

Stavba : Dostavba zimního stadionu Litomyšl, Černá Hora
Akce : Přestřešení zimního stadionu
Investor : Město Litomyšl, Bratří Šťastných 100
Ved.projektant : Ing. arch. Aleš Burian
Zak.číslo : 845-0702

PŘESTŘEŠENÍ STADIONU
UMĚLÉ OSVĚTLENÍ, SILNOPROUDÉ ROZVODY,
HROMOSVOD

PROJEKT PRO REALIZACI STAVBY

Seznam příloh :

- E 1 - Technická zpráva
- E 2 - Seznam dodávek a prací elektrotechnických zařízení
- E 3 - Půdorys zimního stadionu – hlavní a nouzové osvětlení – montážní plán
- E 4 - Rozváděč RS1 – pole č.2
- E 5 - Rozváděč RS1 – pole č.1
- E 6 - Rozváděč RN1 – nouzové a bezpečnostní osvětlení
- E 7 - Ovládací skříň MS1
- E 8 - Aktivní hromosvod Prevectron II

Brno – únor 2004

Vypracoval : Zdeněk Němeček

NEMO ELEKTRO
PROJEKTY MONTÁŽE, REVIZE
Okružní 17, 638 00 Brno



Stavba : Dostavba zimního stadionu Litomyšl, Černá Hora
Akce : Přestřešení zimního stadionu
Investor : Město Litomyšl, Bratři Šťastných 100
Ved.projektant : Ing. arch. Aleš Burian
Zak.číslo : 845-0702

E 1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA

E 1.01 - Rozsah projektu, projektové podklady

Tento stupeň projektové dokumentace řeší provedení elektroinstalace v prostorách nově zastřešeného zimního stadionu. Jedná se o výstavbu hlavního osvětlení ledové plochy a tribuny, nouzového a bezpečnostního osvětlení únikových cest a instalaci aktivního hromosvodu. Součástí projektu jsou demontáže stávajících rozvodů, které musí být před zahájením stavebních prací výstavby haly bezpečně zaměřeny a odpojeny, aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem (stávající osvětlení ledové plochy na osvětlovacích stožárech, zásuvky, atd).

Nové rozvody hlavního osvětlení budou napájeny z nového skříňového rozváděče ozn. RS1, kterým se nahradí stávající rozváděč nn. Stávající rozváděč je umístěn v rozvodně nn v objektu technického zázemí ledové plochy. Ze stávajícího rozváděče jsou napájeny obvody osvětlení a zásuvek objektů technického zázemí a šaten. Tyto vývody budou přepojeny do nového rozváděče.

Vedle rozváděče RS1 bude umístěn rozváděč RN1 pro napájení a řízení nouzového osvětlení. Spínání osvětlení se bude provádět z místnosti velínu z ovládací skříně MS1.

Projekt je vypracován a instalace bude provedena podle požadavků norem skupiny ČSN 332000, norem ČSN 332130, ČSN 360450, ČSN EN 12193, ČSN EN 1838 (360453) a dalších.

Dokumentace pro realizaci je vypracovaná na úrovni nezbytné pro výrobu rozváděčů, ovládací skříně pro osvětlení, montáž rozvodů a osvětlení podle požadavků ČSN. Součástí tohoto projektu je i systém nouzového a bezpečnostního osvětlení haly. Toto osvětlení se bude realizovat v rámci další části projektu dostavby stadionu – Opláštění ZS.

Pro vypracování projektu byly předloženy podklady :

- půdorysy stavebního řešení vypracovala architektonická kancelář BURIAN - KŘIVINKA
- způsob ovládání hlavního osvětlení byl konzultován s pracovníky ZS Litomyšl
- požadavky pro připojení zařízení VZT předala firma ACARE Bmo, Ing. Brestič
- požadavky pro napájení sdělovacích rozvodů předal pan Nebenfuhr, firma SPOJPROJEKT Brno

E 1.02 - Hlavní technická data a bilance odběru el. energie

Rozvodná soustava - síť : 3PEN AC 50Hz, 400/230V, TN-C-S
Rozv.soustava nouz. osvětlení : 1PE AC 50Hz, 230V, IT
220V DC, IT
Ochrana podle ČSN 332000-4-41 : samočinným odpojením od zdroje v sítích TN-C-S a IT
proudovým chráničem, doplňujícím pospojováním

Vnější vlivy podle ČSN 332000-3 : vnitřní prostory – normální, tyto nespecifikované vnější vlivy jsou v souladu s článkem 512.2.4 ČSN 332000-5-51
venkovní prostory – AA8, AB8, AN3, AS1

Instalovaný výkon a výpočtové zatížení byly stanoveny specialisty jednotlivých profesí :

- hlavní osvětlení ledové plochy	Pi = 36,8 kW	Pp = 36,8 kW
- hlavní osvětlení tribuny	3,6 kW	3,6 kW
- nouzové osvětlení	5,0 kW	5,0 kW
- vzduchotechnika	1,1 kW	1,1 kW
- technická zařízení haly	8,0 kW	6,0 kW
- vývody pro stávající budovy	26,0 kW	18,0 kW
- rezerva	17,5 kW	10,5 kW

- celkem	Pi = 98,0 kW	Pp = 81,0 kW
----------	--------------	--------------

- soudobost mezi zařízeními – beta = 0,9	Pp = 73,0 kW
--	--------------

E 1.03 – Hlavní přívod a rekonstrukce rozváděče pro osvětlení

Stávající rozváděč osvětlení je napájen samostatným kabelem AYKY 3x150+95 z hlavního rozváděče RH zimního stadionu. Tyto rozváděče jsou umístěny v rozvodně nn v budově technického zázemí ZS. Přívodní kabel je délky cca 8 metrů a zůstane v provozu i pro nový rozváděč RS1. Před zahájením nového zvýšeného odběru požádá investor místní rozvodný závod o zvýšení technického maxima o 40 kW.

Stávající rozváděč osvětlení bude nahrazen rozváděčem novým s novými vývody pro zařízení haly a s vývody potřebnými pro stávající obvody silnoproudu (osvětlení, zásuvky) budovy technického zázemí. Výměna rozváděčů (do stejného místa) se předpokládá v době mimo sezónu ledního hokeje. Před demontáží rozváděče musí být všechny obvody odpojeny. Nepotřebné kabely budou demontovány, kabely obvodů, které se budou přepojovat se označí.

Při demontáži stávajícího rozváděče osvětlení bude současně demontován rozváděč s tlumivkami stávajícího osvětlení, který je umístěn na chodbě před místností rozvodny nn.

Po instalaci nového rozváděče budou nejprve připojeny stávající kabely pro obvody provozní budovy. Pozor! Tyto obvody jsou provedeny z hlediska ochrany před nebezpečným dotykem v soustavě TN-C. Této skutečnosti musí být přizpůsobeno i konstrukční provedení rozváděče.

Nový rozváděč RS1 je skříňový, typu Profi-Line Moeller s vývody do stávajícího kabelového kanálu. Navržené přístroje jsou modulové, firmy Moeller. Do rozváděče bude namontován 3fázový monitor CEAQ pro funkci rozváděče nouzového osvětlení RN1 a zdroj UPS pro sirénu.

E 1.04 – Hlavní osvětlení ledové plochy

Hodnoty osvětlenosti byly určeny podle ČSN EN 12193 Osvětlování sportovišť s přihlédnutím k ČSN 360450. Maximální osvětlenost byla zvolena 750 luxů. Výpočet osvětlení byl proveden programem ASTRA Zlín s technickou pomocí firmy Thorn Brno.

Pro osvětlení bylo navrženo speciální svítidlo pro sport typu Areaflood 40 HIT 400W. Světlomet je asymetrický, krytí IP65, se zdrojem ARC 400/T/H/742/E40 GE Lighting, 35000 lm.

Podle umístění svítidel bude provedeno naklopení svítidel od vodorovné osy podle stupnice na konzole svítidla. Naklopení svítidel a celkové „nastavení“ osvětlovací soustavy provede firma Thorn. Rozmístění svítidel je podle výkresu půdorysu E3. Svítidla jsou rozmístěna ve čtyřech řadách. Řada č. 1,2 je symetricky zrcadlově stejná s řadami č. 3,4. Svítidla jsou zakótovaná směrem od středu hřiště.

Výpočty osvětlení s dosaženými hodnotami jsou uloženy u projektanta. V případě změny typu svítidel se musí výpočty provést znovu a změnit i instalace.

Osvětlení lední plochy je navrženo ve třech stupních : 750 lx pro mistrovské zápasy, 500 lx pro trening, 300 lx pro bruslení veřejnosti, údržbu a úklid.

Výbojková svítidla budou připojena třífázově přes stykačové vývody ovládané spínači z velínu ze skříně MS1. Ovládání je stupňovitě, to znamená, že se nejprve zapne osvětlení na hodnotu 300 lx, pak se dalšími spínači zvýší hodnota na 500 lx a případně dalšími spínači na 750 lx. Opačným

postupem se dosáhne neurčitých hodnot osvětlení, protože spínání svítidel není symetrické, ale podle zvolené intenzity osvětlení a rovnoměrnosti osvětlení. Zapojení svítidel musí být provedeno přesně podle výkresu půdorysu a podle zapojení v rozváděči RS1 (pozor: na symetrické rozfázování všech svítidel). Průřez napájecích kabelů byl dimenzován z hlediska úbytku napětí a povolené impedance vypínací smyčky programovým systémem firmy Moeller.

Údržba osvětlovací soustavy bude prováděna pomocí pojízdné plošiny. Výměna zdrojů individuální. Při výměně zdrojů musí být dodrženo barevné podání světla.

E 1.05 – Hlavní osvětlení tribuny

Hodnota osvětlenosti byla určena podle ČSN EN 12193 na 100 luxů. Osvětlení je navrženo průmyslovými zářivkovými svítidly typu LUESCP 258 s polykarbonátovým krytem, krytí IP65. Svítidla jsou umístěna ve dvou řadách označených č. 5,6. Rozmístění svítidel je podle výkresu E3. Svítidla jsou napájena třífázově, přes stykačové vývody, každá řada samostatně. Ovládání osvětlení je samostatně po řadách z velínu ze skříně MS1.

Část světelných zdrojů těchto svítidel slouží současně jako nouzové osvětlení (8 zářivek 58W). Protože systém nouzového osvětlení pracuje s napětím 220V DC budou v určených svítidlech vymontovány standardní předřadníky a nahrazeny předřadníky elektronickými typu N-EVG 58W v souladu s EN 60924 a EN 60598-2-22. Předřadníky dodává firma ENSTO (jsou součástí dodávky celého systému pro nouzové osvětlení).

E 1.06 – Nouzové a bezpečnostní osvětlení

Řešení systému nouzového a bezpečnostního osvětlení stadionu vychází z obecně platných norem a nařízení pro tuto oblast a zvláště pak s přihlédnutím k následujícím skutečnostem :

- požárně bezpečnostní řešení (zpráva) z 25.11.2001, celá hala tvoří jeden požární úsek, doba trvání osvětlení z baterií je 1,25 hod
- výpočet hodnot osvětlení a stanovení počtu svítidel bylo navrženo v souladu s novou normou pro nouzové a bezpečnostní osvětlení ČSN EN 1838
- kabely pro napájení nouzového a bezpečnostního osvětlení jsou typu CHKE-V (se sníženou hořlavostí a s funkční schopností při požáru)
- jako zdroj napájení byla zvolena centrální bateriová jednotka napájení a kontroly nouzových svítidel CEAG EURO ZB.1/20K.

Centrální jednotka napájení

Centrální jednotka napájení nouzových a bezpečnostních svítidel EURO ZB.1/16K je v souladu s novou EN 50171:2001. Umožňuje a zabezpečuje provádění následujících funkcí :

- úplný monitoring výstupních okruhů pro nouzová a bezpečnostní svítidla
- automaticky prováděné funkční testy připojených svítidel (denní nebo týdenní)
- automatické otestování funkce a kapacity bezúdržbových Pb akumulátorů s vnitřní rekomb. kyslíku
- sledování rozváděče pro napájení normálního osvětlení
- spínání jednotlivých výstupních okruhů společně s hlavním osvětlením nebo na základě potřeby
- hlášení všech předepsaných provozních stavů na displeji nebo pomocí bezpotenciálových kontaktů do velínu, případně tisk výsledků testů na vestavěné tiskárně

Nouzová a bezpečnostní svítidla

Všechna svítidla, připojená k centrální bateriové jednotce musí mimo jiné splňovat následující systémové požadavky :

- rozsah napájení 230V/50Hz, 176 – 275 V DC
- elektronický předřadník v souladu s EN 60 924 a EN 60 598-2-22
- světelný zdroj žárovka nebo fluorescenční trubice schopná VF provozu
- piktogramy dle ČSN EN 1838

Kabelové rozvody, upevňovací prvky

Podmínky pro jednotlivé kabelové rozvody jsou následující :

- kabely pro bezpečnostní svítidla 58W jsou CHKE-V 3Cx1,5, maximální délka kabelu 231 metrů

- kabely pro nouzová a bezpečnostní svítidla 8W jsou CHKE-V 3Cx1,5, max. délka 231 metrů
- napájení centrální jednotky je kabelem CYKY 3Cx10, jištění v RS1 je poj. odpínačem 1+N/40A
- ovládací kabely pro spínání osvětlení v tzv. „spínaném trvalém režimu“ jsou CYKY 2Dx1,5
- kabel pro monitorovací smyčku 24V je CYKY 2Ax1,5
- svorkování svítidel v jedné větvi se provádí přímo na svorkovnici svítidla nebo el. předřadníku
- upevňovací komponenty včetně podložek a opěrek jsou oceloplechové (ne plast)
- **jelikož celý systém je provozován jako izolovaná (IT) soustava, není přípustné spojit nulový vodič ve výstupních okruzích s nulovým vodičem ostatních soustav !!**
- montážní výška svítidel od pochůzného roviny je uvažována h=2,5m

Způsob označení, technické informace :

Centrální jednotka CEAG EURO ZB.1/20K

Napájecí soustava	1+N+PE 230V/50Hz + / - 216V DC	- normální provoz - nouzový provoz nebo při testu
Vestavěné baterie	18 x 12V / 12Ah	- bezúdržbové Pb baterie
V centrální jednotce je rezerva (2 okruhy) pro pozdější připojení nouzových a bezpečnostních svítidel v budově šaten.		
Výstupní okruhy	počet 10 3,15A 6,3x32mm	- ve spínaném trvalém režimu - jištění výstupních okruhů
Ovládací vstupy	počet 8	- modul DLS pro spínání svítidel
Monitorovací smyčka	počet 1	- 3F monitor v hlavním rozvaděči budovy

Svítidla

Napájecí soustava	1+N+PE 230V/50Hz + / - 216V DC	- normální provoz - nouzový provoz nebo při testu
2x58W	svítidlo musí být konstrukčně upraveno vestavbou el. předřadníku N-EVG 58W dle schématu	
1x8W	SL/RZ 6011 HFG s ochrannou mřížkou	
SL	svítidlo bez piktogramu	
RZ	svítidlo s piktogramem	
M	trvalý režim nastavení okruhu (svítidla svítí trvale)	
NM	pohotovostní režim okruhu (svítí pouze při výpadku nebo testu)	
SM	spínaný trvalý režim okruhu (ovládán externím spínačem)	

Příklad označení na výkrese : SL 6011/93/3/SM/10

SL 6011	svítidlo typ 6011 bez piktogramu
/93	výstupní okruh číslo 93
/3	ovládací vstup č. 3 modulu DLS
/SM	spínaný trvalý režim svítidla
/10	pozice svítidla podle tabulky okruhů

- Poznámka 1 :** za technickou zprávou je tabulka svítidel a okruhů nouzového osvětlení
- Poznámka 2 :** nouzové osvětlení bude realizováno v další části dostavby (Opláštění).
Zde je uvedeno jako celkové řešení instalace silnoproudých rozvodů.

E 1.07 – Rozvody pro vzduchotechniku

Ve stěně haly u budovy technického zázemí budou instalovány dva ventilátory M18 a M19 o výkonu 550W, 400V. Jištění silových obvodů je motorovými spouštěči. Ventilátory budou ovládány samostatně spínači se signalizací chodu z MS1 z velínu.

Rozvody VZT budou realizovány stejně jako zařízení nouzového osvětlení v další části dostavby zimního stadionu (Opláštění ZS).

E 1.08 – Napájení pro slaboproud

Pro slaboproud jsou v místnosti velínu provedeny dva vývody – zásuvkový – 230V,16A a vývod pro napájení domácího telefonu. Další vývody nebyly požadovány. Ze stávajícího vývodu může být napájeno zařízení slaboproudu v prostoru u rozhodčích.

E 1.09 – Provedení instalace

V rozvodně nn jsou rozváděče RS1 a RN1 umístěny na stávajícím kabelovém kanále. Z tohoto kanálu budou odstraněny všechny nefunkční kabely stávající instalace. Výstroj kanálu bude doplněna novými kabelovými výložníky. Rozvod nových kabelů v tomto kanále bude končit na úrovni obvodové zdi budovy technického zázemí. Kabely budou dále uloženy na roštích na stěně budovy (nebo v nice) až pod úroveň nové střechy, která zastřešuje prostor mezi budovou a halou. Vedení bude dále instalováno pod střešou až do haly, kde se na stěně rozdělí do dvou směrů – podle výkresu č. E3.

Kabely v hlavních trasách budou podle požadavků architekta uloženy na kabelových pozinkovaných roštích. Kabely hlavního osvětlení ledové plochy a tribuny budou pod střešou instalovány pomocí příchytů na bočních stranách dřevěných lepených vazníků. Přechod kabelů přes světlíky bude v pancéřových trubkách. Kabelové rošty (žebříky), třmenové příchytky, opěrky a nosné lišty jsou v tomto řešení navrženy od firmy OBO Bettermann z pozinkovaného materiálu. Tento materiál splňuje všechny požadavky pro nosné konstrukce a příchytky pro zařízení požární bezpečnosti stavby. Cena tohoto materiálu je vyčíslena v rozpočtu v samostatném odstavci. Nosné konstrukce mohou být nahrazeny jiným dodavatelem za předpokladu dodržení podmínek instalace pro požární bezpečnost (nosné konstrukce, držáky, příchytky nesmí být z plastových hmot).

Kabely pro obvody nouzového a bezpečnostního osvětlení jsou uloženy po obvodových stěnách haly na kovových příchýtkách na heraklitovém plášti haly v mezeře mezi pláštěm a sloupy haly ve výšce 3,4 metru nad pochůzí rovinou tribuny. Kabely musí být upevněny kovovými příchýtkami s použitím kovových opěrek. Rozbočovací krabice na těchto obvodech musí být z nehořlavého materiálu (krabice ze slitiny AL Kopos Kolín). Svítidla budou nainstalována ve výšce 2,5 metru na lignátových podložkách a budou opatřena drátěnou kovovou mřížkou.

Výbojkové světlomety budou namontovány na boku dřevěných vazníků pomocí vrutů. Nosná konzola je součástí dodávky svítidla. Zářivková svítidla 2x58W budou namontována pomocí vrutů na spodní stranu vazníků. Svítidla budou namontována na lignátových podložkách.

Na levé boční stěně haly bude instalována výsledková tabule NISA a časomíra s osvětlením. Toto zařízení je stávající. Na stěnu haly bude přemístěno v rámci další etapy dostavby ZS (Opláštění ZS). Umístění těchto zařízení bude před montáží upřesněno architektem. Vedle tabule NISA bude instalovaná siréna. Siréna je spínaná vypínačem ze skříně MS1 a je připojena na zdroj nepřerušitelného napájení UPS, který je instalován v rozváděči RS1. Doba zálohování je 10 minut.

V prostoru pro rozhodčí jsou ukončeny tři stávající obvody, které se přepojí do nového rozváděče RS1 (osvětlení, zásuvka 230V,16A a 1 volný vývod). Tyto obvody jsou připojeny přes proudové chrániče. Kabelová trasa je stávající v nice pod tribunou.

V místnosti velínu je instalovaná ovládací skříň MS1. Z této skříně se ovládá hlavní osvětlení haly a tribuny, osvětlení časomíry, chod ventilátorů a siréna. Pomocí spínačů SA15, SA16, SA17 lze ovládat nouzové osvětlení. Vedle této skříně je umístěn signalizační panel nouzového osvětlení F3 CEAG. Panel indikuje stav jednotky. Jsou hlášeny tyto stavy : provoz na síť (normální chod), provoz na baterie, závada systému. Tyto stavy jsou hlášeny pomocí LED diod. Pomocí klíče může být celý systém dálkově odstaven (zablokován) což znamená, že v případě výpadku napájení nejsou rozsvícena připojená svítidla.

E 1.10 – Ochrana před bleskem a přepětím, uzemnění

Ochrana haly před bleskem je navržena aktivním bleskosvodem podle nabídky firmy INDELEC Praha. Soustava bleskosvodu Prevector 2, typ TS 2.25 odpovídá francouzské normě NFC 17-102. Tento způsob řešení zjednoduší provádění hromosvodní instalace a zejména údržby za srovnatelnou cenu s klasickým provedením.

Aktivní bleskosvod typu TS 2.25 bude instalován podle výkresu E8 na světlíku střechy haly. Instalace je navržena podle nabídky č. 23029B firmy Indelec Praha z 12.2.2003. Montáž může provádět pouze autorizovaná firma podle pokynů firmy Indelec Praha.

Pro svodové vedení jsou firmou předepsány speciální materiály (viz rozpočet). Svodové vedení bude provedeno měděným vodičem průměru 8 mm. Vzhledem k důležitosti objektu jsou navrženy dva skryté svody provedené pomocí netříštivých PVC trubek. Skříňky pro zkušební svorky budou nerezové.

Hodnota zemního odporu bleskosvodu je požadovaná max. 10 ohmů a musí být dodržena. Pro bleskosvod je vybudováno samostatné uzemnění drátem FeZn 10 mm tvaru „Y“ doplněného zemnicími tyčemi ZT 1,5m.

Uzemnění silového zařízení je samostatné (stávající, navazuje na uzemnění objektu technického zázemí ZS a tím i trafostanice).

V rozváděči RS1 jsou namontovány svodiče přepětí Dehnguard 275 (ochrana C).

E 1.11 – Provozní podmínky, ochrana a bezpečnost zdraví při práci

Ke každému elektrickému zařízení musí být dodána v potřebném rozsahu dokumentace umožňující stavbu, provoz, údržbu a revize zařízení, jakož i výměnu jednotlivých částí zařízení a další rozšiřování zařízení. Do dokumentace musí být zaznamenány všechny změny el. zařízení proti původní dokumentaci, které na zařízení vznikly před uvedením do trvalého provozu nebo v době provozu (ČSN 332000-1, čl. 13N7.2).

Montážní práce smí provádět pracovníci s odbornou kvalifikací podle vyhlášky č.50/1978 Sb. Manipulovat s el. zařízením smí jen osoby s patřičnou kvalifikací podle ČSN. Obsluhu el. zařízení s krytím IP00 a IP10 mohou vykonávat osoby s kvalifikací nejméně pro osoby znalé. Obsluhu el. zařízení s krytím IP20 a vyšším mohou vykonávat osoby s kvalifikací nejméně pro osoby poučené.

Manipulace s el. zařízením při požáru se řídí podle ČSN 343085.

Hlavní vypínač pro el. zařízení je jistič na přívodu rozváděče RS1 ovládaný vypínacím tlačítkem.

Ochrana vedení před přetížením a zkratem bude provedena podle ČSN 332000-4-43 pojistkami a jističi.

K danému el. zařízení provede montážní firma výchozí revizi podle ČSN 332000-6-61 a vydá revizní zprávu podle ČSN 331500.

Tabulka svítidel a okruhů nouzového osvětlení

Pozice	Okruh	Svitidlo	Typ	Umístění	Režim	DLS	Poznámka
1	91	N-EVG58	SL	Tribuna - řada 5	SM	1	
2	91	N-EVG58	SL	Tribuna - řada 5	SM	1	
3	91	N-EVG58	SL	Tribuna - řada 5	SM	1	
4	91	N-EVG58	SL	Tribuna - řada 5	SM	1	
5	92	N-EVG58	SL	Tribuna - řada 6	SM	2	
6	92	N-EVG58	SL	Tribuna - řada 6	SM	2	
7	92	N-EVG58	SL	Tribuna - řada 6	SM	2	
8	92	N-EVG58	SL	Tribuna - řada 6	SM	2	
9	93	6011	SL	Tribuna	SM	3	
10	93	6011	SL	Tribuna	SM	3	
11	93	6011	SL	Tribuna	SM	3	
12	93	6011	SL	Tribuna	SM	3	
13	93	6011	SL	Tribuna	SM	3	
14	93	6011	SL	Tribuna	SM	3	
15	93	6011	SL	Tribuna	SM	3	
16	93	6011	SL	Tribuna	SM	3	
17	93	6011	SL	Tribuna	SM	3	
18	93	6011	SL	Tribuna	SM	3	
19	94	6011	SL	Boční vchod	SM	3	
20	94	6011	SL	Boční vchod	SM	3	
21	94	6011	SL	Boční vchod	SM	3	
22	94	6011	SL	Boční vchod	SM	3	
23	94	6011	SL	Boční vchod	SM	3	
24	94	6011	SL	Boční vchod	SM	3	
25	94	6011	SL	Boční vchod	SM	3	
26	94	6011	SL	Boční vchod	SM	3	
27	94	6011	SL	Boční vchod	SM	3	
28	95	6011	SL	Střídačky	SM	4	
29	95	6011	SL	Střídačky	SM	4	
30	95	6011	SL	Střídačky	SM	4	
31	95	6011	SL	Střídačky	SM	4	
32	95	6011	SL	Střídačky	SM	4	
33	95	6011	SL	Střídačky	SM	4	
34	95	6011	SL	Střídačky	SM	4	
35	95	6011	SL	Střídačky	SM	4	
36	96	6011	RZ	Tribuna	SM	5	
37	96	6011	RZ	Tribuna	SM	5	
38	96	6011	RZ	Střídačky	SM	5	
39	96	6011	RZ	Vchod	SM	5	
40	97	6011	RZ	Tribuna	SM	5	
41	97	6011	RZ	Boční schodiště	SM	5	
42	97	6011	RZ	Střídačky	SM	5	
43	97	6011	RZ	Vchod	SM	5	
44	97	6011	RZ	Vchod	SM	5	