

Przedmiar

BOISKO SPORTOWE WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W PEWLI MAŁEJ

Data: 2018-06-22

Budowa: Boisko sportowe wraz z infrastruktura

Pewel Mała, dz. nr ewid. gr. 1148, 1149, 1150, 1145, 1147, 1142/2, 1142/1, 2469/1

Kody CPV: 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Obiekt: BOISKO SPORTOWE

KANALIZACJA DESZCZOWA

INFRASTRUKTURA

Zamawiający: Gmina Świnna

Urząd Gminy w Świnnej

34-331 Świnna, ul. Wspólna 13

Jednostka opracowująca kosztorys: AUPB HAJDUK Jerzy Piotrowicz, Żywiec ul. Komorowskich 92/1

Kosztorys opracowali:

Jerzy Piotrowicz,

Sprawdzający:

Zamawiający:

.....

Wykonawca:

.....

Opis

Boisko wielofunkcyjne

Projektowane przedsięwzięcie zakłada budowę boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni z trawy syntetycznej o wymiarach 27,5m x 43,5m. Wokół boiska obrzeże trawnikowe oraz piłkochwyty. Projektowane bramki w skrajnych krawędziach boiska

oraz słupy na siatkę w środku rozpiętości boiska. Powierzchnia boiska - 1196,25m²

Konstrukcja nawierzchni boiska:

- 5 cm - trawa syntetyczna

- 2 cm - wysiewka,

-10 cm - tłuczeń frakcji 25-40mm,

-15 cm - tłuczeń frakcji 40-60mm,

Przewiduje się wykonanie wokół płyty boiska obrzeży betonowych 30x8 cm na ławach cementowo piaskowych.

Piłkochwyty

Piłkochwyty o wysokości 6,0m należy wykonać ze wszystkich stron boiska, dwa o długości 27,25m, oraz dwa o długości 43,25m.

Konstrukcję nośną piłkochwyków należy wykonać ze stalowych profili zamkniętych 100x50x4,0 mm, ocynkowanych, zabezpieczonych antykorozyjnie poprzez pomalowanie farbą podkładową, a następnie dwukrotne malowanie farbą powierzchniową w kolorze zielonym. Słupy stalowe zabetonować w stopach fundamentowych z betonu B20 o wymiarach 0,4x0,4x1,2 m.

Pomiędzy słupami należy zainstalować linkę stalową ocynkowaną fi4mm mocowaną do płaskowników stalowych 5x25mm l=25mm przyspawanych do wspornika, naciągniętą za pomocą napinacza.

Ogrodzenie hybrydowe wysokości 6m. Na wysokości od 0 do 3m panel 2D drut 8-6-8mm ocynk + RAL 6005, na wysokości 3-6m siatka PP oczko 100x100mm linka 4mm. Słupki stalowe dł. 6m ponad poziom terenu, profil 100x50x4,0 mm ocynk + RAL

6005. Rozstaw słupów dostosowany do wymiarów paneli.

Odwodnienie

Obiekt został zaprojektowany z nawierzchnią i na podbudowach przepuszczalnych dla wody. Zaprojektowano drenaż z rur

drenarskich perforowanych PCV fi90mm w rozstawie 4m i rury drenarskiej pełnej PCV fi200mm pełniącej rolę kanału głównego. Rury drenarskie należy prowadzić zgodnie z projektem. Połączenie rur drenarskich z głównym sączkiem należy wykonać poprzez wykonanie otworu w sączku głównym, wprowadzeniu rury perforowanej fi90mm pod kątem 61st do sączka głównego i zabezpieczenie połączenia poprzez owinięcie geowłókniną.

Minimalna głębokość ułożenia drenu wynosi 80cm licząc od góry konstrukcji. Rury należy ułożyć ze spadkiem min. 0,5%

umożliwiającym swobodne odprowadzenie wód deszczowych. Wody z drenażu zostaną odprowadzone do studzienki pośredniej

Ś1 fi600 mm z rury karbowanej, a następnie rurą kanalizacyjną fi200 mm do istniejącej studzienki zlokalizowanej poza ogrodzeniem. Całość wód opadowych odbierana jest przez projektowaną studnię chłonną.

Długość rury drenarskiej pełnej PCV fi200 mm - 49,76 mb

Długość rury drenarskiej perforowanej PCV ?90 mm -279,23 mb

8.4 Bramki

Projektuje się bramki sportowe po przeciwległych krawędziach boiska, z rur stalowych o średnicy ?120mm oraz ?42,2mm. Wymiary bramek w rzucie

1,22m x 5,24m. Wysokość bramek 2,12m. Projektuje się słupy siatki w środku rozpiętości boiska. Słupy stalowe z rur o średnicy ?120mm. Wysokość słupów siatki 2,5m.

9. Roboty budowlano- montażowe:

- wykonanie drenażu odwadniającego,

- wykonanie fundamentów piłkochwyków i bramek

- wykonanie podbudowy pod nawierzchnię,

- wykonanie nawierzchni,

- montaż wyposażenia boiska,

- montaż piłkochwyków,

- wykonanie oświetlenia boiska

- uporządkowanie terenu budowy po wykonaniu wszystkich czynności (robót budowlanych) związanych z inwestycją

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z wiedzą techniczną i pod nadzorem osoby uprawnionej.

Przedmiar

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
1 Roboty przygotowawcze i roboty ziemne			
1.1 Przeniesienie urządzeń placu zabaw	7		szt
1.2 KNNR 6/803/5 Rozebranie nawierzchni z kostki kamiennej i klinkieru drogowego, kostka regularna na podsypce piaskowej, ręcznie 20,0*1,5 = 30,0 30,0	~30,00		m2
1.3 KNNR 6/806/7 Obrzeża trawnikowe 6x20·cm na podsypce piaskowej - rozebranie	40		m
1.4 KNKRB 1/111/2 (2) Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych - koryta pod nawierzchnie placów postój. 48,0*30,0/10000 = 0,144 0,144	~0,144		ha
1.5 KNKRB 1/112/3 Pomiary przy wykopach fundamentowych teren podgórski i górski Fundamenty pod bramki 2*(0,4*0,4*1,0*2+0,4*0,4*0,6*2) = 1,024 Fundamenty do mocowania słupków do siatki 2*(0,4*0,4*0,42) = 0,1344 Fundamenty pod piłkochwyty (2*25,5+38,0)/2,51*(0,5*0,5*1,2) = 10,63745 11,79585	~11,7959		m3
1.6 KNNR 1/113/1 Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) za pomocą spycharek, grubość warstwy do 15·cm Płyta boiska 28,0*44,0 = 1 232,0 Teren utwardzony 10*2,5 = 25,0 1 257,0	~1 257,00		m2
1.7 KNNR 6/101/3 (4) Koryta wykonywane na całej szerokości jezdni i chodników, mechanicznie, głębokość 30·cm, kategoria gruntu II-VI, spycharka + walec statyczny - analogia 27,50*43,50 = 1 196,25 1 196,25	~1 196,25		m2
1.8 KNNR 6/101/2 (4) Koryta wykonywane na całej szerokości jezdni i chodników, mechanicznie, głębokość 20·cm, kategoria gruntu II-VI, spycharka + walec statyczny 1196,25 = 1 196,25 1 196,25	~1 196,25		m2
1.9 KNNR 1/205/3 (2) Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiornymi z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość do 1·km, lecz w ziemi uprzednio zmagazynowanej w hałdach, koparka 0,40·m3, grunt kategorii I-III 1196,25*0,5 = 598,125 1257,00*0,15 = 188,55 786,675	~786,68		m3
1.10 KNNR 1/221/2 Roboty ziemne wykonywane ładowarkami kołowymi z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość do 1·km lecz w ziemi zmagazynowanej w hałdach, ładowarka 1,25·m3, grunt kategorii III 2*(0,4*0,4*1,0*2+0,4*0,4*0,6*2) = 1,024 2*(0,4*0,4*0,42) = 0,1344 (2*25,5+38,0)/2,51*(0,5*0,5*1,2) = 10,63745 978,58*0,15*0,6 = 88,0722 99,86805	~99,87	2,00	m3
1.11 KNR 911/101/2 (2) Wzmacnianie podłoża gruntowego geosiatkami i geowłókninami, na gruntach o umiarkowanej nośności, sposobem ręcznym, geowłóknina 1196,25 = 1 196,25 1 196,25	~1 196,25		m2
2 Boisko sportowe			
2.1 KNR 231/407/5 Obrzeża betonowe, 30x8·cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową 27,5*2+43,5*2 = 142,0 142,0	~142,000		m
2.2 KNR 231/114/5 Podbudowy z kruszyw, tłuczeń, warstwa dolna, grubość warstwy po zagęszczeniu 15·cm 27,5*43,5 = 1 196,25 1 196,25	~1 196,25		m2
2.3 KNR 231/114/7 Podbudowy z kruszyw, tłuczeń, warstwa górna, grubość warstwy po zagęszczeniu 8·cm 1196,25 = 1 196,25 1 196,25	~1 196,25		m2
2.4 KNR 231/114/8 Podbudowy z kruszyw, tłuczeń, warstwa górna, dodatek za każdy dalszy 1·cm grubości 1196,25 = 1 196,25 1 196,25	~1 196,25	2,00	m2
2.5 KNR 231/105/5 Warstwy podsypkowe, podsypka cementowo-piaskowa, zagęszczenie ręczne, grubość warstw po zagęszczeniu 3·cm	1 196,25		m2

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
2.6 Kalkulacja własna - Dostawa i montaż nawierzchni sportowej trawy syntetycznej o wys. 5 cm wraz z zasypką piaskiem kwarcowym. Parametry minimalne nawierzchni zgodne ze specyfikacją. Układ linii boisk zgodnie z dokumentacją. $27,5 \times 43,50 = \frac{1\,196,25}{1\,196,25}$	~1 196,25		m2
2.7 KNR 223/308/1 Fundamenty betonowe z betonu żwirowego, fundamenty o objętości 0,15·m3 R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 Fundamenty pod bramki $2 \times (0,4 \times 0,4 \times 1,0 \times 2 + 0,4 \times 0,4 \times 0,6 \times 2) = \frac{1,024}{1,024}$	~1,024		m3
2.8 KNR 223/309/5 (2) Osadzenie elementów stalowych, tuleje do słupków i stojaków do bramek piłki ręcznej R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	8		szt
2.9 KNR 223/310/6 Ustawianie w gotowych otworach (tulejach) i regulacja słupków, stojaków i bramek, bramki stalowo-drewniane do piłki ręcznej R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	8		szt
2.10 Kalkulacja własna - Dostawa i montaż bramek stalowych do piłki ręcznej w raz z siatkami do bramek. Bramki montowane w tulejach systemowych, fundamenty zgodnie z wytycznymi producenta wyposażenia sportowego. 1kpl = 2bramki	1		kpl
3 Odwodnienie			
3.1 KNNR 1/608/1 (3) Podsypka filtracyjna w gotowym wykopie, z przygotowaniem kruszywa, pospółka drenaż fi 90 $0,15 \times 0,15 \times 2278,93 = 51,275925$ drenaż zbiorczy fi 200 $0,3 \times 0,5 \times 49,76 = 7,464$ $58,739925$	~58,74		m3
3.2 KNNR 11/703/1 (2) Ułożenie drenażu z rur z tworzyw sztucznych, w zwojach, Dn·90·mm $22,43+20,49+18,48+16,6+14,66+12,72+10,77+8,83+6,89+4,95+3+5,23+8,91+12,59+16,26+19,94+21,53+19,84+15,72+11,6+7,49 = \frac{278,93}{278,93}$	~278,93		m
3.3 KNNR 11/703/5 (1) Ułożenie drenażu z rur z tworzyw sztucznych, prostych, Dn·200·mm	49,76		m
3.4 KNKR 1/206/1 (1) Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 0.25-0.6 m3 głębokość wykopu do 3 m - kat. gruntu I-III $6,76 \times 0,5 \times 1,4 = \frac{4,732}{4,732}$	~4,73		m3
3.5 KNNR 4/1308/2 Kanały z rur typu PVC łączone na wcisk, Fi·200·mm $6,76 = \frac{6,76}{6,76}$	~6,76		m
3.6 KNNR 4/1417/2 (2) Studzienki kanalizacyjne systemowe WAVIN, Fi·315-425·mm, zamknięcie rurą teleskopową, kineta PP - analogia	1		szt
3.7 KNKR 1/213/2 (1) Zasypanie z zagęszczeniem spycharkami, ubijakami ręcznymi i mechanicznymi, zagęszczarkami oraz walcami wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych $1,158 = \frac{1,158}{1,158}$	~1,158		m3
4 Piłkochwyty			
4.1 KNR 201/312/10 Ręczne wykopanie dołów o powierzchni dna do 0.2·m2, głębokość do 1.0 m, kategoria gruntu III $0,4 \times 0,4 \times 1,2 \times (16 \times 2 + 12 \times 2) = \frac{10,752}{10,752}$	~10,752		szt
4.2 KNR 202/203/1 (2) Stopy fundamentowe betonowe, objętość do 0.5·m3, beton podawany pompą $0,4 \times 0,4 \times 1,2 \times (16 \times 2 + 12 \times 2) = \frac{10,752}{10,752}$	~10,752		m3
4.3 KNKR 1/213/2 (1) Zasypanie z zagęszczeniem spycharkami, ubijakami ręcznymi i mechanicznymi, zagęszczarkami oraz walcami wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych $10,752 = \frac{10,752}{10,752}$	~10,752		m3
4.4 Kalkulacja własna - Ogrodzenie hybrydowe wysokości 6m. Na wys. od 0-3m panel 2D drut 8-6-8mm ocynk + RAL 6005, na wys. 3-6m siatka PP oczko 100x100mm linka 4mm. Słupki stalowe dł. 6m ponad poziom terenu. Słupki kotwione w stopach bet. $27,5 \times 2 + 43,5 \times 2 - 3,0 = \frac{139,0}{139,0}$	~139,00		mb
4.5 Kalkulacja własna - Brama dwuskrzydłowa wypełniona panelami szer. 2,50m, zamykana na klucz	1		szt
5 Tereny utwardzone, chodniki, nawierzchnie			
5.1 KNKR 6/104/3 Podbudowa z kruszywa naturalnego, warstwa górna $(10,0 \times 2,5) \times 0,10 = \frac{2,5}{2,5}$	~2,50		m3

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
5.2 KNR 11/316/1 Nawierzchnie z kostki betonowej "Polbruk" grubości 80·mm na podsypce piaskowej grubości 50·mm z wypełnieniem spoin piaskiem, typ·10 nawierzchnia w kolorze szarym 10,0*2,5 = 25,0 25,0	~25,00		m2
5.3 KNR 6/404/1 Obrzeża betonowe, 20x6·cm, podsypka piaskowa, wypełnienie spoin zaprawą cementową 10,0*2 = 20,0 20,0	~20,00		m
6 Dostawa i montaż ławek i wyposażenia			
6.1 dostawa i montaż ławek	7		kpl
6.2 tablica regulaminowa	1		kpl
7 Oświetlenie			
7.1 KNR 5/1001/1 (1) Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100·kg, stalowy	6		szt
7.2 KNR 5/1003/3 (1) Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarni do 10·m, przewody 1-żyłowe	6		kpl
7.3 KNR 5/1004/1 Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na słupie	6		szt
7.4 KNR 5/701/3 Kopanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii IV (43,50*2+27,50+14,04+28,16+22,22)*0,4*0,6 = 42,9408 42,9408	~42,941		m3
7.5 KNR 5/702/3 Zasypanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii IV 42,941 = 42,941 42,941	~42,94		m3
7.6 KNR 5/707/1 (1) Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 0,5·kg/m, przykrycie folią 43,50*2+27,50+14,04+28,16+22,22 = 178,92 178,92	~178,9		m
7.7 KNR 5/1209/3 (1) Przebijanie otworów w ścianach lub stropach, w gazobetonie, długość przebicia do 50·cm, Fi·25·mm	1		otwór
7.8 KNR 5/713/1 Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 0,5·kg/m	4		m
7.9 KNR 5/404/1 Tablice rozdzielcze i obudowy, tablica do 10·kg	1		szt

Spis treści

A Strona tytułowa	1
B Opis	2
C Przedmiar	3
1 Roboty przygotowawcze i roboty ziemne	3
1.1 Przeniesienie urządzeń placu zabaw	3
1.2 Rozebranie nawierzchni z kostki kamiennej i klinkieru drogowego, kostka regularna na podsypce piaskowej, ręcznie	3
1.3 Obrzeża trawnikowe 6x20·cm na podsypce piaskowej – rozebranie	3
1.4 Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych – koryta pod nawierzchnie placów postój.	3
1.5 Pomiary przy wykopach fundamentowych teren podgórski i górski	3
1.6 Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) za pomocą spycharek, grubość warstwy do 15·cm	3
1.7 Koryta wykonywane na całej szerokości jezdni i chodników, mechanicznie, głębokość 30·cm, kategoria gruntu II-VI, spycharka + walec statyczny – analogia	3
1.8 Koryta wykonywane na całej szerokości jezdni i chodników, mechanicznie, głębokość 20·cm, kategoria gruntu II-VI, spycharka + walec statyczny	3
1.9 Roboty wykonywane koparkami przedsiębiornymi z transportem urobku samochodami samowładowymi na odległość do 1·km, lecz w ziemi uprzednio zmagazynowanej w hałdach, koparka 0,40·m3, grunt kategorii I-III	3
1.10 Roboty ziemne wykonywane ładowarkami kołowymi z transportem urobku samochodami samowładowymi na odległość do 1·km lecz w ziemi zmagazynowanej w hałdach, ładowarka 1,25·m3, grunt kategorii III	3
1.11 Wzmacnianie podłoża gruntowego geosiatkami i geowłókninami, na gruntach o umiarkowanej nośności, sposobem ręcznym, geowłóknina	3
2 Boisko sportowe	3
2.1 Obrzeża betonowe, 30x8·cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową	3
2.2 Podbudowy z kruszyw, tłuczeń, warstwa dolna, grubość warstwy po zagęszczeniu 15·cm	3
2.3 Podbudowy z kruszyw, tłuczeń, warstwa górna, grubość warstwy po zagęszczeniu 8·cm	3
2.4 Podbudowy z kruszyw, tłuczeń, warstwa górna, dodatek za każdy dalszy 1·cm grubości	3
2.5 Warstwy podsypkowe, podsypka cementowo-piaskowa, zagęszczenie ręczne, grubość warstwy po zagęszczeniu 3·cm	3
2.6 Kalkulacja własna – Dostawa i montaż nawierzchni sportowej trawy syntetycznej o wys. 5 cm wraz z zasypką piaskiem kwarcowym. Parametry minimalne nawierzchni zgodne ze specyfikacją. Układ linii boisk zgodnie z dokumentacją.	3
2.7 Fundamenty betonowe z betonu żwirowego, fundamenty o objętości 0,15·m3	4
2.8 Osadzenie elementów stalowych, tuleje do słupków i stojaków do bramek piłki ręcznej	4
2.9 Ustawianie w gotowych otworach (tulejach) i regulacja słupków, stojaków i bramek, bramki stalowo-drewniane do piłki ręcznej	4
2.10 Kalkulacja własna – Dostawa i montaż bramek stalowych do piłki ręcznej w raz z siatkami do bramek. Bramki montowane w tulejach systemowych, fundamenty zgodnie z wytycznymi producenta wyposażenia sportowego. 1kpl = 2bramki	4
3 Odwodnienie	4
3.1 Podsypka filtracyjna w gotowym wykopie, z przygotowaniem kruszywa, pospółka	4
3.2 Ułożenie drenażu z rur z tworzyw sztucznych, w zwojach, Dn·90·mm	4
3.3 Ułożenie drenażu z rur z tworzyw sztucznych, prostych, Dn·200·mm	4
3.4 Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 0.25-0.6 m3 głębokość wykopu do 3 m – kat. gruntu I-III	4
3.5 Kanały z rur typu PVC łączone na wcisk, Fi·200·mm	4
3.6 Studzienki kanalizacyjne systemowe WAVIN, Fi·315-425·mm, zamknięcie rurą teleskopową, kineta PP – analogia	4
3.7 Zasypanie z zagęszczeniem spycharkami, ubijakami ręcznymi i mechanicznymi, zagęszczarkami oraz walcami wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych	4
4 Piłkochwyty	4
4.1 Ręczne wykopanie dołów o powierzchni dna do 0.2·m2, głębokość do 1.0 m, kategoria gruntu III	4
4.2 Stopy fundamentowe betonowe, objętość do 0.5·m3, beton podawany pompą	4
4.3 Zasypanie z zagęszczeniem spycharkami, ubijakami ręcznymi i mechanicznymi, zagęszczarkami oraz walcami wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych	4
4.4 Kalkulacja własna – Ogrodzenie hybrydowe wysokości 6m. Na wys. od 0-3m panel 2D drut 8-6-8mm ocynk + RAL 6005, na wys. 3-6m siatka PP oczko 100x100mm linka 4mm. Słupki stalowe dł. 6m ponad poziom terenu. Słupki kotwione w stopach bet.	4
4.5 Kalkulacja własna – Brama dwuskrzydłowa wypełniona panelami szer. 2,50m, zamykana na klucz	4
5 Tereny utwardzone, chodniki, nawierzchnie	4
5.1 Podbudowa z kruszywa naturalnego, warstwa górna	4
5.2 Nawierzchnie z kostki betonowej "Polbruk" grubości 80·mm na podsypce piaskowej grubości 50·mm z wypełnieniem spoin piaskiem, typ·10 nawierzchnia w kolorze szarym	4
5.3 Obrzeża betonowe, 20x6·cm, podsypka piaskowa, wypełnienie spoin zaprawą cementową	5
6 Dostawa i montaż ławek i wyposażenia	5
6.1 dostawa i montaż ławek	5
6.2 tablica regulaminowa	5
7 Oświetlenie	5
7.1 Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100·kg, stalowy	5
7.2 Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latań do 10·m, przewody 1-żyłowe	5
7.3 Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na słupie	5
7.4 Kopanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii IV	5
7.5 Zasypanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii IV	5
7.6 Układanie kabli w rowach kablowych – ręcznie, kabel do 0,5·kg/m, przykrycie folią	5
7.7 Przebijanie otworów w ścianach lub stropach, w gazobetonie, długość przebicia do 50·cm, Fi·25·mm	5
7.8 Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 0,5·kg/m	5
7.9 Tablice rozdzielcze i obudowy, tablica do 10·kg	5
D Spis treści	6