

PROJEKTANT	Hlavní projektant: <div><div>PRO</div>BUDOVY</div> <p>Pro budovy, s.r.o., sídlo: Maršov 42, 664 71 Maršov k zařazení: Žižkova 20, Brno, IČ: 04497511 www.probudovy.cz, provas@probudovy.cz</p>		Projektant části: <p>Ing. Kateřina Svobodová elektroprojekty Nesovice 12, 683 33 Tel.: 603 793 106</p>		Autorizace: <div></div>			
	Hlavní inženýr projektu: Ing. Radim Kolář, Ph.D.		Zodp. projektant: Ing. Kateřina Svobodová					
	Kontakt: +420 776 028 018		Vypracoval: Ing. Kateřina Svobodová					
	kolar.radim@probudovy.cz		Vypracoval: -					
STAVBA	Název stavby: ŠKOLA ELPIŠ BRNO - CVIČNÝ BYT PRO VZDĚLÁVÁNÍ - ZMĚNA UŽÍVÁNÍ ČÁSTI OBJEKTU			STAVEBNÍK	Mateřská škola speciální, základní škola speciální a praktická škola Elpis Brno, příspěvková organizace Koperníkova 803/2, 615 00 Brno Židenice IČ: 62160095			
	Místo stavby: k.ú.: Židenice [611115], parc. 6791/8, 6792, okres Brno-město, Jihomoravský kraj							
	Nadmořská výška: 0,000 (INP) = relativní							
DOKUMENTACE	Status dokumentace: Dokumentace pro vydání společného povolení a pro provádění stavby		Datum (1. vydání): prosinec 2023		Formát: 7 x A4		Orientace:	Číslo par:
	Stavební objekt:				Číslo zakázky: PB202304			
	Část dokumentace: D.I.4. Technika prostředí staveb - elektrotechnika				Měřítko: -			
	Obsah výkresu: TECHNICKÁ ZPRÁVA				Číslo výkresu: DPS_SO01_ELE_D14.01_00 stupeň číslo SO profese výkres revize			

OBSAH:

1. Identifikační údaje
2. Rozsah projektu, popis stávajícího stavu
3. Textová část
 - a) Základní technické údaje elektroinstalace
 - b) Energetická bilance
 - c) Způsob měření spotřeby elektrické energie
 - d) Předpokládaná roční spotřeba elektrické energie
 - e) Způsob technického řešení napájecích obvodů
 - f) Technické řešení osvětlovacích soustav
 - g) Technické řešení zásuvkových a silnoproudých okruhů
 - h) Technické řešení napojení VZT, chlazení, topení, ZTI
 - i) Technické řešení napojení EPS, EZS, MaR, rozvody SLP
 - j) Způsob uložení vedení vůči stavebním konstrukcím
 - k) Způsob a provedení uzemnění a bleskosvodu
4. Předpisy a normy
5. Závěr

1. Identifikační údaje stavby:

Název stavby:	ŠKOLA ELPIS BRNO - CVIČNÝ BYT PRO VZDĚLÁVÁNÍ - ZMĚNA UŽÍVÁNÍ ČÁSTI OBJEKTU
Část:	D.1.4 Technika prostředí staveb - elektrotechnika
Místo stavby:	k.ú.: Židenice [611115], parc. 6791/8, 6792, okres Brno-město, Jihomoravský kraj
Investor:	Mateřská škola speciální, základní škola speciální a praktická škola Elpis Brno, příspěvková organizace Koperníkova 803/2, 615 00 Brno Židenice
Hlavní projektant:	Pro budovy, s.r.o. Ing. Radim Kolář, PH.D
Adresa:	Maršov 42, 664 71 Maršov
Email:	provas@probudovy.cz
Zodpovědný projektant:	Ing. Kateřina Svobodová
Adresa:	Nesovice 12, 683 33
Tel.:	+420 603 793 106
Email:	svobodova.katka@volny.cz
ČKAIT:	1004629
Specializace autorizace:	technika prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení a technologická zařízení staveb
Stupeň PD:	Dokumentace pro vydání společného povolení a pro provádění stavby
Datum:	Prosinec 2023

1. Rozsah projektu, popis stávajícího stavu:

Tato část dokumentace řeší projekt elektroinstalace ve 2.NP části objektu, kde budou provedeny stavební úpravy a změna využití této části objektu.

Řešené prostory mají stávající elektroinstalaci. S ohledem na stavební úpravy (bourání a stavbu nových zdí apod.) a také na změnu využití řešených prostorů, bude stávající elektroinstalace demontována a to v max. možné míře vč. kabelových rozvodů.

Objekt je stávající s cihlovým zdivem. Nové zdivo bude z pórobetonových tvárnic a ze SDK. Přesný popis stavby viz. stavební projektová dokumentace.

El. energie zde bude využívána pro osvětlení a technologii objektu. Vytápění a ohřev TUV bude napojen na stávající rozvody a nebude řešen novými elektrospotřebiči.

2. Textová část:

a) Základní technické údaje elektroinstalace

Základní technické údaje

Rozvodná soustava v síti: 3 + PEN, 50 Hz, 400 V, TN–C

Rozvodná soustava v objektu: 3 + N + PE, 50 Hz, 230 V, TN–S

Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000 – 4 – 41, ed. 3

Čl. 411.3.1 - ochranné uzemnění a ochranné pospojování

Čl. 411.3.2 - automatické odpojení v případě poruchy

Čl. 411.3.3 - dodatečné požadavky pro zásuvky a pro napájení mobilních zařízení pro venkovní použití

Čl. 411.3.4 - doplňující požadavky pro světelné obvody v sítích TN a TT

Čl. 411.4 - síť TN

Stupeň důležitosti: 3

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2 - viz Protokol o určení vnějších vlivů 202304

b) Energetická bilance

Nový rozváděč pro 2.NP – RB2

Instalovaný příkon: $P_i = 32,7 \text{ kW}$

Soudobost: $\beta = 0,4$

Rezerva: 20%

Přepočtený příkon: $P_p = 15,6 \text{ kW}$

Účinník $\cos \varphi = 0,95$

Jmenovitý proud: $I_n = 23,7 \text{ A}$

c) Způsob měření spotřeby elektrické energie

Pro objekt je v 1.NP u vstupu instalován stávající elektroměrový rozváděč, který zůstane beze změny. V rozváděči je instalován hlavní jistič 3x25A. Pro řešené 2.NP nebude zřizováno samostatné odběrné místo a nebude instalováno ani podružné měření spotřeby el. energie.

d) Předpokládaná roční spotřeba elektrické energie

Předpokládaná roční spotřeba řešené části objektu bude cca 2MWh/rok. Spotřeba el. energie bude závislá na četnosti využití objektu.

e) Způsob technického řešení napájecích obvodů

V 1.NP u vstupu je instalován elektroměrový rozváděč RE, ze kterého je napojen hlavní rozváděč objektu RJe1, který je na chodbě v 1.NP. V rozváděči RE je hlavní jistič, který slouží také jako hlavní vypínač el. energie v objektu. Napojení RE a RJe1 zůstane stávající. V RJe1 je jistič 3x25A, ze kterého je napojen stávající rozváděč RJe2 pro rozvody ve 2.NP. Toto napojení také zůstane stávající.

Na chodbě ve 2.NP je umístěn stávající rozváděč RJe2. Z tohoto rozváděče jsou napojeny všechny stávající rozvody ve 2.NP. S ohledem na změnu využití objektu z bytů, je nutné rozváděč zásadně předělat. Stávající rozváděč bude tedy demontován a nahrazen novým, který bude označen RB2. Rozváděč RB2 bude mít požární odolnost dveří EI 30 DP1. RB2 bude napojen na stávající přívod z RJe1.

Před všemi rozváděči musí být zachován volný manipulační prostor na šířku rozváděče a min. 800 mm do hloubky.

f) Technické řešení osvětlovacích soustav

Vlastní el. instalace pro osvětlení bude provedena kabely CYKY-J. Spínání osvětlení bude provedeno standardními spínači, které budou umístěny ve výšce 1,2m nad podlahou. Při montáži do dřeva (kuchyňská linka) a sádkartonu musí být použity materiály pro montáž do hořlavých materiálů.

Spínače a svítidla v blízkosti u myvad a dřezů budou umístěny – viz umývací prostor dle ČSN 33 2130 ed. 3.

Osvětlení je navrženo dle požadavků ČSN EN 12464-1: 5.2022. Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory a norem souvisejících. Návrh je proveden na základě výpočtu umělého osvětlení. Osvětlení je navrženo na konkrétní typ svítidel viz. výpočty osvětlení. Při použití jiných svítidel (i podobných ale od jiného výrobce) není zaručena požadovaná min. osvětlenost a bude nutno provést nové výpočty. Dále není možno z jakýchkoliv důvodů provádět úmyslné odpojování některých světelných bodů. Vadné zdroje nebo zdroje za hranicí jejich životnosti musí být bez zbytečného prodlení nahrazeny novými.

V objektu bude instalováno nouzové a protipanické osvětlení, které bude řešeno dle požadavků ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172. Osvětlení bude řešeno kombinovanými a samostatnými svítidly, které bude odpovídat ČSN EN 60598-2-22 ed.2. Svítidla nouzového osvětlení se značkou směru úniku musí být umístěna min. 2m nad podlahou. Nouzová svítidla (ne se značkou směru úniku) musí být také umístěna ve vzdálenosti do 2m u evakuačních plánů, lékárníček, hasicích přístrojů apod. Rozmístění svítidel je dáno výkresem osvětlení a případně bude doplněno dle skutečného rozmístění evakuačních zařízení. Doba náběhu svítidel do 5 sekund. Značky u všech svítidel budou mít stejný způsob provedení. Nouzová svítidla budou mít osazeny autonomní baterie. Baterie musí zajistit funkci svítidla na min. 1 hod od výpadku síťového napájení. Norma ČSN EN 50172 stanovuje požadavky na provozovatele nouzového osvětlení. Jsou to požadavky na záznamy údajů o provozu nouzového osvětlení, o jeho údržbě a zkouškách.

g) Technické řešení zásuvkových a silnoproudých okruhů

Vlastní el. instalace zásuvkových obvodů bude provedena kabely CYKY-J. Zásuvky budou instalovány ve výšce 0,6m a 1,2m nad podlahou, případně dle požadavků investora. Zásuvky budou opatřeny záslepkami, které je možno vytáhnout pouze s použitím speciálního nástroje nebo clonkami. Při montáži do dřeva (kuchyňská linka) a sádkartonu musí být použity materiály pro montáž do hořlavých materiálů.

U kuchyňské linky budou zásuvky určené pro přenosné spotřebiče umístěny nad spodními skříňkami kuchyňské linky. Zásuvky určené pro připojení vestavných spotřebičů budou umístěny dle požadavků výrobců el. spotřebičů. Zásuvky pro tyto spotřebiče (např. chladnička, trouba, myčka) budou umístěny tak, aby byly volně přístupné, např. ve výřezích zad vedlejších skříněk. Zásuvky nesmí být umístěny za spotřebiči.

Zásuvky v blízkosti umyvadel a dřezů budou umístěny za jejich hranou a ve výšce 1,2m nad podlahou – viz umývací prostor dle ČSN 33 2130 ed. 3.

V učebnách nesmí být zásuvky umístěny blíže než 1,5m od umývacího prostoru.

Zásuvky pro napájení elektroniky budou vybaveny přepětovou ochranou typ III. Ochranou bude osazena první zásuvka ve směru od rozváděče. Ta dokáže ochránit hnízdo až 5ks zásuvek za sebou (případně bude upřesněno podle podkladů výrobce). V min. množství jsou zásuvky vyznačeny na výkrese č. D14.02.

Do nového rozváděče RB2 bude napojen stávající přívod od výtahu, případně bude stávající kabel vyměněn za nový vč. vodiče doplňujícího pospojování.

V 1.NP bude u paty schodiště připravena zásuvka, případně vývod pro napojení schodišťové plošiny. Přesný způsob připojení bude proveden dle požadavků dodavatele zařízení. Plošina nebude sloužit jako evakuační v případě požáru.

h) Technické řešení napojení VZT, chlazení, topení, ZTI

Na WC chlapci bude ve výšce cca 2,2m nad podlahou umístěn vývod pro napájení zdroje automatiky splachování pisoárů. Přesné umístění vývodu a zdroje bude podle požadavků dodavatele zařízení. Propojení zdroje a vlastního pisoáru bude provedeno dodavatelem pisoáru.

V případě, že bude v některém prostoru sociálek instalován ventilátor, bude napojen na světelný okruh a bude ovládán spolu s osvětlením. Propojení ventilátoru a spínače bude kabelem CYKY-J 5x1,5.

Vytápění a ohřev TUV je napojeno na stávající rozvody a není řešeno žádnými novými elektrospotřebiči.

i) Technické řešení napojení EPS, EZS, MaR, rozvody SLP

V m.č. 2.06 bude instalován přivolávací systém pro OSSP. Na WC budou instalována tlačítka pro přivolání pomoci. Výška umístění tlačítek bude: v dosahu ze záchodové mísy a to ve výšce 600 až 1200 mm nad podlahou a také z dosahu z podlahy a to nejvýše 150 mm nad podlahou musí být ovladač signalizačního systému nouzového volání, tj. budou instalovány dva ovladače nebo bude použit ovladač s táhlem. Na chodbě bude umístěno svítidlo s alarmem pro přivolání pomoci ve výšce 2,5m nad podlahou. Na WC bude umístěno vypínací tlačítko ve výšce 1,2m nad podlahou. Rozvody budou upraveny podle požadavků výrobce signalizačního zařízení.

Pro rozvody slaboproudu bude zpracován samostatný projekt.

Silnoproudé a slaboproudé rozvody budou vedeny souběžně. Min. vzdálenost mezi rozvody bude 20cm, případně budou kabely odděleny stíněním. Při souběhu kratším než 5 m lze snížit odstup až na 6 cm a při křížování až na 1 cm.

j) Způsob uložení vedení vůči stavebním konstrukcím

Všechny rozvody budou vedeny pod omítkou.

Dle požadavků platných norem musí být krytí kabelů omítkou **min. 1,5cm**, aby mohly být použity kabely s PVC izolací (kabely CYKY). V případě nedodržení tohoto krytí musí být použity **kabely bezhalogenové**.

k) Způsob a provedení uzemnění a bleskosvodu

Vnější ochrana před bleskem je stávající a není tímto projektem řešena.

Rozváděče RJe1 je vybaven kombinovaným svodičem přepětí COMBTEC TNC BC 275/12,5. Stávající rozváděč RJe2 je vybaven přepětovou ochranou typ II pro síť TN-S.

Nový rozváděč RB2 bude také vybaven přepětovou ochranou typ II, TN-S. Bude použita ochrana kompatibilní se svodičem v RJe1. Ochrana bude umístěna ve spodní části skříňe tak, aby propojovací kabely do HOP byly co nejkratší (max. 0,5m) a nekřížily se s ostatními kabely.

Zásuvky, ve kterých bude zapojena elektronika, vybavit přepětovou ochranou typ 3. Můžou být použity ochrany montované pod zásuvku, jako adaptér zapojený do klasické zásuvky bez přepětové ochrany, prodlužovací šňůra apod.

3. Předpisy a normy:

Při práci na el. zařízeních musí být dodržena příslušná ustanovení předpisů v platném rozsahu a následující normy:

ČSN EN 60 529	Stupeň ochrany krytem (krytí – IP kód)
ČSN EN 60 445 ed. 5	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
ČSN EN 62 305 ed. 2	Ochrana před bleskem
ČSN 33 1310 ed. 2:10.2009	Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
soubor ČSN 33 2000	
ČSN 33 2000 – 4 – 41 ed. 3	Ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000 – 4 – 43 ed. 2	Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000 – 4 – 473, Opr. 1, Z1	Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000 – 5 – 51 ed. 3+Z1+Z2	Výběr a stavba elektrických zařízení. Obecné předpisy
ČSN 33 2000 – 5 – 52 ed. 2	Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000 – 5 – 54 ed. 3	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000 – 6 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
ČSN 33 2130 ed. 3:12.2014	Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 3320 ed.2:8.2014	Elektrotechnické předpisy – Elektrické přípojky
ČSN EN 50 110 – 1 ed. 3:5.2015	Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Obecné požadavky
ČSN EN 50 110 – 2 ed. 2:2.2011	Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Národní dodatky

ČSN ISO 3864	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, jednotlivé Části
ČSN EN 12 464 – 1:05.2022	Světlo a osvětlení – Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 1838:7.2015	Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
ČSN EN 50172, Opr.1:1.2006	Systémy nouzového únikového osvětlení
Zákon 250/2021 Sb.	O bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení
NV 194/2022 Sb.	Nařízení vlády o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice
Zákon 458/2000 Sb.	Energetický zákon ve znění pozdějších předpisů
Zákon 183/2006 Sb.	Stavební zákon ve znění pozdějších předpisů
Vy. 499/2006 Sb.	o dokumentaci staveb

5. Závěr:

Na všech rozvaděčích musí být umístěny výstražné tabulky a nápisy.

El. instalace bude provedena pracovníky odborné firmy, kteří splňují podmínky zákona 250/2021 a NV 194/2022 a ČSN EN 50110-1. Instalace musí odpovídat všem výše uvedeným předmětovým normám, nařizovacím předpisům a obecným bezpečnostním předpisům. Osoby pověřené následnou obsluhou a údržbou musí rovněž splňovat podmínky zákona 250/2021 a NV 194/2022.

Výrobky (zařízení), které jsou navrženy v projektové dokumentaci, musí vyhovovat zákonu č. 22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky a prováděcím předpisům (nařízení vlády).

PŘED UVEDENÍM DO PROVOZU MUSÍ BÝT NA EL. INSTALACI PROVEDENA VÝCHOZÍ REVIZE O STAVU ZAŘÍZENÍ DLE ČSN 33 1500 A ČSN 33 2000-6 ED. 2.

Nesovice, prosinec 2023

Vypracoval: Ing. Kateřina Svobodová

Seznam spotřebičů

Číslo	Název	Druh	Pořadí	Napětí	Výkon	Proud	Kabel	TypKabelu	Délka	Účinník	Tvyp	DeltaU	ImpSm
1	Rozváděč 1.NP	Rle	1	400									
10	Rozváděč 2.NP	RB	2.1	400	32.70	25	WL2.1	STÁVAJÍCÍ		0.95			
113	El. varná deska		2.3	400	5.00	16	WL2.3	CYKY-J 5x2.5	19		0.01	0.7	0.34
131	Výtah		2.4	400	3.00	16	WL2.4	CYKY-J 5x2.5	15		0.01	0.6	0.27
101	Zásuvky ob. pokoj	Z	2.5	230	0.30		WL2.5	CYKY-J 3x2.5	31		0.01	0.3	0.55
102	Zásuvky dílna	Z	2.6	230	1.00		WL2.6	CYKY-J 3x2.5	23		0.01	0.6	0.41
130	Zásuvky dílna	Z	2.7	230	1.00		WL2.7	CYKY-J 3x2.5	22		0.01	0.6	0.27
103	Pračka	Z	2.8	230	2.00		WL2.8	CYKY-J 3x2.5	17		0.01	0.9	0.30
104	Sušička	Z	2.9	230	2.00		WL2.9	CYKY-J 3x2.5	17		0.01	0.9	0.30
105	Zásuvky chodby, koupelna, šatna	Z	2.10	230	0.30		WL2.10	CYKY-J 3x2.5	32		0.01	0.3	0.57
106	Automatika pisoáru		2.12	230	0.10	10	WL2.12	CYKY-J 3x1.5	21		0.01	1.6	0.63
108	Chladnička	Z	2.13	230	0.10		WL2.13	CYKY-J 3x2.5	15		0.01	0.0	0.27
109	Mikrovlnná trouba	Z	2.14	230	1.00		WL2.14	CYKY-J 3x2.5	15		0.01	0.4	0.27
110	Horkovzdušná trouba	Z	2.15	230	2.00		WL2.15	CYKY-J 3x2.5	16		0.01	0.9	0.29
111	Myčka	Z	2.16	230	2.00		WL2.16	CYKY-J 3x2.5	19		0.01	1.0	0.34
112	Zásuvky linka	Z	2.17	230	1.00		WL2.17	CYKY-J 3x2.5	19		0.01	0.5	0.34
114	Zásuvky linka	Z	2.19	230	1.00		WL2.19	CYKY-J 3x2.5	21		0.01	0.6	0.38
115	Zásuvky kuchyň	Z	2.20	230	0.50		WL2.20	CYKY-J 3x2.5	24		0.01	0.3	0.43
116	Zásuvky linka šatna	Z	2.21	230	0.50		WL2.21	CYKY-J 3x2.5	21		0.01	0.3	0.38
117	Zásuvky myčka šatna	Z	2.22	230	2.00		WL2.22	CYKY-J 3x2.5	20		0.01	1.1	0.36
118	Zásuvky linka šatna	Z	2.23	230	0.50		WL2.23	CYKY-J 3x2.5	21		0.01	0.3	0.38
119	Data projektor, interaktivní tabule	Z	2.25	230	0.30		WL2.25	CYKY-J 3x2.5	21		0.01	0.2	0.38
120	Zásuvky učebna tiskárny	Z	2.26	230	0.50		WL2.26	CYKY-J 3x2.5	21		0.01	0.3	0.38
121	Zásuvky PC učebna	Z	2.27	230	1.00		WL2.27	CYKY-J 3x2.5	23		0.01	0.6	0.41
122	Zásuvky PC učebna	Z	2.28	230	1.00		WL2.28	CYKY-J 3x2.5	25		0.01	0.7	0.45
123	Zásuvky učebna	Z	2.29	230	0.50		WL2.29	CYKY-J 3x2.5	38		0.01	0.5	0.68
124	Zásuvky učebna	Z	2.30	230	0.50		WL2.30	CYKY-J 3x2.5	26		0.01	0.3	0.47
125	Zásuvky učebna	Z	2.32	230	0.50		WL2.32	CYKY-J 3x2.5	21		0.01	0.3	0.38
126	Zásuvky učebna	Z	2.33	230	0.50		WL2.33	CYKY-J 3x2.5	20		0.01	0.3	0.36
127	Zásuvky učebna výtvarné výchovy	Z	2.34	230	0.30		WL2.34	CYKY-J 3x2.5	39		0.01	0.3	0.70
128	Zásuvky učebna výtvarné výchovy Dataprojektor učebna výtvarné výchovy	Z	2.35	230	0.30		WL2.35	CYKY-J 3x2.5	30		0.01	0.2	0.54
129		Z	2.36	230	0.30		WL2.36	CYKY-J 3x2.5	31		0.01	0.3	0.55
107	Signalizace OSSP		2.38	230	0.10	10	WL2.38	CYKY-J 3x1.5	27		0.01	2.1	0.80
150	Osvětlení ob. pokoj, dílny, kuchyň, šatna	L	2.39	230	0.39		WL2.39	CYKY-J 3x1.5	100		0.01	1.7	2.98
151	Osvětlení učebna, šatna	L	2.40	230	0.42		WL2.40	CYKY-J 5x1.5	137		0.02	2.6	4.08
152	Osvětlení chodby, sociálky	L	2.41	230	0.15		WL2.41	CYKY-J 5x1.5	95		0.01	0.6	2.83
153	Osvětlení učebna výtvarné výchovy, chodby, sociálky	L	2.42	230	0.33		WL2.42	CYKY-J 5x1.5	101		0.01	1.5	3.01
132	Schodišťová plošina		2.43	230	0.30	16	WL2.43	CYKY-J 5x2.5	18		0.01	1.3	0.32