

## Spis treści

1 Podstawa opracowania .....	2
1.1 Zakres opracowania .....	2
2 Sieć monitoringu .....	2
3. Budowa kanalizacji .....	3
4. Rurociągi kablowe .....	4
5 Budowa kabli OTK .....	4
6. Zabezpieczenie istniejącej kanalizacji kablowej.....	4
7. Budowa szlabanów .....	4
8. Instalacja domofonowa .....	5
9. Montaż systemów niskoprądowych .....	6
10 Normy .....	7
11 Zestawienie materiałów podstawowych .....	8
12 Budowa kanalizacji etapy .....	10

## Spis rysunków

Lp	Rysunek	skala	nr
1	Plan sytuacyjny	1:500	E-01
2	Rzut piwnic cz. 1	1:100	E-02
3	Rzut parteru cz. 1	1:100	E-03
4	Schemat budowa kanalizacji	-/-	E-04
5	Schemat rozptyw włókien	-/-	E-05
6	Schemat eksploatacyjny kabla	-/-	E-06
7	Schemat szafy DB	-/-	E-07
8	Schemat budowa domofonu	-/-	E-08
9	Schemat budowa szlabanów	-/-	E-09

## **1 Podstawa opracowania**

- Zlecenie i wytyczne Inwestora,
- Mapa do celów projektowych,
- dane branżowe,
- obowiązujące przepisy prawa, normy.

### **1.1 Zakres opracowania**

- Zakres opracowania obejmuje:
- Budowę kanalizacji i rurociągów kablowych,
- Budowę kabla optotelekomunikacyjnego w kanalizacji,
- Budowę monitoringu,
- Budowę szlabanów na wyznaczonych wjazdach,
- Budowę domofonu.

## **2 Sieć monitoringu**

### **WPROWADZENIE**

System CCTV będzie obejmował swym zasięgiem:

- parking przy dyrekcji
- wjazdy na teren szpitala.

System CCTV będzie systemem telewizji kolorowej IP. Szkielet systemu zostanie oparty na kablach optotelekomunikacyjnych, system monitoringu zostanie podłączony do struktury budynku.

Obraz z kamer będzie przekazywany do rejestratora, podgląd będzie możliwy z każdego stanowiska PC, które posiadać będzie miało takie uprawnienia. System będzie można w przyszłości łatwo rozbudować jeśli będzie taka potrzeba.

System CCTV będzie się składał z:

- kamer stacjonarnych zewnętrznych z grzałką;
- rejestratorów cyfrowych;
- switchy;
- dedykowanej sieci LAN;
- okablowania.

System będzie opierał się na kablach Z-XOTKtsdD w topologii gwiazdy.

Należy wybudować kanalizację kablową na potrzebę budowy systemu monitoringu. Na wskazanych słupach projektowanych zabudować kamery zewn. w obudowie z grzałką. Na słupie zabudować skrzynkę z zasilaczem. Do skrzynki doprowadzić zasilanie i kabel optotelekomunikacyjny.

W kanalizacji wybudować kable optotelekomunikacyjne zgodnie ze schematem kanalizacji oraz rozpięciem włókien.

Kabel zakończyć w pomieszczeniu serwera w budynku głównym, na panelu w proj. szafie DB1.

W pomieszczeniu serwerowni budynek główny zabudować szafę DB1 stojącą na potrzebę monitoringu wraz z wyposażeniem (ujęto w części materiałowej). Dokładną lokalizację szafy uzgodnić z użytkownikiem na etapie budowy.

W pomieszczeniu portierni przy wjeździe wybudować szafę wiszącą DB2 na potrzebę monitoringu wraz z wyposażeniem (ujęto w części materiałowej). Dokładną lokalizację szafy uzgodnić z użytkownikiem na etapie budowy.

W studniach S2, S18 wybudować złącza na kablu światłowodowym.

## ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU

Obraz z kamer będzie przekazywany do rejestratorów cyfrowych, gdzie będzie obrabiany oraz przechowywany przez okres do 20 dni. Rejestrator będzie połączony z siecią okablowania strukturalnego co pozwoli na podgląd do systemu monitoringu przez osoby uprawnione. Osoby te nie będą mogły modyfikować zapisanego obrazu, nie będą posiadały uprawnień do kasowania zebranych danych. System będzie pracował przez całą dobę, gromadzone zostaną dane zawierające tylko zdarzenia zawierając ruch.

Przewidziano kamery w obudowach IP66 wyposażone w grzałkę.

## LOKALIZACJA URZĄDZEŃ

Szafa DB1 - CCTV będzie umieszczona w serwerowni na parterze wskazano na planie.

Szafa DB2- CCTV będzie umieszczona w portierni wskazano na planie.

Dokładną lokalizację szaf DB w pomieszczeniu uzgodnić z użytkownikiem na etapie budowy.

Kamery zewnętrzne montowane będą na słupach oświetleniowych wskazano na planie.

Wysokość montażu kamery na słupach 4m.

## OKABLOWANIE

Sygnal wizyjny pomiędzy kamerą a konwerterem będzie przekazywany kablem kat. 5e outdoor 4x2x0,5. Sygnal wizyjny pomiędzy konwerterem a switchem w szafie DB będzie przekazywany kablem Z-XOTKtsdD.

Kamery wymagają zasilania zewnętrznego.

## ZASILANIE

Urządzenia instalacji CCTV rejestratory będą zasilane wg schematu elektrycznego – ujęto w części elektrycznej.

## OZNACZENIA

Wszystkie elementy instalacji powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały. Te same oznaczenia powinny mieć odzwierciedlenie urządzeniach monitorujących i odzwierciedlających system oraz w dokumentacji powykonawczej.

## TESTY I POMIARY

Po wykonaniu instalacji należy wykonać niezbędne pomiary, dokonać uruchomienia instalacji oraz przeszkolić pracowników obsługujących system.

## 3. Budowa kanalizacji

### WPROWADZENIE

Kanalizacja kablowa zostanie wybudowana na terenie szpitala celem wybudowania sieci monitoringu.

Kanalizację należy wybudować z rur SRS 110/4,0mm jako 1-otworową, w miejscach kolizji z drogą zastosować rury SRS-G 110/6,3mm. W miejscach wskazanych na planie sytuacyjnym należy wybudować studnie kablowe typu SKR-1, na potrzebę złączy wybudować studnie SKR-2 wskazano na planie. Rury budować na podsypce piaskowej. Wejścia do budynku rur kanalizacji należy zabezpieczyć uszczelką typu T-DUX. Rury kanalizacji pierwotnej w celu zachowania szczelności należy łączyć metodą zgrzewania lub poprzez kielichy z uszczelkami. Pomiędzy studniami należy zachować prostoliniowość przebiegów. Maksymalna odległość pomiędzy studniami nie powinna przekraczać 120m.

#### **4. Rurociągi kablowe**

Rurociągi kablowe budować z rur RHDPE 32/2,9mm. Zakres obejmuje jedynie odcinek od studni kablowych do dedykowanych słupów z kamerami. Rurę zakończyć na słupie oświetleniowym na wysokości 3m licząc od poziomu gruntu. Rurę na słupie uszczelnić.

Rurociągi układać na podsypce piaskowej. W połowie wykopu ułożyć taśmę koloru pomarańczowego z napisem uwaga kabel optotelekomunikacyjny. W miejscach kolizji rurociągu z innymi mediami, drogą należy zastosować dodatkowo rury osłonowe SRS-G 110/6,3mm.

#### **5 Budowa kabli OTK**

Do budowy zastosować należy kabel Z-XOTKtsdD. Kabel prowadzić tak jak wskazano na schemacie.

Kabel należy zabudować w kanalizacji pierwotnej bezpośrednio bez układania w kanalizacji wtórnej.

W budynku kabel Z-XOTKtsdD układać w rurze osłonowej trudnopalnej.

Przed budową kabla należy wykonać pomiary kabla z bębna. Wykonawca powinien zapoznać się z kartą katalogową kabla i postępować zgodnie z zaleceniami producenta. W studniach wskazanych wykonać złącza stosując osłony typu Raychem FOSC 400B4 lub Raychem FOSC 400A4 wskazano na schemacie. Przy złączu zabudować zapasy kabla. Spawanie kabli wykonać zgodnie ze schematem planem spawów. Do zabezpieczenia spawów zastosować osłonki smouv 45mm.

Po wybudowaniu kabla wykonać pomiary. Po zakończeniu prac wykonać dokumentację powykonawczą wraz z pomiarami. Dokumentację przekazać inwestorowi.

#### **6. Zabezpieczenie istniejącej kanalizacji kablowej.**

Na terenie szpitala występuje kanalizacja 2-otworowa własności szpitala. W miejscach wskazanych, kolidujących z projektowanym układem drogowym należy zabezpieczać istniejącą kanalizację kablową stosując rury A120PS. Istniejące studnie znajdujące się obecnie w nawierzchni trawiastej a docelowo znajdować się będą w drodze należy przebudować, stosując nowe studnie SKR-2 typu wzmocnionego.

#### **7. Budowa szlabanów**

##### **WPROWADZENIE**

System kontroli wjazdu będzie obejmował swym zasięgiem:

- wjazd na teren parkingu dla personelu.
- wjazd na teren szpitala od strony ul. Ceglanej.

Na potrzebę montażu szlabanów należy wybudować konstrukcję fundamentową celem posadowienia urządzeń ujęto w część architektonicznej.

System będzie się składał z:

- jednostki centralnej szlabanu (zasilacza, siłownika, obudowy)
- ramienia aluminiowego,
- czytnika kart,
- kart magnetycznych,
- fotokomórki,
- lampy sygnalizacyjnej,
- okablowania.

## ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU

Należy wybudować system szlabanów na wjeździe na parking dla personelu SZ2 oraz na wjeździe SZ1 do szpitala od ul. Ceglanej. Wjazd będzie monitorowany poprzez system kamer (monitoring).

Wjazd SZ2 na parking personelu oraz wjazd na teren szpitala SZ1 będzie się odbywał za pomocą kart przykładanych do czytnika, lub poprzez system domofonu. Jeśli osoba nie będzie posiadała karty będzie mogła wjechać na parking za pomocą systemu domofonowego, wjazd będzie monitorowany poprzez system kamer (monitoring). Dodatkowo przy szlabanie SZ1 w portierni znajdować się będzie portier, który będzie mógł wpuścić lub wypuścić za pomocą dedykowanego przycisku.

## LOKALIZACJA URZĄDZEŃ

System szlabanów – wjazd na parking dla personelu.

System szlabanów – wjazd na teren szpitala od ul. Ceglanej.

## OKABLOWANIE

Okablowanie należy wykonać zgodnie z schematem oraz wymaganiami producenta. Kable należy prowadzić w kanalizacji kablowej, wskazano na schemacie.

## ZASILANIE

Urządzenia będą zasilane zgodnie z schematem elektrycznym ujęto w dokumentacji elektrycznej.

## OZNACZENIA

Wszystkie elementy instalacji powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały. Te same oznaczenia powinny mieć odzwierciedlenie urządzeniach monitorujących i odzwierciedlających system oraz w dokumentacji powykonawczej.

## TESTY I POMIARY

Po wykonaniu instalacji należy wykonać niezbędne pomiary oraz dokonać uruchomienia instalacji.

## 8. Instalacja domofonowa

### WPROWADZENIE

Instalacja domofonowa obejmować będzie pomieszczenie sekretariatu, szlaban przy wjeździe na parking personelu oraz szlaban na wjeździe do szpitala przy ul. Ceglanej.

System będzie składać się z:

- stacji wywoławczych;
- unifonów;
- okablowania.

Sieć domofonowa zostanie oparta na kablu 2-voice.

## ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU

Domofon ma służyć na potrzebę możliwości wjazdu na teren parkingu dla personelu dla osób nie posiadających karty zbliżeniowe. Wjazd będzie monitorowany poprzez system monitoringu. Każda osoba chcąc wjechać na parking dla personelu bez karty będzie musiała za pomocą domofonu (stacji wywoławczej) znajdującej się na słupku przy szlabanie połączyć się z sekretariatem. Wtedy osoba z sekretariatu będzie mogła osobę wpuścić na teren parkingu dla personelu lub nie.

## LOKALIZACJA URZĄDZEŃ

Stacja wywoławcza – w słupku przy szlabanach przy zjeździe na teren parkingu dla personelu,  
Stacja wywoławcza – w słupku przy szlabanach przy zjeździe na teren szpitala ul. Ceglana,  
Unifon 1 (D/1) – pomieszczenie sekretariatu 1,  
Unifon 2 (D/2) – pomieszczenie sekretariatu 2.  
Wskazano na rzutach.

## ZASILANIE

Urządzenia będą zasilane zgodnie z schematem elektrycznym ujęto w dokumentacji elektrycznej.

## OZNAKOWANIE

Wszystkie elementy instalacji powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały. Te same oznaczenia powinny mieć odzwierciedlenie urządzeniach monitorujących i odzwierciedlających system oraz w dokumentacji powykonawczej.

## TESTY I POMIARY

Po wykonaniu instalacji należy wykonać niezbędne pomiary oraz dokonać uruchomienia instalacji.

## 9. Montaż systemów niskoprądowych

- Ekran na trasie linii dozorowych nie może być łączony z żadną uziemioną metalową konstrukcją. Należy go łączyć z uziemieniem centrali tylko z jednego końca.
- Przebiegi linii sygnałowych niskonapięciowych prowadzić możliwie w oddaleniu od kabli energetycznych, w ciągach równoległych w odległości min. 10cm. lub stosować stalowe przegrody
- Przy próbie izolacji instalacji należy bezwzględnie odłączyć wszystkie urządzenia systemu.
- Przed przystąpieniem do prac instalacyjnych odcinki fabryczne kabli należy poddać szczegółowym oględzinom zewnętrznym. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek uszkodzeń kabla należy wykonać pomiary kontrolne i porównać z pomiarami producenta.
- Ze względu na występujące uzbrojenie (kable, inne przeszkody) Wykonawca może wnieść zmiany w sposobie prowadzenia instalacji, po uprzednim uzyskaniu zgody Projektanta oraz Inwestora. Po uzyskaniu akceptacji należy sporządzić Protokół Uzgodnień na okoliczność zmian.
- Każdy kabel wprowadzany do puszek lub innych urządzeń musi być jednoznacznie oznakowany numerowany zgodnie z projektem – posiadać symbol urządzenia docelowego. Napis powinien być wykonany flamastrem wodoodpornym na całej szerokości kabla i umieszczony 15 cm przed jego zakończeniami.
- Należy zapewnić odpowiedni zapas kabla (około 1m) przy elemencie docelowym.
- Za względu na minimalizację zakłóceń niezbędne jest wykonanie uziemienia urządzeń zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać pomiary, uruchomić instalację.
- Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wszystkie rozwiązania robocze, rysunki warsztatowe z odpowiednimi opisami, obliczeniami, próbki materiałów, prototypy wyrobów wraz z wymaganymi świadectwami, dopuszczeniami, atestami itp. Przed wykonaniem bądź zamówieniem elementów indywidualnych Wykonawca musi sprawdzić ich wymiary na budowie. Wykonawca ma prawo proponować zastosowanie innych niż specyfikowanych w projekcie materiałów i technologii, pod warunkiem że będą one równorzędne pod względem jakości, parametrów technicznych i kolorystyki. Wszystkie ewentualne odstępstwa od dokumentacji i specyfikacji muszą zostać uzgodnione przez Gł. Projektanta.
- Wykonawca ma obowiązek wykonać roboty i uruchomić urządzenia, oraz usunąć wszelkie usterki i defekty z należytą starannością i pilnością, zgodnie z postanowieniami umowy. Wykonawca ma obowiązek dostarczyć wszelkie materiały, urządzenia, sprzęt oraz zatrudnić kierownictwo i siłę roboczą niezbędne dla wykonania, wykończenia, uruchomienia i usunięcia usterek w takim zakresie w jakim jest to wymienione lub może być logicznie wynioskowane z umowy.

- Wykonawca bierze pełną odpowiedzialność za odpowiednie wykonanie, stabilność i bezpieczeństwo wszelkich czynności na Placu Budowy, oraz za metody i technologię użyte przy budowie.
- Wykonawca ma obowiązek zorganizować we własnym zakresie zatrudnienie kierownictwa robót i robotników.
- Wykonawca winien wykonywać wszelkie czynności niezbędne dla realizacji robót w taki sposób, aby w granicach wynikających z konieczności wypełnienia zobowiązań umownych nie zakłócać bardziej niż to jest konieczne porządku publicznego, dostępu, użytkowania lub zajmowania dróg, chodników i placów publicznych i prywatnych do i na terenach należących zarówno do Zamawiającego jak i do osób trzecich. Wykonawca winien zabezpieczyć Zamawiającego przed wszelkimi roszczeniami, postępowaniami, odszkodowaniami i kosztami jakie mogą być następstwem nieprzestrzegania powyższego postanowienia.
- Wykonawca winien zastosować wszelkie racjonalne środki w celu zabezpieczenia dróg dojazdowych do Placu Budowy od uszkodzenia przez ruch związany z działalnością Wykonawcy i Podwykonawców, dobierając trasy i używając pojazdów tak, aby szczególny ruch związany z transportem materiałów, urządzeń i sprzętu Wykonawcy na Plac Budowy ograniczyć do minimum, oraz aby nie spowodować uszkodzenia tych dróg. Wykonawca winien zabezpieczyć i powetować Zamawiającemu wszelkie roszczenia jakie mogą być skierowane w związku z tym bezpośrednio przeciw Zamawiającemu, oraz podjąć negocjacje i zapłacić roszczenia jakie wynikną na skutek zaistniałych szkód.
- Wykonawca jest gospodarzem na placu budowy i jako gospodarz odpowiada za przekazany teren robót do czasu komisyjnego odbioru i przekazania terenu do użytkowania. Odpowiedzialność powyższa dotyczy w szczególności obowiązków wynikających z przepisów BHP, przeciwpożarowych i porządkowych.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne i prawidłowe wytyczenie robót w nawiązaniu do podanych w projekcie punktów, linii i poziomów odniesienia. Za błędy w pozycji, poziomie i wymiarach lub wzajemnej korelacji elementów pełną odpowiedzialność ponosi Wykonawca i zobowiązany jest usunąć je na własny koszt bez wezwania.
- Wykonawca winien ubezpieczyć roboty, materiały i urządzenia przeznaczone do wbudowania, ryzyko pokrycia kosztów dodatkowych związanych z wymianą lub naprawą, sprzęt i inne przedmioty Wykonawcy sprowadzone na Teren Robót. Wszelkie kwoty nie pokryte ubezpieczeniem lub nie odzyskane od instytucji ubezpieczeniowych winny obciążać Wykonawcę.
- Wykonawca jest zobowiązany do współpracy i koordynacji robót z innymi wykonawcami wyłonionymi w odrębnych postępowaniach przetargowych obejmujących pozostałe roboty budowlane, aż do całkowitego ukończenia obiektu, umożliwiającego jego przekazanie do użytkowania. Współpraca między wykonawcami polegać będzie na wzajemnym udostępnianiu frontu robót pod dalsze prace budowlane, wraz ze skoordynowaniem terminu ich wykonania, wynikającym z ogólnego harmonogramu robót akceptowanego przez Inwestora.
- Do obowiązków Wykonawcy należy prowadzenie dokumentacji budowy i przygotowanie oraz przekazanie dokumentacji powykonawczej.

## 10 Normy

- ZN-96/TPSA-002 Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne.
- Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96/TPSA-004 Zbliżenia i skrzyżowania linii telekomunikacyjnych z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-011 Telekomunikacyjne linie kablowe. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa.
- Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96/TPSA-012 Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-013 Telekomunikacyjne linie kablowe. Kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Ogólne wymagania i badania (projekt).

- ZN-96/TPSA-014 Rury z polichlorku winylu (RPCW) . Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-015 Rury polipropylenowe (RPP). Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-016 Rury polietylenowe karbowane, dwuwarstwowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-017 Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-018 Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-019 Rury trudnopalne (RHDPEt) Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-020 Złączki rur. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-021 Uszczelki końców rur. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-022 Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-023 Studnie kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-024 Zasobniki złączowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-025 Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania
- ZN-96/TPSA-026 Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe. Wymagania i badania.

## 11 Zestawienie materiałów podstawowych

Lp.	Materiał	jednostka	ilość
<b>A</b>	<b>Budowa kabli</b>		
1	Z-XOTKtsdD 4J	m	63
2	Z-XOTKtsdD 6J	m	92
3	Z-XOTKtsdD 36J	m	179
4	Z-XOTKtsdD 72J	m	65
5	Raychem FOSC 400B4	szt.	2
6	Uchwyt do montażu FOSC w studni	szt.	2
7	Stelaż zapasu kabla SZ-2	szt.	2
8	Oślonki Smouv	szt.	56
<b>B</b>	<b>Szlabany drogowe</b>		
1	Jednostka centralna G4000 - zasilacz, - samoblokujący siłownik elektro. - obudowa	szt.	4
2	Ramię aluminiowe płaskie G0401 o wym. 60x40x4200mm	szt.	4
4	Gumy ochronne z zaślepkami do ramienia G0401	szt.	4
5	G02809 naklejki ostrzegawcze - odblaskowe	szt.	4
6	Czytniki kart o poj. 250 kart.	szt.	4
7	Kolumna aluminiowa 1m do czytnika kart zbliżeniowych kolor srebrny	szt.	4
8	Karta zbliżeniowa	szt.	30
9	DIR 10 fotokomórka zabezpieczająca, zewn. zasięg do 10m.	szt.	4



10	Aluminiowa kolumna na fotokomórkę serii DIR	szt.	4
11	Lampka sygnalizacyjna Kiara 24N	szt.	4
12	Podstawa pod lampę Kiara	szt.	4
13	Wspornik do mocowania lampy Kiara 24N na podstawie	szt.	4
14	Kabel YKY 4x1	m	40
15	Kabel YKY 3x2,5	m	40
16	XzTKMXpw 3x2x0,5	m	40
17	XzTKMXpw 4x2x0,8	m	330
<b>C Monitoring</b>			
1	GCI-K1603B – kamera IP, 2 Mpix	szt.	5
2	YV4.3x2,8SA-SA2(I) Obiektyw 1/3" - 12mm	szt.	5
3	HEK30K2Y000 – obudowa zew. 300mm z grzałką	szt.	5
4	WBOV – uchwyt ścienny, zewnętrzny	szt.	5
5	WSFPA – adapter ścienny	szt.	5
6	STB-300BOX – skrzynka zasilacza zewn, montaż na słupie,	szt.	4
7	KFC-241-L-C – kompaktowy konwerter 10/100BASE-TX do 100BASE-FX	szt.	5
8	KPW-2012-D-E - zasilacz	szt.	4
9	KC-300D-C - konwerter	szt.	5
10	EE-1040 switch	szt.	1
11	Patchcord 1m FTP kat. 6	szt.	5
<b>D Szafa DB1 (serwerownia)</b>			
1	Szafa serwerowa 42U, 800/1000/2150	szt.	1
2	Cokół 800x1000 wys. 120mm	szt.	1
3	Zestaw montażowy 50x (śruba M6, podkładka, nakrętka)	szt.	2
4	Zaślepka wypełniająca, dach-podłogowa z filtrem	szt.	1
5	Przepust szczotowy do cokołu	szt.	1
6	Panel went. 2-went. z termostatem	szt.	1
7	Listwa zasilająca 19" 8x230V z wyłącznikiem i filtrem przeciwzakłóceniovym	szt.	1
8	Półka stała 19" 1U, o regulowanej gł. 650-960 mm, mocowana z przodu i z tyłu	szt.	1
9	Panel porządkujący 19/1U	szt.	1
10	Uchwyt kablowy 44x88mm	szt.	2
11	Panel 19 1U z gniazdami 24xSC/PC dx, 48 pigtaili, kaseta, ACE	szt.	1
12	KC-1300L-1D niezarządzalne centrum konwersji mediów, 16 slotów	szt.	1
13	KC-300D-SL2 – 10/100TX to 100FX media converter, SM, SC, 20KM	szt.	5
14	Patchcord SM, 9/125, SC/PC-SC/PC duplex dł. 1m	szt.	1

15	Kabel RJ45-RJ45 U/UTP kat. 6 10G LSZH 1m	szt.	1
16	EE-1425 switch	szt.	1
17	EE-1045 – 1000BASE-LX single mode LC Duplex SFP transceiver, up 10Km (1310nm)	szt.	1
<b>F</b>	<b>Zabezpieczenie kanalizacji</b>		
1	Rura A120PS	m	120
2	Studnia SKR-2 wzmocniona	kpl.	2
<b>G</b>	<b>Domofon</b>		
1	Panel wywołania z 2 przyciskami do systemu 2VOICE	szt.	2
2	Moduł rozszerzenia do digitisera do systemu bibus 2voice, digivoice, 2go	szt.	2
3	zasilacz 2voice	szt.	3
4	Interfejs paneli głównych systemu 2voice	szt.	3
5	Interfejs 2voice	szt.	3
6	unifon signo do systemu 2voice	szt.	3
7	płyta sinthesi z 1 przyciskiem	szt.	2
8	ramka frontowa dla 3 mod. sinthesi	szt.	2
9	ramka płaska z daszkiem dla 3 mod. sinthesi	szt.	2
10	obudowa dla 3 mod. sinthesi	szt.	2
11	Kabel 2voice	m	320
<b>H</b>	<b>Szafa DB2 (portiernia)</b>		
1	Szafa wisząca 10U 600x400	szt.	1
2	Listwa zasilająca 19" 5x230V z wył. i filtrem	szt.	1
3	Panel porządkujący 19/1U	szt.	2
4	EE-2010-P	szt.	1
5	EE-1045 – 1000BASE-LX single mode LC Duplex SFP transceiver, up 10Km (1310nm)	szt.	1
6	Kabel RJ45-RJ45 U/UTP kat.6 10G LSZH 1m	szt.	4

## 12 Budowa kanalizacji etapy

Lp.	Materiał	jednostka	ilość
<b>A</b>	<b>Kanalizacja kablowa</b>		
<b>A1</b>	<b>Etap 1</b>		
1	Studnia SKR-1	kpl.	5
2	Studnia SKR-2	kpl.	2
3	RHDPE 110/4,0mm	m	206
4	RHDPE 110/6,3mm	m	63
5	RHDPE 32/2,9mm	m	82
6	Uszczelka T-DUX 100	szt.	1
7	A 120PS	m	102