i wiązki mikrorur) należy uszczelnić na jego końcach kapturkami termokurczliwymi. Na jednym z jego końców zainstalować zawór wpustowo-kontrolny (wentyl). Poprzez wentyl należy odcinek ten napęlić stopniowo sprężonym powietrzem do nadciśnienia ok. 100 kPa i zanotować wartość nadciśnienia. Po upływie co najmniej 24 godzin należy ponownie zmierzyć nadciśnienie i zanotować jego wartość. Odcinek kanalizacji wtórnej lub rurociągu kablowego należy uznać za szczelny, jeśli porównanie wyników pomiarów nie wykazuje ubytku nadciśnienia o więcej, niż 10 kPa .

Całość kanału technologicznego zasypać piaskiem lub przesianą ziemią. Całość zagęścić zgodnie z parametrami budowanej drogi lub terenów zielonych.

Taśmę ostrzegawczą o szerokości 200 ± 10 mm i grubości co najmniej 0,5 mm w kolorze pomarańczowym z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem „Uwaga! Kanał technologiczny. Własność GDDKiA, telefonem służb eksploatacyjnych (podać nr telefonu właściwego oddziału)”.

Taśmę umieszcza się bezpośrednio nad ciągami kanałów technologicznych w połowie głębokości ich ułożenia.

Taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną o szerokości 200 ± 10 mm i grubości co najmniej 0,5 mm w kolorze pomarańczowym z czynnikiem lokalizacyjnym w postaci taśmy kwasoodpornej o szerokości co najmniej 25 mm i grubości co najmniej 0,1 mm, z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem „Uwaga! Kanał technologiczny. Własność GDDKiA, telefonem służb eksploatacyjnych (podać nr telefonu właściwego oddziału)”. Taśmę umieszcza się bezpośrednio nad ciągami kanałów technologicznych.

Przejścia kanałem technologicznym (przepustami kablowymi – rurami) pod drogami minimalna głębokość ich posadowienia powinna być taka, aby górna powierzchnia rury ochronnej znajdowała się minimum 0,5m pod warstwą konstrukcyjną drogi, lecz jednocześnie nie mniej niż:

- a) 1,2m poniżej projektowanej docelowej niwelety jedni drogi,
- b) 1m dla terenów zielonych i pól uprawnych,
- c) 1m w poboczu drogi oraz na pozostałym terenie pasa drogowego,
- d) 0,8m pod dnem rowu,

7.5. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Po wykonaniu montażu kanałów technologicznych należy przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne.

7.6. IZOLACJA ANTYKOROZYJNA

Rury, studzienki z tworzyw sztucznych nie wymagają zabezpieczeń.

Studzienki należy zabezpieczyć zgodnie z wytycznymi producenta.

Niedopuszczalny jest kontakt elementów z tworzyw sztucznych z powłokami bitumicznymi.

7.7. ZABEZPIECZENIE PRZEJŚĆ

Wykopy w obszarze zabudowanym należy zabezpieczyć ogrodzeniem. W okresie budowy należy zapewnić dojścia i dojazdy do zabudowań. Przejścia dla pieszych zabezpieczyć stosując kładki o nośności 150 kg/m. Minimalna szerokość winna wynosić 0,75 m. Kładki muszą posiadać barierkę na wys. 1,1 m, poprzeczkę na wysokości 0,65m i krawężnik o wysokości 0,15 m. Kładkę oprzeć min. 1,0 m poza krawędzie wykopu.

7.8. ODWODNIENIE WYKOPÓW

W miejscu występowania wód gruntowych w dnie wykopu należy wykonać odwodnienie na czas prowadzenia robót. Sposób odwodnienia wykopów, dostosowany do warunków gruntowo-wodnych panujących w czasie wykonywania robót, opracowany zostanie przez Wykonawcę.

W czasie wykonywania wykopów należy zwrócić szczególną uwagę na niedopuszczenie do zawilgocenia i uplastycznienia gruntów spoistych.

Jeżeli istnieje możliwość, w przypadku wystąpienia lokalnych ścieżek wód gruntowych wodę z wykopu należy odpompować do istniejącego odbiornika poprzez osadnik.

II. CZĘŚĆ FORMALNO PRAWNA

**1. SPIS UPRAWNIEN I ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI
DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA:**

Warszawa, dnia 02.12.1999 r.

**Państwowa Inspekcja
Telekomunikacyjna i Poczтовая
Główny Inspektor**

L.dz.GI/DBL/ 4904 /99

DECYZJA Nr 1793/99/U

Pan inż. Marek Kołodziej
urodzony dnia 04.08.1970 r. w Rudzie Śląskiej

Na podstawie art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r.- kodeks postępowania administracyjnego (jednolity tekst - Dz.U. z 1980r. Nr 9, poz. 26 i Nr 27, poz. 111 z późniejszymi zmianami) w związku z § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995r., w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym po rozpatrzeniu wniosku, z dnia **21.09.1999 r.**, w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji oraz przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i egzaminu

**nadaje Panu
uprawnienia budowlane w telekomunikacji**

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
 w specjalnościach instalacyjnych
w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą
w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Ministra Łączności za pośrednictwem Głównego Inspektora PITiP, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia (art.127 §1 i 2, art.129 §1 i 2 Kpa)

GŁÓWNY INSPEKTOR
dr inż. Władysław Grabowski





Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

13-09-2012

Katowice, dnia

MAREK KOŁODZIEJ
ul. Jachtowa 15
43-300 Bielsko-Biała

L.dz. SLK/.....chw/1509/12.....

W odpowiedzi na pismo Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa wyjaśnia co następuje.

Uprawnienia budowlane inż. Marka Kołodzieja wydane decyzją nr 1793/99/U z dnia 02.12.1999r. l.dz. GI/DBŁ/49Q4/99 są uprawnieniami bez ograniczeń do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Piotr SZATKOWSKI

Otrzymują:

- adresat wraz z kopią decyzji: nr 1793/99/U z dnia 02.12.1999r.
- a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
SLK-XWX-ZSH-D2K *

Pan Marek Kołodziej o numerze ewidencyjnym SLK/BT/2368/04
adres zamieszkania ul. Jachtowa 15, 43-305 Bielsko-Biała
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-17 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Warszawa, dnia 28.04.1999 r.

**Państwowa Inspekcja
Telekomunikacyjna i Poczta
Główny Inspektor**

L.dz. GI/DBL/1965/99

DECYZJA Nr 1620/99/U

Pan inż. Marek Czurczak
urodzony dnia 24.03.1950 r. w Kostuchnie

Na podstawie art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r.- kodeks postępowania administracyjnego (jednolity tekst - Dz.U. z 1980r. Nr 9, poz. 26 i Nr 27, poz. 111 z późniejszymi zmianami) w związku z § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995r., w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym po rozpatrzeniu wniosku, z dnia 30.01.1999 r., w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji oraz przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i egzaminu

**nadaje Panu
uprawnienia budowlane w telekomunikacji**

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
 w specjalnościach instalacyjnych
w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą
w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Ministra Łączności za pośrednictwem Głównego Inspektora PTTIP, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia (art.127 §1 i 2, art.129 §1 i 2 Kpa)



[Handwritten signature]
Główny Inspektor
24.04.1999
inż. Marek CZURCZAK
Upr. bud. nr 1620/99/U.P.T. i P. W-wa
do projektowania i kierowania robotami w telekomunikacji w zakresie linii, urządzeń i urządzeń liniowych
na obszarze Działu. W-wa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
SLK-VMS-YLC-TBS *

Pan Marek Czurczak o numerze ewidencyjnym SLK/IE/9240/03
adres zamieszkania ul. Pola Wincentego 8a, 43-300 Bielsko-Biała
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-02-15 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



III. CZĘŚĆ GRAFICZNA