

INSTALLATION MANUAL / NÁVOD NA INSTALACI

PSV

CABLE HEATING CIRCUITS / KABELOVÉ TOPNÉ OKRUHY

GENERAL TERMS AND CONDITIONS / VŠEOBECNÉ PODMÍNKY

- The heating part of the cable heating circuit may not be shortened or otherwise adjusted in any way. Only the cold connection ends may be shortened, as needed.
- The connector joining the cold connection end and the heating circuit must not be installed in a bend. The heating cables may neither touch nor cross one another. The minimum distance between the cables is 30 mm, and the diameter of a bend must be at least eight times greater than the cable's diameter.
- If the heating or power supply cables are damaged, they must be replaced or repaired by the manufacturer, its service technician or a similarly qualified person in order to prevent a dangerous situation from arising.
- The heating cable must be supplied with electricity by means of a residual current circuit breaker with rated actuating current of $I_{\Delta n} \leq 30$ mA. We recommend that each heating unit/circuit be equipped with a separate residual current device.
- The heating cables may be stored at temperatures up to the resistance of the jacket (80°C) and installed at a temperature of greater than -5°C. When in use, the cables may not be exposed to temperatures exceeding 80°C.
- Before and after laying the cables, it is necessary to measure the insulation resistance between the heating conductor and the protective braiding. This measured value may not be less than 0.5MΩ. Record the measured values in the certificate of warranty.
- In case of any discrepancies, you should report these immediately to the manufacturer or supplier and discontinue the work completely.
- Before using the heating cable, it is necessary to check whether the data on the label is in accordance with your requested product.
- The supplier must inform other construction suppliers of the place where the heating unit is installed and of the related risks.
- The perimeter of the area must be separated from the vertical structures by an expansion joint (polystyrene, *Mirelon*, etc., up to 10 mm wide).
- *Topná část kabelového topného okruhu se nesmí krátit, ani jinak upravovat. Kráceny dle potřeby mohou být pouze studené přípojovací konce.*
- *Spojka spojující studený konec a topný okruh nesmí být instalována v ohybu. Topné kabely se nesmějí dotýkat, ani křížit, vzdálenost topných kabelů od sebe je min. 30 mm, průměr ohybu kabelu smí být minimálně osminásobek jeho průměru.*
- *Jestliže je topný kabel nebo napájecí přívod poškozen, musí být nahrazen nebo opraven výrobcem, jeho servisním technikem nebo podobně kvalifikovanou osobou, aby se zabránilo vzniku nebezpečné situace. Kabely neinstalujte pomocí hřebíků a vrutů!*
- *Topný kabel musí být napájen přes proudový chránič se jmenovitým vybavovacím proudem $I_{\Delta n} \leq 30$ mA. Doporučujeme každý topný celek/okruh topení vybavit samostatným proudovým chráničem.*
- *Topné kabely mohou být skladovány do teplotní odolnosti pláště (80 °C) a instalovány při teplotě vyšší než -5 °C, při provozu nesmí být vystaven teplotám vyšším než 80 °C.*
- *Před pokládkou i po pokládce je nutné provést měření odporu topných okruhu. Naměřené hodnoty se musí shodovat. Naměřené hodnoty zapište do Záručního listu. Tolerance naměřených hodnot ± 5 -10%.*
- *Před pokládkou a po pokládce musí být provedeno měření izolačního odporu mezi topným vodičem a ochranným opletením – naměřená hodnota nesmí být nižší než 0,5 MΩ. Naměřené hodnoty zapište do Záručního listu.*
- *Jakékoliv neshody ihned oznamte výrobcí nebo dodavateli a ukončete veškeré práce.*
- *Před použitím topného kabelu je nutno zkontrolovat štítkové údaje, jestli jsou ve shodě s požadovaným výrobkem.*
- *Dodavatel musí informovat ostatní dodavatele stavby o umístění topné jednotky a o rizicích z toho vyplývajících.*
- *Plocha musí být po celém obvodu oddělena od svislých konstrukcí dilatační spárou (polystyren, mirelon apod., tl. do 10mm).*



FENIX

- In case that cables are laid in an area larger than 20 m² or with a diagonal greater than 7 m, it is necessary to account for expansion of the foundation materials (expansion unit max. 25 m² for mats up to 80 W/m²). The heating cable may not cross the expansion joints. The non-heating connecting cables located at the expansion joints must be laid loosely in a protective tube. All installed elements – cold connection end, thermo regulator's probe – where they pass from the wall to the floor must be placed in installation tubes and must allow for movement of the floor and wall relative to one another.
- An insufficient thermal insulation layer below the heating system may cause significant thermal loss (warmth moving downwards). Recommended thermal insulation is 70-80 mm of extruded polystyrene or similar thermal insulation materials. In case of reconstruction, where there is not space to install the thermal insulation to a sufficient depth on the existing tiles, and the system is anticipated to be used only for a short intervals (up to 6 hours per day) to increase convenience but not to heat the premises, we recommend installing F-board in a depth of 6 and 10 mm to accelerate the warming of the surface and to slightly reduce the thermal loss. F-board is installed into the adhesive sealing cement shaped by the notched spreader and the heating mat is placed directly onto its surface, F-board does not need to be penetrated.
- The cable may be placed neither under furnishings, nor under furniture that does not allow air to circulate.
- The distance between the heating part of the cable and the wall should not be less than 50 mm.
- When putting the cable into operation, each layer must be fully set – see the instruction for use and recommendation from the manufacturer of the materials.
- Materials used in finishing the floor surface (glue for tiles, carpet, parquets, etc.) must be approved by their respective manufacturers for use on floors under thermal stress.
- Any manner of use different from those specified in this user guide should be consulted with the manufacturer.
- The presence of the heating cable must be made evident by the posting caution signs or markings in the fuse box and be part of electrical documentation.
- The HD 3844-7-753; EN 50559 standards requirements must be met. El. installation must be in accordance with national regulations.
- *Při pokládání na plochu větší než 20m² nebo s úhlopříčkou větší než 7m je nezbytné respektovat dilataci podkladových materiálů (dilatační celek max.25m² do příkonu 80W/m²). Topný kabel nesmí přecházet přes dilatační spáry. Připojovací netopné kabely musí být v místě dilatačních spár volně uloženy v ochranné trubce. Přečhod veškerých instalací – studený konec, sonda termostatu – ze stěny do podlahy musí být provedeny v instalačních trubkách a umožňovat vzájemný pohyb podlahy a stěny.*
- *Nepoužitím dostatečné vrstvy tepelné izolace pod topným systémem se vystavujete riziku značných tepelných ztrát směrem dolů. Doporučená tepelná izolace je 70-80 mm extrudovaného polystyrénu a obdobně tepelně izolujících materiálů. Při rekonstrukcích, kde není prostor na stávající dlažbu instalovat dostatečnou tepelnou izolaci, avšak předpokládá se krátkodobý provoz systému (do 6 hod denně), který má jen zvýšit komfort, ale nesloužit jako vytápění doporučujeme pro zrychlení náběhu povrchu teploty a mírného snížení tepelných ztrát instalovat desky F-board v tloušťce 6 a 10 mm. Tento materiál se instaluje do zubové stěrky lepicího tmelu a topná rohož se klade přímo na něj, není potřeba ho předem penetrovat.*
- *Kabel nesmí být kladen pod zařízovací předměty, jakož i pod nábytek neumožňující volné proudění vzduchu.*
- *Vzdálenost topné části kabelu od stěny nemá být menší jak 50mm.*
- *Při uvádění kabelu do chodu musí být jednotlivé vrstvy vyzrálé viz. návod a doporučení výrobce hmoty.*
- *Materiály dále používané pro zušlechtnění povrchu podlahy (lepidlo na dlažbu, koberec, parkety apod.) musí mít doporučení od výrobce, že jsou určeny pro tepelně namáhané podlahy.*
- *Jiné použití než je v tomto návodu konzultujte s výrobcem.*
- *V případě použití kabelů k vytápění volných a obytných ploch je nutné nejprve spočítat rozteč kabelu. Ze štítku přečtete délku kabelu v metrech, vydělíte délkou místnosti, výsledkem vydělíte šířku místnosti. Výsledné číslo je rozteč mezi kabely. Pro výpočet použijte rozměry vytápěné plochy.*
- *Přítomnost topného kabelu musí být viditelně vyznačena v rozvaděči nebo připojovací krabici např. vylepením štítku a musí být součástí každé elektro dokumentace.*
- *Při instalaci musí být dodrženy požadavky normy ČSN 332000-7-753/ HD 3844-7-753; ČSN EN 50559. El. instalace musí být provedena v souladu s národními předpisy.*

Caution:

Non UV protection –not to be used for outdoor application.

Varování:

Bez UV ochrany –není určen k venkovnímu použití (na slunci).

1. Description and cennection

- The heating cables should be connected to a 230V, 50Hz electric network. Degree of protection: IP67.
- PSV cables have protective braiding. The cable's protective braiding meets the standards required of metal grid or metal shield and provides increased protections in spaces where that is required (bathroom, laundry, etc.) The protective braiding is to be connected to the PE conductor or to a protective grounding connection.

2. Use for floor heating in residential buildings, houses, workshops, and restrooms

a) Dimensioning

- If the floor heating is intended to be used to warm the floor surface for short intervals, we recommend that the heating cable be installed close to the floor surface within the upper limit of the recommended outputs W/m^2 .
- If the floor heating is to be used to heat a room, it is necessary to know the thermal loss value for the building to select the most suitable heating system. The installed output should correspond to a multiple of 1.1 to 1.3 times the calculated thermal loss due to the maximum recommended outputs (see table below). An additional heating device must be used (for example, converter ECOFLEX or ATLANTIC).

1. Popis a zapojení

- *Topné kabely se připojují na soustavu 230V, 50Hz. Krytí IP67.*
- *Kabely PSV jsou kabely vyrobeny s ochranným opletením. Ochranné opletení kabelu zajišťuje požadavek norem na kovovou mříž nebo kovový plášť a zajišťuje zvýšenou ochranu v těch prostorách, kde je to vyžadováno (koupelny, prádelny, apod.). Ochranné opletení se připojuje k PE vodiči nebo k ochrannému pospojování.*

2. Použití pro mírně akumulční a přímotopné podlahové vytápění

a) Dimenzování

- *Pokud se jedná o krátkodobou teplotu povrchu podlahy, doporučujeme topný kabel instalovat blízko povrchu podlahy v horní hranici doporučených příkonů W/m^2 .*
- *Pokud se jedná o vytápění místnosti, tak pro správnou volbu topného systému musíme znát hodnotu tepelných ztrát objektu. Instalovaný příkon by měl odpovídat 1,1 až 1,3 násobku vypočtených tepelných ztrát z důvodu max. doporučených výkonů (viz. TAB), musí se použít přídavné topení (např. konvektor ECOFLEX nebo ATLANTIC).*

RECOMMENDED AND MAXIMUM OUTPUTS | TABULKA DOPORUČENÝCH A MAXIMÁLNÍCH PŘÍKONŮ

FLOOR COVERING ROOM PODL. KRATINA MÍSTNOSTI	RECOMMENEED FLAT OUTPUT DOPORUČENÝ PLOŠNÝ PŘÍKON W/m^2	MAXIMUM FLAT OUTPUT MAX. PLOŠNÝ PŘÍKON W/m^2	RECOMMENEED LENGHT OUTPUT DOPORUČENÝ DELKOVÝ PŘÍKON W/m	NOTE POZNÁMKA
WOOD FLOOR DŘEVĚNÁ PODLAHA	60	70	10	Temperature of floor surface in rooms occupied for long time periods may not exceed 27°C. <i>Teplota povrchu podlahy v dlouhodobě obývaných místnostech nesmí překročit 27°C</i>
LAMINATE FLOOR LAMINÁTOVÁ PODLAHA	80	90	10	
FLOOR TILES DLAŽBA	80 -120	200	10 - 15	
FLOOR TILES IN BATHROOM DLAŽBA - KOUPELNA	130 - 180	300	10 - 15	

* When cables are to be installed under tiles into the adhesive sealing cement, the space between them should not be more than 100 mm or less than 40 mm. | Při instalaci přímo pod dlažbu do lepicího tmelu by rozteč mezi kabely neměla být větší než 100 mm a menší než 40 mm.

b) Installation – system with moderate accumulation of heat

INSTALLATION INTO CONCRETE (self-levelling screed)

- Firstly, read General conditions.
- In the case of fixing of the heating cable directly to thermal insulation, higher input than 160W/m² must not be installed.
- Concrete mixture has to be compacted to such extent that no air bubbles, caverns etc. are present in the layer and so that it ensures perfect contact with the heating cable. The compacting has to be performed carefully and manually, so that the cable is not damaged. In no case it is possible to use immersion vibrators.
- The concrete mixture must contain so-called plastifiers.
- In the course of concreting, it is necessary to pay attention to the fact that a break longer than 60 minutes results in an imperfect uniting of areas being concreted. So, in the case of longer pause, it is necessary to create an adhesive connecting bridge, for example by means of penetration or in another way.
- Be careful when installing the reinforcing grid not to damage the cable insulation.

PROCEDURE

- Lay the thermal insulation to damp-proof base.
- Unroll the heating cable to the shape of meander, according to required output.
- Attach the heating cable directly to the thermal insulation, so that it cannot move in the course of concreting, for example with using of Grufast tape or plastic cable clips.
- Measure the resistance of heating circuit and leakage - differential current, record the measured values in the Certificate of Warranty.
- Pour concrete to the cable up to required thickness. After the completion of concreting work, perform the measurements again and record measured values in the Certificate of Warranty.
- The mat may be put into operation only after 28 days, after full maturity of the concrete.

b) Montáž – mírně akumulací systém

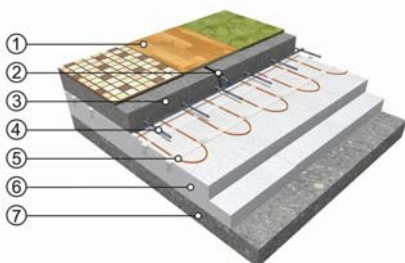
INSTALACE DO BETONU (samonivelační hmoty)

- Nejprve si přečtěte Všeobecné podmínky.
- V případě fixace topného kabelu přímo na tepelnou izolaci nesmí být instalovaný příkon větší než 160W/m².
- Betonová směs musí být natolik zhutněná, aby vrstva neobsahovala vzduchové bubliny, kavery apod. a zajišťovala dokonale kontakt s topným kabelem. Hutnit nutno opatrně, ručně, aby nedošlo k poškození kabelu. V žádném případě nepoužívat ponorné vibrátory.
- Betonová směs musí obsahovat tzv. plastifikátory.
- Při betonování je nutno dbát na skutečnost, že při přestávce delší 60minut se betonované plochy dokonale nespojí. Proto při delší prodlevě je nutno vytvořit adhezivní spojovací můstek, např. penetrací nebo jiným způsobem.
- Při instalaci armovacího železa je nutno dát pozor, aby nedošlo k poškození izolace kabelu.

POSTUP

- Na hydroizolovaný podklad položte tepelnou izolaci.
- Rozviňte topný kabel ve tvaru meandru, dle požadovaného výkonu.
- Topný kabel fixujte přímo na tepelnou izolaci tak, aby se při betonáži nemohl pohnout, např. páskou Grufast nebo Plastovou příchytkou kabelů.
- Proveďte proměření odporu topného okruhu a unikajícího – rozdílového proudu, zapište do Záručního listu.
- Kabel zalijte vrstvou betonu do požadované výšky, po skončení betonářských prací opět proveďte měření a zápis do Záručního listu.
- Rohož uveďte do chodu nejdříve po 28 dnech, po úplném vyzrání betonu.

System with moderate accumulation of heat / Mírně akumulací systém



- 1) Finish floor / Nášlapná vrstva
- 2) Wiring tube with floor probe / Instalační trubka s podlahovou sondou
- 3) Concrete accumulation layer 40–50mm / Betonová akumulací vrstva 40–50mm
- 4) Reinforcing steel grid / Armovací ocelová síť
- 5) Ecofloor heating cable / Topný kabel Ecofloor
- 6) Thermal insulation min. 80-100mm / Tepelná izolace min. 80-100mm

c) Installation – system with direct heating

INSTALLATION UNDER FLOOR TILES IN SEALING GEMENT

- Please read first the General Terms and Conditions on page 1.
- To allow for expansion around the periphery of the room between the baseboards and the floor tiles, use an expansion profile or fill the spaces with silicone sealing cement.



PROCEDURE:

- Create “pockets” in the base material where you will place connections for the heating components.
- Clean the base area, remove any sharp objects and penetrate it using a suitable penetrating solution.
- Lay and affix the cable onto the surface so that it cannot move when you apply the sealing cement.
- Measure the heating circuit resistance and the insulation resistance or the leakage current resistance and record the values in the certificate of warranty.
- Draw the scheme of the heating cable layout in the certificate of warranty.
- Use flexible adhesive sealing cement and a notched spreader to smooth the floor surface (be careful not to damage the cable by the sharp edge of the notched spreader).
- Before laying the floor tiles, measure the heating circuit again and record both values in the certificate of warranty.
- Lay the floor tiles on the surface.

c) Montáž – přímotopný systém

INSTALACE POD DLAŽBU DO LEPÍČÍHO TMELU

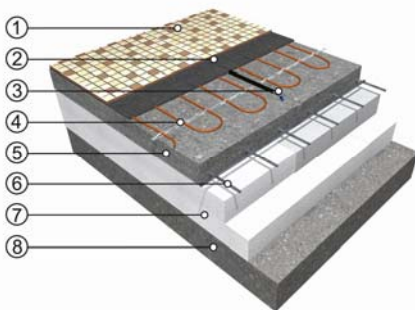
- Nejprve si přečtěte Všeobecné podmínky na straně 1.
- Pro obvodovou dilataci mezi soklem a dlažbou použít dilatační profil, nebo spáry vyplnit silikonovým tmelem.



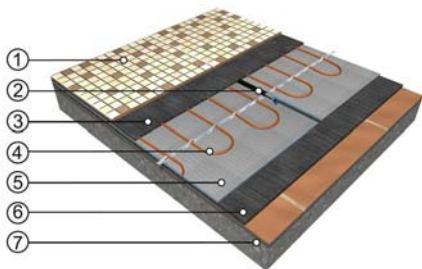
POSTUP

- V podkladovém materiálu vytvořte „kapsy“ pro uložení spojek topných částí.
- Podkladovou plochu očistěte a zbavte ostrých předmětů, a napenetrujte vhodným penetračním přípravkem.
- Položený kabel zafixujte tak, aby se při nanášení tmelem posunout.
- Proveďte proměření odporu topného okruhu a izolačního odporu, nebo unikajícího proudu a hodnotu zapište do Záručního listu.
- Do Záručního listu zakreslete rozložení topného kabelu.
- Flexibilním lepicím tmelem za pomoci hladké stěrky srovnejte podlahovou plochu (dbejte, aby jste ostrou hranou stěrky nepoškodili kabel).
- Před položením dlažby opět proveďte měření topného okruhu a obě naměřené hodnoty zaznamenejte do Záručního listu
- Položte dlažbu

Direct heating system – new constructions / Přímotopný systém – novostavby



- 1) Floor tiles / Dlažba
- 2) Flexible adhesive sealing cement / Flexibilní lepicí tmel
- 3) Installation pipe with a floor probe / Instalační trubka s podlahovou sondou
- 4) ECOFLOOR heating cable | Topný kabel ECOFLOOR
- 5) Spread layer / Betonová vrstva
- 6) Reinforcing steel grid (KARI) | Armovací ocelová síť (KARI)
- 7) Thermal insulation min. 80–100 mm | Tepelná izolace min. 80 - 100mm



- 1) New floor tiles / *Nová dlažba*
- 2) Installation pipe with a floor probe / *Instalační trubka s podlahovou sondou*
- 3) Flexible adhesive sealing cement / *Flexibilní lepicí tmel*
- 4) ECOFLOOR heating cable / *Topný kabel ECOFLOOR*
- 5) Thermal insulation F-BOARD (optional) / *Teplné izolace F-BOARD (není podmínkou)*
- 6) Flexible adhesive sealing cement / *Flexibilní lepicí tmel*
- 7) Original floor tiles or another base / *Původní dlažba nebo jiný podklad*

d) Regulation

- For regulation, use one of FENIX's available thermostats.
- For floors with output of up to 60 W/m^2 and where exceeding the hygienic limit of 27°C is not anticipated, or for floors in rooms occupied for only short intervals (lavatory, corridor) with surface area output of up to 160 W/m^2 , it is optional to use the thermostat's limiting floor probe. For all other applications, the thermostat must be equipped with a floor probe with the maximum temperature set to 35°C .

d) Regulace

- *Pro regulaci použijte termostat z aktuální nabídky firmy FENIX.*
- *U podlah příkonu do 60 W/m^2 kde se nepředpokládá překročení hygienické hranice 27°C nebo se jedná o krátkodobě obývané místnosti (WC, chodba) s plošným příkonem do 160 W/m^2 není podmínkou limitující podlahová sonda termostatu. U všech ostatních aplikací musí být termostat vybaven podlahovou sondou s max. nastavením 35°C .*

e) Accelerating the warming of heating floors

FOR HEATING MAT LAID IN A CONCRETE LAYER

- Wait at least 4–6 weeks after installation before putting the mat into operation, so that the concrete will be set fully.
- On the first day, set the temperature of the floor to be the same as the temperature in the room (maximum 18°C).
- In the following days, increase the temperature in increments of 2°C per day up to 28°C .
- Maintain the temperature of 28°C for three days.
- Then, decrease the temperature of the floor by 5°C per day until you reach the initial temperature.
- Afterwards, you can set the desired temperature and put the floor into normal operation.

e) Náběhy topných podlah

ULOŽENÍ VE VRSTVĚ BETONU

- *Topná podlaha se uvádí do provozu až po řádném vytvrdnutí betonu po 4–6 týdnech.*
- *První den nastavit teplotu podlahy shodnou s teplotou v místnosti (maximálně 18°C).*
- *Následující dny zvyšovat teplotu podlahy postupně o $2^\circ\text{C}/\text{den}$ až na 28°C .*
- *Teplotu podlahy udržovat na teplotě 28°C po dobu tří dnů.*
- *Následně snižovat teplotu podlahy o 5°C denně dokud nedosáhne počáteční teploty.*
- *Poté je možno teplotu podlahy nastavit na požadovanou a uvést podlahu do běžného provozu.*

FOR HEATING MAT LAID INTO SELF – LEVELING MATERIAL AND INTO ADHESIVE CEMENT

- We recommend putting the mat into operation after 5 days from laying the final layer of the floor (floor covering).

Note: The values mentioned above are for information only, it is necessary to follow the instructions provided by the manufacturer of the respective construction material.

ULOŽENÍ V SAMONIVELAČNÍ HMOTĚ A V LEPÍCÍM TMELU

- *Topnou podlahu doporučujeme uvést do provozu po 5 dnech od položení finální vrstvy podlahy (krytiny).*

Pozn.: Uvedené údaje jsou doporučené, přednostně je nutno se řídit pokyny uvedenými výrobcem příslušné stavební hmoty.

3. Warranty, claims

ECOFLOOR, supplier of the cable circuits, provides a warranty period of 10 years for the product's functionality, beginning from the date of its installation that is confirmed in the certificate of warranty (installation must be made at latest within 6 months from the date of purchase), provided that:

- a certificate of warranty and proof of purchase are submitted,
- the procedure described in this user guide has been followed,
- data on laying and connecting the cable in the floor and the resulting measured values of the insulation resistance of the heating cable are provided, and
- the procedure for applying the sealing cement specified by its producer has been followed.

Claims may be made in writing at the company that performed the installation, or directly to the manufacturer.

The claims procedure is available at the website:

<http://www.fenixgroup.eu>

3. Záruka, reklamace

Dodavatel kabelových okruhů ECOFLOOR poskytuje záruku na její funkčnost po dobu 10 let ode dne instalace potvrzené na záručním listě (instalace musí být provedena maximálně 6 měsíců od data prodeje) pokud je:

- *doložen záruční list a doklad o zakoupení,*
- *dodržení postup dle tohoto návodu,*
- *doloženy údaje o skladbě kabelu v podlaze, zapojení a výsledcích měření izolačního odporu topného kabelu,*
- *dodržení návodu výrobce pro aplikaci tmelů.*

Reklamace se uplatňuje písemně u firmy, která provedla instalaci, případně přímo u výrobce.

Cely reklamační řád naleznete na: <http://www.fenixgroup.cz>



FENIX

Fenix s.r.o.

Jaroslava Ježka 1338/18a, 790 01 Jeseník
tel.: +420 584 495 442, fax: +420 584 495 431
e-mail: fenix@fenixgroup.cz , <http://www.fenixgroup.cz>

Fenix Trading s.r.o.

Slezská 2, 790 01 Jeseník
tel.: +420 584 495 304, fax: +420 584 495 303
e-mail: fenix@fenixgroup.cz , <http://www.fenixgroup.cz>