

# **TRADICE NORMALIZACE V ČESKOSLOVENSKU, RESP. ČESKÉ REPUBLICCE V OBORU HYDROIZOLACÍ A STŘECH**

**HISTORIE KLEMPÍŘSKÝCH NOREM**

**HISTORIE NOREM HYDROIZOLACE**

**HISTORIE NOREM STŘECHY**

**Zdeněk Kutnar**

**ČVUT Praha**, fakulta architektury

**Vysoká škola technická a ekonomická** v Českých Budějovicích

Expertní a znalecká kancelář

**KUTNAR - IZOLACE STAVEB Praha**

## **Abstrakt**

V příspěvku je podán přehled vývoje technických norem z oblasti ochrany proti vodě v období od vzniku Československa až po současnost. Pozornost je věnována klempířským normám, normám hydroizolačním a normám střešním.

**Klíčová slova:** klempířské práce, klempířské konstrukce, hydroizolace, povlaková izolace, sanace vlhkého zdiva, střechy, skladba střech, konstrukce střech

## **Abstract**

The article describes technical standards for waterproofing and protection against water development since the beginning of Czechoslovakia till today. It is focused on tinmetal works standards, roofing standards and waterproofing standards.

Key words: tinmetal works, tinmetal structures, waterproofing, waterproofing membranes and sheets, wet masonry restoration, roofs, roof structures, roof layers

## **Úvod**

*Počátky snah po sjednocení průmyslové i stavební výroby do společného rámce všeobecně akceptovaných principů v podobě normových dokumentů sahají do období krátce po založení Československa.*

***Následující text přináší informace o sledu a obsahu norem řešících jednu z klíčových oblastí stavění - ochranu staveb proti vodě. Je rozčleněn ...***

## **HISTORIE KLEMPÍŘSKÝCH NOREM**

**ČSN - MAP 2012 - 1934 Podmínky pro klempířské práce stavební /1934/**

**ČSN 73 3610 Klempířské práce stavební - Základní ustanovení /1960/**

**ČSN 73 3611 Klempířské práce stavební - Práce související**

**s průčelím /1960/**

**ČSN 73 3612 Klempířské práce stavební - Práce související**

**se zastřešením /1960/**

**ČSN 73 3610 Klempířské práce stavební /1974/**

**ČSN 73 3610 Klampiarske práce stavebné /1989/**

**ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí /2008/**

*Klempířské práce jsou významnou součástí staveb. Zajišťují ochranu staveb před povětrnostními vlivy, zejména před srážkovou vodou. Na území České republiky mají mnohaletou řemeslnou tradici. Zákonná pravidla jejich navrhování i realizace byla a jsou zakotvena v technických normách. Některé z nich jsou zmíněny v dalším textu.*

**ČSN - MAP 2012 - 1934**

**PODMÍNKY PRO KLEMPÍŘSKÉ PRÁCE STAVEBNÍ /1934/**

**Vznik normy**

**Norma vznikala postupně od roku 1925 na půdě klempířského pododboru normalizační komise Masarykovy akademie práce (MAP). Od května roku 1933 se na jejím vzniku podílela odborná komise č. 104 Práce klempířské Českomoravské společnosti normalizační. V komisi zasedali zástupci státních orgánů, zejména ministerstev, zemských a stavebních úřadů, vysokých škol, odborných, inženýrských,**

stavitelských a řemeslných společenstev i zástupci výrobců kovů. Iniciativní návrh MAP dopracovalo podle došlých připomínek v konečný návrh ministerstvo dopravy.

Na úpravách se podílela redakční komise ČSN za spolupráce s Prof. Ing. Dr. techn. A. Čenským z ČVUT Praha. Jednatelský sbor ČSN prohlásil návrh za normu v prosinci **1934**.

Normu **ČSN 2012 Podmínky pro klempířské práce stavební** prohlásily ústřední orgány – ministerstvo veřejných prací a ministerstvo dopravy za závaznou pro stavby státní a státem podporované v roce **1934**, resp. **1935**.

*Poznámka:*

*Archivní výtisk uchovávaný v expertní a znalecké kanceláři KUTNAR vydala Českomoravská společnost normalizační, Dům inženýrů Praha 1 a Normalizační komise Masarykovy akademie práce jako Českomoravskou normu v dubnu 1940.*

## **Obsah normy**

Norma úvodem pojednává o kovových materiálech používaných na klempířské práce, tj. o všech druzích plechů, oceli a profilovém železe a drobném spojovacím materiálu. Hlavní část se zabývá prováděním klempířských prací. V úvodu této kapitoly se stanoví povinnost kontroly zadané práce. Pozornost je také věnována pracovním lhůtám, skladovacím prostorám, ručení za škody, konstrukčním principům i ochraně klempířských prací.

V dalších částech se podrobně stanoví zásady realizace žlabů, háků, odpadních trub a dalšího příslušenství souvisejícího s odváděním srážkových vod ze stavby, zejména její střechy. Dále se stanoví zásady realizace všech typů lemování a oplechování říms, hřebenů, nároží a úbočí. Pozornost je věnována i poklopům, střešním oknům a

větrákům. Samostatně jsou zpracovány zásady realizace plechových krytin spojovaných na drážky nebo latě, a to z různých druhů plechů.

Následující kapitoly pojednávají o přejímání prací a zárukách, o rozpisu prací, plánech, nabídkách, vzorcích a vzorech.

Rovněž jsou stanoveny zásady měření a účtování.

Norma je pouze textovým elaborátem. Obrázky a náčrty neobsahuje.

Norma má **24** stran včetně **4** stran obálky.

### **Hodnocení normy**

**Norma vymezuje vše potřebné ke vzniku základních klempířsky zhotovovaných částí staveb od materiálu přes řemeslná pravidla realizace až po nabídky, přejímání prací, měření, účtování a záruky.**

**Norma je přehledná a stručná. Vymezuje také odborný jazyk používaný v této speciální oblasti lidské činnosti.**

Je dokladem mimořádné péče, která byla rozvoji techniky i řemesel věnována v tehdy mladém Československém státě.

## **TROJICE NOREM**

**ČSN 73 3610 Klempířské práce stavební –**

**Základní ustanovení /1960/**

**ČSN 73 3611 Klempířské práce stavební –**

**Práce související s průčelím /1960/**

**ČSN 73 3612 Klempířské práce stavební –**

**Práce související se zastřešením /1960/**

### **Vznik norem**

Trojice norem byla schválena **23. 11. 1959** a vydána Úřadem pro normalizaci v květnu 1960 s platností od **1. 7. 1960**. Podrobnosti o vzniku norem a jejich zpracovatelích nejsou v textu zmíněny. Pouze se konstatuje, že vydaný soubor **ČSN 73 3610 až 73 3612** nahrazuje vydání z prosince **1955**, které bylo nutno přepracovat a zpřesnit se zřetelem na stávající praxi provádění klempířských prací stavebních.

### **Obsah norem**

**ČSN 73 3610 Klempířské práce stavební –**

**Základní ustanovení /1960/**

Norma platí pro výrobu a montáž klempířských výrobků a ostatních klempířských prací stavebních. Stanoví základní společné požadavky.

Norma mimo jiné stanoví nezbytnost jednoznačného popisu a výkresů klempířských výrobků a prací. Uvedené požaduje na odběrateli.

Norma podává výčet materiálů používaných pro klempířské práce. Dále vymezuje zásady spojování plechů (nýtování, drážkování), vymezuje ohyby (okapnice, vodní drážky, lemování) a příponky. Požaduje dilataci klempířských výrobků, aniž je porušena nepropustnost provedených klempířských prací. Pamatuje na izolaci proti elektrolytickému rozkladu. Zabývá se ochranou klempířských prací nátěry. Vymezuje jakost prováděných prací a uvádí zásady zkoušení, přejímání, balení, dopravy a skladování klempířských výrobků a materiálů.

Rozsah normy – **12** stran textu a obrázků.

### **ČSN 73 3611 Klempířské práce stavební –**

#### **Práce související s průčelím /1960/**

Norma stanoví zásady materiálového, tvarového a konstrukčního řešení odvodňovacích systémů vedených po fasádě (odpadové trouby, horní a výtoková kolena, odskoky, zděže atd.), dále uvádí řešení oplechování okapů, balkonů, podokeníku, říms, balkonových zdí, lemování sloupků zábradlí, vplechování květinových truhlíků, provedení balkonových chrličů, ale také krytí dilatačních spár. Uvedeny jsou i plechové krytiny betonových desek (přístřešků).

Závěrem jsou stanoveny zásady výroby i montáže krycích dilatačních lišt.

Tvary klempířských výrobků a prací jsou vykresleny a rozměrově definovány kótami. Rozsah normy – **22** stran textu a obrázků.

### **ČSN 73 3612 Klempířské práce stavební –**

#### **Práce související se zastřešením /1960/**

Norma stanoví zásady materiálového, tvarového a konstrukčního řešení klempířských výrobků souvisejících se zastřešením.

Obsahuje údaje o žlabech (včetně žlabových čel, rohů, masek, ochranných plechů a hrdel), o kotlících, žlabových hácích, manžetách, oplechování okapů, sněhových zachytačích, střešních oknech a poklopech, o lemování střešních proniků, lemování zdí a nadezdívek (včetně závětrných dilatačních lišt), dále obsahuje údaje o plechových krytinách, střešních dilatacích a ventilačních troubách.

Jednotlivé výrobky jsou vykresleny v charakteristických tvarech včetně hlavních kót.

Rozsah normy – 46 stran textu a obrázků.

## **Hodnocení norem**

V trojici klempířských norem je pozornost soustředěna na jednotlivé konstrukční prvky klempířských prací, především na tvary a zásady zabudování do stavebního díla. Oproti ČSN 73 3610 (1934) došlo převážně k vypuštění ekonomických momentů realizace klempířských prací. Rozsah co do četnosti klempířských výrobků a prací byl podstatně rozšířen.

**Normy vytvářely předpoklady pro tvorbu stavebního detailu, neboť informovaly o zvyklostech a zásadách provedení klasických klempířských prací.**

**ČSN 73 3610 Klempířské práce stavební /1974/**

## **Vznik normy**



Norma obsahově navazuje na předchozí ČSN 73 3610 až ČSN 73 3612. Údaje v ní uvedené byly zčásti přepracovány, rozšířeny a sjednoceny do jedné normy.

Normu zpracoval Studijní a typizační ústav v Praze, pracoviště Prostějov – Josef Chvoščík a Zdeněk Kratochvíl ve spolupráci s VUT Brno, katedrou pozemního stavitelství – Ing. Milanem Rochlou.

Norma byla schválena **5. 5. 1972** s účinností od **1. 1. 1974**. Vydal úřad pro normalizaci a měření Praha.

## **Obsah normy**

V úvodu normy jsou přehledně v tabulkách uvedeny názvy a tvary nejvíce používaných způsobu ukončení a vyztužení plechů, způsoby spojování plechů, připojování a připevňování klempířských prvků k podkladu a konečně názvy klempířských výrobků pro odvodnění střech.

Ve všeobecné části je definován výpis prvků. Nově jsou formulovány podmínky pro montáž klempířských výrobků, mimo jiné požadavky na podklad (sklon, agresivita), vlastnosti konstrukce (absence kondenzace, větrání) i plynulost odvodnění. Co do četnosti jsou oproti předchozí normě rozšířeny tvary klempířských prvků včetně doplňkových prvků (např. tvary špalíků a latí, tvary vyztužení plechů, způsoby spojování plechů, tvary připojovacích prostředků, tvary zděří, háků a žlabů a jejich doplňků včetně zásad dilatace. Rozsáhlá pozornost je věnována odpadním potrubím včetně všech doplňkových prvků, oplechování různých konstrukcí včetně balkonů, teras, říms, úžlabí, ale také lemováním zprostředkovávajícím napojení na měkké i tvrdé krytiny, lemováním trub, sloupků a závětrným lištám.

V normě je také obsažena stať týkající se hladké plechové krytiny, střešních oken, poklopů a sněhových zachytačů.

V závěru je věnována pozornost lemování dilatačních spár, nátěrům klempířských prací, zkoušení, předávání, balení i dopravě a skladování klempířských výrobků.

Rozsah normy – **93** stran textu a obrázků.

## **Hodnocení normy**

**Formulace normy přispěla k pozitivnímu transferu užitečných informací z oblasti klempířského řemesla do stavební praxe. Poskytla podklady...**

**ČSN 73 3610 Klampiarske práce stavebné /1989/**

## **Vznik normy**

Text normy vychází z předchozího znění ČSN 73 3610. Nové znění zpřesňuje technické požadavky na základní klempířské výrobky a související stavební detaily.

Revidované znění zpracovala Slovenské vysoká škola technická v Bratislavě – Prof. Ing. Milan Bielek, DrSc.

Norma byla schválena **7. 12. 1987** s účinností od **1. 12. 1989**.

## **Obsah normy**

Změny normy souvisí s aplikací teorie aerodynamiky a hydrodynamiky budov do obsahu normy, hlavně ve vztahu k připojovacím, připevňovacím a kotvicím prostředkům i k žádoucím přesahům plechových prvků vylučujícím průsaky srážkové vody. Nově jsou také formulovány požadavky na klempířské stavební výrobky z hlediska dilatací i kvality materiálů a jejich povrchových úprav.

Také došlo k vypuštění některých klasických detailů občas v praxi postihovaných defekty, jakými byla např. aplikace lemování v kombinaci s povlakovou krytinou u plochých střech. Řada vzorových detailů je do normy zahrnuta nově.

Rozsah normy – **105** stran textu a obrázků.

### **Hodnocení normy**

**Změny normy oproti znění z roku 1974 přispěly k větší spolehlivosti klempířských prací.**

### **PROGRAM REVIZE ČSN 73 3610 po roce 1989**

V rámci tvorby nového komplexu hydroizolačních norem i norem platných pro střechy byla v expertní a znalecké kanceláři KUTNAR – IZOLACE STAVEB zahájena v roce **1997** v rámci plánu technické normalizace revize ČSN 73 3610 (1988).

Pro revizi byl vytvořen pracovní tým složený v předních odborníků Cechu klempířů, pokrývačů a tesařů a dalších specialistů ve složení Zdeněk ŠVARC, Hanuš FRIEDL, Ing.Petr LORENC, Ing.Jiří FIALA, Lubomír SMUTEK, Jiří LANGNER a Doc. Ing.Zdeněk KUTNAR, CSc.

Na několika zasedáních konaných v roce 1997 byl analyzován obsah normy a do textu vepsány a zakresleny nezbytné změny, dané rozvojem techniky i transferem zkušeností zahraničních firem vstoupivších po roce 1989 na náš trh.

Revize ČSN 73 3610 ale nebyla dokončena, neboť ve vznikajícím plánu evropské normalizace byl vytýčen mimo jiné i program tvorby jednotlivých výrobních norem z oblasti klempířských prací.

Bylo zřejmé, že bude účelné práce přerušit, vyčkat vzniku evropských norem a poté provést ucelenou modernizaci textu normy s využitím již vykonané práce. A tato situace nastala v roce 2006.

*Poznámka:*

*Úkolem revize ČSN 73 3610 bylo kromě jiného naplnit záměr formulovaný již v 70. letech 20. století vytvořit v České republice jednotnou teorii navrhování střešních konstrukcí i jednotnou teorii hydroizolační techniky staveb, zčásti naplněný v závěru století formulací následujících norem:*

*ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení (1999)*

*ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb – Základní ustanovení (2000)*

*ČSN P 73 0606 Hydroizolace staveb – Povlakové hydroizolace –  
Základní ustanovení (2000)*

*ČSN P 73 0610 Hydroizolace staveb – Sanace vlhkého zdiva –  
Základní ustanovení (2000)*

# **TVORBA NOVÉ ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí**

/2008/

## **Vznik normy**

Norma vznikala v letech 2006 - 2008 pod gescí **TNK 65 Izolace staveb**.

Zpracovatel: Doc. Ing. Zdeněk KUTNAR, CSc. - IZOLACE STAVEB ve spolupráci s Ing. L. Káně, Ing. J. Tokarem a P. Koštúrem ze společnosti DEK, a. s.. Vydal Český normalizační institut pod datem **03 / 2008**.

Norma stanoví zásady pro volbu, navrhování i použití klempířských prvků a konstrukcí ze všech běžně dostupných plechů a zároveň v přílohách obsahuje řešení obvyklá a osvědčená.

## **Obsah normy**

Norma definuje verbálně, příp. i graficky používané názvosloví. Uvádí požadavky kladené na klempířské konstrukce. Stanoví zásady zpracování projektu klempířských konstrukcí, stanoví požadavky na podklad, stejně jako na materiál i jeho ochranu proti korozi. Pozornost je věnována tvarům klempířských prvků i jejich spojování ve vztahu k hydroizolační účinnosti a dilataci.

Zvláštní pozornost je věnována připevňování klempířských konstrukcí i jejich napojování na přilehlé stavební konstrukce.

Uvedená ustanovení vyúsťují ve společné zásady platné pro navrhování klempířských konstrukcí.

V příloze **A** jsou vykresleny klempířské úpravy - možné tvary prvků.

V příloze **B** je uveden přehled klempířských spojů s údaji o jejich dilatační a hydroizolační účinnosti, velikosti dilatačních úseků i použitelnosti různých technologií spojů.

V příloze **C** jsou vykresleny příklady připojovacích klempířských prvků.

V příloze **D** je podán přehled o pleších používaných pro klempířské konstrukce včetně potřebných tloušťek v závislosti na expozici větrem u hladké plechové krytiny, resp. v závislosti na druhu podkladu a způsobu připojení k němu. Další údaje se vztahují k možnému vzájemnému korozivnímu působení plechů z různých kovů, resp. různých stavebních materiálů a plechů.

V příloze **E** je uveden sortiment klempířských prvků používaných pro odvodnění střech včetně grafického zobrazení a důležitých rozměrů.

V příloze **F** jsou uvedeny zásady navrhování klempířských konstrukcí. Rozlišeny jsou klempířské konstrukce použitelné jako doplňky povlakových a skládaných krytin, klempířské konstrukce pro fasády a svislé konstrukce, dále jsou uvedeny pokyny pro navrhování hladné krytiny, pokyny pro aplikaci krycích lišt a pro klempířské konstrukce užívané pro odvodnění střech.

Norma má **72** stran velkého formátu (A4) včetně mnoha nákresů.

## **Hodnocení normy**

**Pojetí normy usiluje o podání inženýrské podstaty navrhování hydroizolačních konstrukcí vytvářených tradiční technologií z plechů různých bází. Oproti dřívějším ČSN má dokument novou strukturu i odlišné řazení informací s řadou nových údajů.**

Předpokládá se, že zásady pro výrobu a montáž klempířských konstrukcí budou publikovány v profesních pravidlech.

### **Podklady k části Historie klempířských norem:**

- /1/ ČSN - MAP 2012 - 1934 Podmínky pro klempířské práce stavební /1934/
- /2/ ČSN 73 3610 Klempířské práce stavební - Základní ustanovení /1960/
- /3/ ČSN 73 3611 Klempířské práce stavební - Práce související s průčelím /1960/
- /4/ ČSN 73 3612 Klempířské práce stavební - Práce související se zastřešením  
/1960/
- /5/ Chvoščík, J. - Kratochvíl, Z. - Rochla, M.: ČSN 73 3610 Klempířské práce  
stavební /1974/
- /6/ Bielek, M.: ČSN 73 3610 Klampiarske práce stavebné /1989/
- /7/ Káně, L. - Kutnar, Z. - Tokar, J. - Koštúr, P.: ČSN 73 3610 Navrhování  
klempířských konstrukcí /2008/

## HISTORIE NOREM HYDROIZOLACE

- ČSN 1173 - 1936 Stavební izolace. Část II. Izolace proti vodě /1936/
- ČSN 73 0550 Izolace proti vodě. Izolace asfaltové /1960/
- ON 73 0550 Izolace proti vodě (Hydroizolace) /1970/
- ON 73 0606 Hydroizolace staveb. Izolace asfaltové.  
Navrhování a provádění /1988/
- ON 73 0607 Hydroizolace staveb. Izolace z měkčeného  
polyvinylchloridu a pryží. Navrhování a provádění /1988/.
- ČSN 73 0600 Ochrana staveb proti vodě /1994/
- ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb - Základní ustanovení /2000/
- ČSN P 73 0606 Hydroizolace staveb - Povlakové hydroizolace -  
Základní ustanovení /2000/
- ČSN P 73 0610 Hydroizolace staveb - Sanace vlhkého zdiva -  
Základní ustanovení /2000/



*Izolace staveb proti vodě - hydroizolace staveb - jsou jedním ze strategických oborů stavitelství. Mnohdy rozhodují o úspěchu či neúspěchu stavění. Proniká-li voda do staveb, zejména budov, zpravidla dochází k degradaci konstrukcí i ke ztrátě hygienické a estetické kvality prostředí. Generace stavitelů i laiků si tyto skutečnosti dobře po celá staletí uvědomovaly. Tvar i konstrukci objektů přizpůsobovaly především materiálovým a technologickým možnostem doby. Stavělo se přírodních a převážně místních materiálů.*

*Dnes je vše jinak. Především 20. století přineslo do problematiky řešení staveb mnoho nového. Pro hydroizolace to platí dvojnásob. Došlo ke změně materiálové základny, rozvinulo se technické myšlení, vznikly nové technologie. To vše se promítá i do zákonných předpisů - Československých státních a oborových norem, resp. do Českých technických norem. Normy jsou svědectvím o vývoji techniky a mnohdy nedoceněnou pokladnicí poznání našich předků.*

*Jeich tvorba či zdokonalování je nejvyšší metou a zároveň i nejsložitější prací na poli techniky.*

Hlavní normové dokumenty hydroizolační techniky přibližuje následující text.

## **ČSN 1173 - 1936 STAVEBNÍ ISOLACE. ČÁST II. ISOLACE PROTI VODĚ /1936/**

### **Vznik normy**

**Normu vypracovala odborná subkomise ČSN č. 77a - Stavební izolace proti vodě, ustavená v dubnu 1933 a sestávající ze zástupců padesáti firem, společenstev, škol a orgánů státní správy. Za normu byla prohlášena v prosinci 1936. Citovaný výtisk byl vydán v červenci 1949.**

*Poznámka: Norma navazuje na ČSN 1172 - 1936 Stavební izolace. Materiál na izolace proti vodě.*

## **Obsah normy**

Norma sestává z šesti celků. V úvodu je vymezen účel stavebních izolací a připomenuty obecné způsoby ochrany staveb proti působení vody.

Ve všeobecných ustanoveních je definován rozsah platnosti normy. Norma platí pro práce asfaltérské pozemních i inženýrských staveb. Dále je věnována pozornost dodržení plánů a podmínek, dále vzorkům materiálů, kontrole návrhů a změn prací, pracovním lhůtám, zatímnímu převzetí a ručení.

V další kapitole jsou definovány druhy a jakosti materiálů.

Stěžejní kapitola normy je věnována provádění izolačních prací. Po společných ustanoveních jsou stanoveny zásady realizace izolačních potěrů, povlaků, izolačních vrstev z litého asfaltu a izolačních zálivek a uzávěr spár.

Závěrečná část se věnuje rozpisování a účtování.

V dodatku normy jsou uvedeny pokyny pro volbu izolačních hmot a způsobů izolace.

Norma má **30** textových stran včetně obálky. Obrázky neobsahuje.

## **Hodnocení normy**

**Norma je neobyčejně komplexním materiálem přesně vymežujícím použití asfaltových hmot a pomocných materiálů v hydroizolační technice té doby.** Pečlivost a rozsáhlost zpracování je typická pro normotvornou činnost v prvních desetiletích existence Československého státu.

## **ČSN 73 0550 IZOLACE PROTI VODĚ. IZOLACE ASFALTOVÉ /1960/**

### **Vznik normy**

Norma byla schválena **22. 1. 1960** s platností od **1. 10. 1960**. Údaje o zpracovatelích nejsou uvedeny.

### **Obsah normy**

Norma dle úvodní definice platila pro navrhování a provádění izolací proti vodě povrchovou úpravou stavebního díla vytvořením ochranné izolační vrstvy za použití asfaltových hmot. Vztahuje se na podzemní i nadzemní konstrukce.

V názvosloví definuje zemní vlhkost, beztlakovou a tlakovou vodu, vodu útočnou a hladovou.

Po všeobecné části následují technické požadavky na průzkum, na materiály izolací i na vlastní konstrukční řešení.

Nejrozsáhlejší kapitola je věnována provádění prací.

Po společných pravidlech jsou stanoveny zásady realizace izolačních potěrů, povlaků, obkladů i zálivek a také asfaltových a asfalcementových malt.

V samostatných kapitolách jsou uvedeny zásady kontroly a přejímání i ochrany provedených prací.

Norma má **23** textových stran. Obrázky neobsahuje.

### **Hodnocení normy**

**Norma navazuje na ČSN 1173 -1936 se snahou po stručnější definici problematiky.**

## **ON 73 0550 IZOLACE PROTI VODĚ (HYDROIZOLACE) /1970/**

### **Vznik normy**

Normu zpracovaly Stavební izolace, n. p., Praha. Schválena byla **13. 11. 1970** s účinností od **1. 1. 1972**.

### **Obsah normy**

Norma platila pro navrhování a provádění ochrany staveb proti vodě povlakovými izolacemi.

Obsahuje názvosloví vztahující se k základním pojmům hydroizolační techniky, dále k pojmům z oblasti hydrogeologie, hydroizolačních hmot, technologií a konstrukcí.

Stěžejní pravidla navrhování asfaltových a fóliových povlaků jsou obsažena v části PROJEKT, zejména se vztahující na konstrukční principy skladby i řešení detailů včetně dilatačních spár. Zvláštní pozornost je věnována nezbytnému obsahu projektové dokumentace.

V části PROVÁDĚNÍ je věnována pozornost asfaltovým a dehtovým hmotám, polyizobutylenovým, polyvinylchloridovým a kovovým fóliím i povlakům ze syntetických pryskyřic.

Tato část obsahuje i pravidla odvodnění stavenišť a pravidla realizace izolací proti zemní vlhkosti i podzemní vodě. Samostatnou část tvoří kapitola KONTROLA A PŘEJÍMÁNÍ.

V závěrečné části jsou uvedeny směrné skladby izolačních povlaků proti vodě podpovrchové i povrchové včetně přípustné teplotní expozice, dále směrné způsoby izolace spár a směrné způsoby protikorozních opatření v izolačním plášti.

Norma má rozsah **48** textových stran. Neobsahuje obrázky.

### **Hodnocení normy**

**Norma odráží rozvoj kvality projektování stavebního díla.**

**Vychází z každodenní praxe a rozsáhlých zkušeností specializované firmy s dominantním postavením na stavebním trhu.**

**Změna a/ - 6/84 ON 73 0550 IZOLACE PROTI VODĚ (HYDROIZOLACE) /1984/**

S účinností od **1. 10. 1984** byla vydána změna normy v níž jsou upraveny údaje o hydroizolačních fóliích z měkčeného PVC a nově zařazeny údaje o pryžových fóliích. V PŘÍLOZE 1 jsou uvedeny doplněné směrné způsoby izolace spár.

**ON 73 0606 HYDROIZOLACE STAVEB. IZOLACE ASFALTOVÉ.**

**NAVRHOVÁNÍ A PROVÁDĚNÍ /1988/**

### **Vznik normy**

Normu zpracovaly Stavební izolace n. p. Praha. Schválena byla **15. 9. 1986** s účinností od **1. 1. 1988**.

## **Obsah normy**

Norma platila pro navrhování a provádění ochrany staveb proti nežádoucímu působení vody. Nevztahovala se na dodatečně prováděné izolace a dále na střechy, mosty, hráze, nádrže na pitnou vodu a důlní objekty.

Norma obsahuje názvosloví, na které navazuje všeobecná část. V ní je uvedeno dělení izolací na tři kategorie - proti vodě tlakové, vodě stékající a proti vlhkosti. V návaznosti na uvedené dělení je v části NAVRHOVÁNÍ rozvedeno, do jakého horninového prostředí v závislosti na propustnosti vody má být ta která kategorie izolací použita.

Dále je vymezeno, jak se postupuje při návrhu izolace proti vodě povrchové a provozní.

Pozornost je věnována skladbě izolačního povlaku, jeho podkladu i ochraně.

V dalším je rozvedena problematika stavebního detailu. Je řešen přechod izolací při výškovém rozdílu, ukázány technologické spoje, prostupy potrubí i uzávěry dilatačních spár. Uvedena je i hydroizolační přepážka.

V závěru normy jsou zmíněny provádění, bezpečnost a ochrana zdraví a kontrola a přejímání.

Norma má **24** stran včetně obálky. Obsahuje **10** obrázků.

## **Hodnocení normy**

**V normě došlo oproti předchozímu dokumentu ke koncentraci ustanovení. Nově je zařazena důležitá problematika volby hydroizolační kvality povlaku v závislosti na propustnosti horninového prostředí pro vodu a dalších okolnostech. Rozmezí**

**propustnosti však bylo zvoleno chybně. Přínosem jsou nákresy principů řešení stavebních detailů.**

## **ON 73 0607 HYDROIZOLACE STAVEB. IZOLACE Z MĚKČENÉHO**

### **POLYVINYLCHLORIDU A PRYŽÍ. NAVRHOVÁNÍ**

**A PROVÁDĚNÍ /1988/**

#### **Vznik normy**

Normu zpracovaly Stavební izolace, n. p., Praha. Schválena byla **15. 9. 1986** s účinností od **1. 1. 1988**.

#### **Obsah normy**

Ustanovení jsou formulována obdobně jako v ON 73 0606, s tím rozdílem že jsou upravena pro fólie z mPVC a pryže. Hydroizolační kvalita je vymezena tloušťkou fólií.

Norma má **20** textových stran. Obsahuje **7** obrázků.

#### **Hodnocení normy**

**Pro hodnocení normy platí období jak uvedeno u ON 73 0606.**

## **ČSN 73 0600 OCHRANA STAVEB PROTI VODĚ. HYDROIZOLACE.**

**Základní ustanovení /1994/**

#### **Vznik normy**

Normu zpracoval Výzkumný ústav pozemních staveb, Praha, Ing. Závaš BOZDĚCH. Vydána byla Českým normalizačním institutem pod datem **04/1994**.



## Obsah normy

Po úvodním vymezení platnosti normy jsou v části Termíny a definice uvedeny základní pojmy užívané v hydroizolační technice.

Následuje vymezení přímých, nepřímých a speciálních hydroizolačních principů, na které navazuje výčet hlavních činitelů ovlivňujících funkční vlastnosti hydroizolací (hydrofyzikální expozice - vlhkostí, vodou volně stékající, tlakovou vodou, vodní párou a vodou v pevném skupenství, dále mechanické zatížení a korozní namáhání chemické, tepelné, biologické, elektromagnetické a atmosférické vlivy).

V další části normy jsou zmíněny materiály pro hydroizolace.

Jednou z hlavních kapitol normy jsou zásady navrhování ochrany staveb proti vodě, vztažené k hydrofyzikální expozici (I, II. a III. kategorie kapalné vody, vodní pára), dále k zatížení a koroznímu namáhání hydroizolací a k požadované účinnosti a spolehlivosti.

Následují Pokyny pro konstrukční uspořádání hydroizolací.

Závěrečná ustanovení jsou věnována ochranným vrstvám i ekologickým hlediskům a ochraně zdraví.

Tabulky v informativní příloze uvádí závažnost fyzikálně-mechanických vlastností materiálů pro hydroizolace z hlediska mechanické odolnosti, dále hydrofyzikální a mechanické namáhání hydroizolací podle umístění ve stavební konstrukci a konečně účinnost hydroizolací v závislosti na požadovaném stavu chráněného prostředí.

Norma má **16** stran. Obrázky neobsahuje.

## **Hodnocení normy**

**Norma je odrazem úsilí doby po obecnějším pohledu na problematiku hydroizolací staveb.** Stala se podnětem pro tvorbu následujícího rozsáhlejšího komplexu hydroizolačních norem.

## **ČSN P 73 0600 HYDROIZOLACE STAVEB -**

### **ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ /2000/**

## **Vznik normy**

Norma byla zpracována v expertní a znalecké kanceláři KUTNAR - IZOLACE STAVEB týmem ve složení Doc. Ing.Z. KUTNAR, CSc., Ing. Z. Bozděch, Ing. V. Sokol, CSc., Prof. Ing. P. Dvořák, DrSc.. Vydal Český normalizační institut jako českou předběžnou normu pod datem **11/2000**.

## **Obsah normy**

Norma stanoví zásady pro navrhování ochrany staveb, chráněného nebo vnitřního prostředí objektů proti nežádoucímu působení vody.

Po standardních úvodních odstavcích je v části **3** podrobně uvedeno základní hydroizolační názvosloví, na které v části **4** navazuje výčet přímých a nepřímých hydroizolačních principů.

Klíčová část 5 je věnována navrhování hydroizolací staveb z hlediska hydrofyzikální expozice (obecné principy, expozice vodní párou, expozice vlhkostí přilehlého pórovitého prostředí, expozice vodou stékající po povrchu konstrukcí, expozice vodou prosakující přilehlým pórovitým prostředím, expozice tlakovou vodou a expozice vodou v pevném skupenství) a dále z hlediska mechanického namáhání, korozního namáhání a z hlediska spolehlivosti hydroizolací i trvanlivosti.

Jsou zmíněna i ekologická hlediska a ochrana zdraví.

V 6. části jsou stanoveny požadavky na projekt hydroizolací staveb. Důležité jsou přílohy normy. V příloze A jsou uvedeny definice vod a prostředí. V příloze B je rozčleněna hydrofyzikální expozice staveb včetně charakteristik působení, v příloze C uvedeno mechanické a korozní namáhání hydroizolací.

Příloha D je věnována navrhování drenáže podzemí budov.

Norma má 20 stran velkého formátu (A4) včetně obálky. Nákresy neobsahuje.

## **Hodnocení normy**

**V návaznosti na předchozí normové dokumenty norma v úplné obecnosti vymezuje problém hydroizolačního řešení staveb. V textu se odráží velké formulační úsilí po vymezení hydroizolační techniky jako samostatného vědného oboru teorie konstrukční tvorby stavebních děl.**

**ČSN P 73 0606      HYDROIZOLACE STAVEB -**  
**POVLAKOVÉ HYDROIZOLACE - ZÁKLADNÍ**  
**USTANOVENÍ /2000/**

**Vznik normy**

Norma byla zpracována v expertní a znalecké kanceláři KUTNAR - IZOLACE STAVEB týmem ve složení Doc. Ing. Z. Kutnar, CSc., Ing. Z. Bozděch

a Ing. M. Knittl.

Vydal český normalizační institut jako Českou předběžnou normu pod datem **11/2000**.

**Obsah normy**

Norma platí pro navrhování ochrany staveb proti nežádoucímu působení vody pomocí povlakových hydroizolací.

V názvosloví jsou definovány hydroizolační materiály použitelné k uvedenému účelu (různé báze nátěrových, stěrkových a stříkaných hmot, asfaltových a fóliových pásů).

Vymezeny jsou i aktivní a pasivní kontrolní systémy povlakových hydroizolací.

Stěžejní kapitola, věnovaná navrhování povlakových hydroizolací staveb, úvodem stanoví všeobecné zásady návrhu, poté je věnována pozornost průzkumu s odkazem na přílohu **A** normy, použitelným hydroizolačním výrobkům s odkazem na příklady

možných složení povlaků v příloze **C** normy. V následující partii je podrobně rozveden problém mechanického namáhání povlaků, zejména tlakem, pohyby podkladu i pohyby vlastních povlaků či jejich ochranných vrstev s rozvedením do konstrukčních zásad návrhu. Nově je pojata partie věnovaná spolehlivosti povlakových hydroizolací, vyúsťující v konstrukční principy návrhu (pojistné systémy, kontrolní systémy funkce, kombinace s vodotěsnými betony, sanační systémy, úpravy dilatací, kontrola) s upozorněním na faktory ovlivňující spolehlivost, zmíněné v příloze **D** normy. Zvláštní pozornost je věnována trvanlivosti povlaků, rozvedené v příloze **E**.

Norma má rozsah **24** stran velkého formátu včetně obálky. Nákresy neobsahuje.

### **Hodnocení normy**

**Jedná se o strategický dokument současného stavění. Povlakové hydroizolace jsou dominantní hydroizolační technologií v podmínkách nejnáročnější hydrofyzikální expozice - v podmínkách tlakové vody. Jejich bezchybná funkce je nezbytná ve spodní stavbě, střeších, v mokřích provozech i u bazénů.**

**Text upozorňuje, při dodržení potřebné obecnosti, na většinu kritických situací, které se mohou v praxi vyskytnout.**

**ČSN P 73 0610      HYDROIZOLACE STAVEB - SANACE VLHKÉHO  
ZDIVA - ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ**

Norma byla zpracována v expertní a znalecké kanceláři KUTNAR - IZOLACE STAVEB. Autory jsou Ing. V. Sokol, CSc. a Doc. Ing. Z. Kutnar, CSc. Normu vydal Český normalizační institut jako Českou předběžnou normu určenou k ověření pod datem **11/2000**.

## Obsah normy

Norma stanoví zásady po navrhování, provádění, průzkum, kontrolu a údržbu sanačních systémů použitelných ke snížení vlhkosti v cihelném, smíšeném a kamenném zdivu. Zabývá se systémem hydroizolačních, vysušovacích a stavebních opatření. Týká se staveb, u kterých izolace proti vodě již neplní svoji funkci, příp. na nichž nebyly v minulosti správně řešeny či vůbec provedeny.

Norma uvádí názvosloví užívané v sanační technice.

Ve všeobecné části vymezuje klasifikaci vlhkosti zdiva (s odkazem na přílohu **A** normy) a klasifikaci salinity zdiva (příloha **B** normy).

Norma stanoví cíle sanace vlhkého zdiva - dosažení výrazného a trvalého snížení obsahu vlhkosti v konstrukcích, vedoucího k požadované vlhkosti vzduchu v interiérech, příp. ke zlepšení tepelněizolačních vlastností konstrukcí. Norma definuje přímé metody sanace bránící šíření vlhkosti konstrukcí, bránící vnikání vlhkosti do konstrukcí nebo vnitřního prostředí, popř. bránící úniku vlhkosti z konstrukcí a nepřímé metody sanace snižující hydrofyzikální namáhání konstrukcí.

Zmíněny jsou i doplňkové metody sanace. V části navrhování podává popis mechanických, chemických, elektroosmotických a vzduchoizolačních metod a také metod doplňkových. Text normy obsahuje i kapitolu o povádění sanačních metod.

V normě je věnována významná pozornost průzkumu staveb (vlhkost, salinita, hydrogeologie, speciální průzkumy) včetně obsahu protokolu o průzkumu.

Norma vymezuje obsah projektu sanace vlhkého zdiva a kontrolu jakosti a účinnosti provedených sanačních prací. V závěru jsou vymezeny i podmínky pro užívání sanačních systémů.

Norma má rozsah **20** stran velkého formátu včetně obálky. Nákresy neobsahuje.

## **Hodnocení normy**

**Normový dokument je prvním pokusem o souhrnný pohled na problematiku sanace vlhkého zdiva. Jedná se o neobyčejně širokou a obtížnou problematiku zabíhající do řady technických specializací. Problém se týká většiny starších staveb, t j. většiny stavebního fondu v České republice.**

## **PROGRAM REVIZE TROJICE ČSN HYDROIZOLACE /2000/**

Na zasedání **TNK 65 Izolace staveb** na počátku roku **2009** rozhodnuto provést revizi trojice hydroizolačních norem ČSN P 73 0600, ČSN P 73 0606 a ČSN P 73 0610. Za zpracovatele zvoleno Centrum technické normalizace DEK, a. s., a expertní a znalecká kancelář KUTNAR. V současné době práce probíhají. Vydání revidovaných norem se předpokládá v roce **2010**, resp. **2011**.

**Společným úkolem pro všechny normové dokumenty je jejich zestručnění a dosažení souladu s mezi tím vydanými ČSN i EN a ISO.**

**V případě ČSN P 73 0606 se mimo jiné předpokládá propracování problematiky účinnosti a spolehlivosti hydroizolačních povlaků různých bází i konstrukčních**

**konceptí.** Informace o záměrech zpracovatelů jsou zveřejněny v časopise DEKTIME 04/2009/14/.

**Revize ČSN P 73 0610 bude prací nepochybně neobtížnější. Obor sanací vlhkého zdiva je zatím oborem převážně intuitivním. Prověřené údaje o účinnosti sanačních opatření až na výjimky chybí.**

## **ZÁVĚR k části HYDROIZOLACE**

**Mnohaleté úsilí technické veřejnosti po zvládnutí problematiky hydroizolací staveb v současné době vyústuje ve věcnou a sevřenou formulaci principů hydroizolační ochrany stavebních děl. Poznatky jsou a budou zakotveny v Českých technických normách.**

**Po letech práce se podařilo splnit záměr vytvořit hydroizolační techniku jako samostatnou disciplínu vědního oboru teorie konstrukční tvorby staveb.**

*Pozn.: Citované normy jsou uloženy v archivu expertní a znalecké kanceláři*

*KUTNAR - IZOLACE STAVEB.*

## **Reference k části Historie norem Hydroizolace:**

- /1/ ČSN 1173-1936 Stavební izolace. Část II. Izolace proti vodě /1936/
- /2/ ČSN 73 0550 Izolace proti vodě. Izolace asfaltové /1960/
- /3/ ON 73 0550 Izolace proti vodě (Hydroizolace) /1970/
- /4/ Kutnar, Z.: I. návrh revidovaného znění ON 73 0550 Izolace proti vodě (uveden pod označením ČSN 73 0550 Hydroizolace pozemních staveb - podzemí budov) /1982/



- /5/ Kutnar,Z.: Hydroizolace staveb - Základní ustanovení (návrh I. znění ČSN)  
/1984/
- /6/ Kutnar, Z.: Hydroizolace staveb - Povlakové izolace (návrh I. znění ČSN)  
/1984/
- /7/ Kutnar, Z.: Izolace pozemních staveb proti vodě podpovrchové /1985/  
(podklad pro revidované znění ON 73 0550 Izolace proti vodě)
- /8/ ON 73 0606 Hydroizolace staveb. Izolace asfaltové.  
Navrhování a provádění /1988/
- /9/ ON 73 0607 Hydroizolace staveb. Izolace z měkčeného polyvinylchloridu  
a pryží. Navrhování a provádění /1988/
- /10/ Bozděch, Z.: ČSN 73 0600 Ochrana staveb proti vodě /1994/
- /11/ Kutnar, Z. - Bozděch, Z. - Sokol, V. - Dvořák, P.: ČSN P 73 0600 Hydroizolace  
staveb - Základní ustanovení /2000/
- /12/ Kutnar, Z. - Bozděch, Z. - Knittl, M.: ČSN P 73 0606 Hydroizolace staveb -  
Povlakové hydroizolace - Základní ustanovení /2000/
- /13/ Kutnar, Z.- Sokol, V.: ČSN P 73 0610 Hydroizolace staveb - Sanace vlhkého zdiva  
/2000/
- /14/ Káně, L.: Uplatnění principů účinnosti a spolehlivosti při navrhování ochrany  
spodní stavby - příprava revize ČSN P 73 0600 a ČSN P 73 0606. Časopis  
DEKTIME 04/2009

## **HISTORIE norem STŘECHY**

**ČSN 73 1901 Navrhování střech /1977/**

**ČSN 73 1901 Navrhování střech - Základní ustanovení /1999/**

*Normy STŘECHY se týkají navrhování jedné z nejdůležitějších částí staveb. Byly a jsou shrnujícími technickými dokumenty. Neměly u nás ani v Evropě vzory. Pro žádnou jinou důležitou část stavby nebyly obdobné normy vypracovány. Podobné dokumenty zjevně chybí pro obvodové pláště či spodní stavbu.*

## **DŮVODY VZNIKU PRVOTNÍ ČSN 73 1901 NAVRHOVÁNÍ STŘECH**

*/1977/*

**S nástupem snah po zprůměrnění stavebnictví v první polovině 60. let minulého století, vyúsťujících v následnou rozsáhlou panelovou výstavbu, vzniká potřeba prefabrikovat i technologie dokončovacího cyklu.** Tyto snahy však nemají v té době úspěch. Důvodů je celá řada. **Pro konstrukce tehdy dominantních plochých střech nejsou vhodné termoizolační i hydroizolační materiály.** Navíc realizace budov a tedy i střech je vystavena nekompromisnímu tlaku po minimální ceně. S tím souvisí direktivní aplikace typových podkladů.

**Dobová představa o progresi a použitelnosti plynosilátových tvárnic a struskových podsypů v kombinaci s natavitelnými asfaltovými pásy s nasákavými vložkami na bezspádových jednoplášťových střechách zcela selhala.** Četné termoizolační i hydroizolační defekty plochých střech panelových staveb se stávají strašákem obyvatel nových bytových komplexů.

**Neúspěchy jsou podnětem pro rozsáhlé hledání cest nápravy.**

Začíná se prověřovat použití pěnového polystyrenu ve střechách, zkouší se bezpočet nátěrových hmot a asfaltových pásů na různých nosných vložkách k opravě krytin,

vznikají kompromisní skladby střech vycházející z tradice se snahou po zahrnutí nových přístupů. Situaci komplikují různé nereálné předpisy vydávané v příbuzných oborech, např. o nezbytnosti vyloučení kondenzace vodní páry z konstrukcí.

V nápravě nepříznivého stavu se angažují jak státní výzkumné ústavy, tak vysoké školy i výzkumná pracoviště realizačních firem.

**Počátkem 70. let minulého století je již hodně často protichůdných poznatků k dispozici. Cítí se potřeba vše uspořádat do nějakého obecně respektovaného dokumentu, např. směrnice, normy apod.**

**Nakonec zvolena nejvyšší možná forma, a to závazný zákonný dokument v podobě Československé státní normy.**

Za zpracovatele zvoleni pracovníci Výzkumného ústavu pozemních staveb Praha, pracoviště v současném Zlíně a Katedry konstrukcí pozemních staveb Stavební fakulty ČVUT Praha.

Výsledný dokument, **ČSN 73 1901 Navrhování střech /1/**, vznikl v letech **1970 - 1975**, a to postupně v pěti zněních podrobně diskutovaných jak v široké technické veřejnosti, tak v normalizační komisi k tomu účelu sestavené. **Norma nabyla účinnosti 1. 4. 1977.**

**CHARAKTERISTIKA ČSN 73 1901 NAVRHOVÁNÍ STŘECH /1977/**

Poznatky z oblasti navrhování střech byly uspořádány do kapitol **Názvosloví, Všeobecně, Základní vrstvy střešního pláště** (nosná vrstva, povlakové krytiny, skládané krytiny) a **Doplňkové vrstvy střešního pláště** (tepelněizolační, spádová, podkladní, parotěsná, pomocná hydroizolační, mikroventilační, ochranná, dilatační, separační a vzduchová vrstva). Následovaly kapitoly **Dilatace, Odvodnění střech a Podrobnosti střešních konstrukcí**.

Norma byla v technické veřejnosti přijata příznivě.

Nepochybně přispěla k nápravě neutěšeného stavu střech té doby. Problematice vtělila sjednocující podobu.

V mnohém však byla kompromisem, vyvolaným potřebou dosáhnout souhlasu desítek odborníků s každým ustanovením normy. A to není snadné.

*Poznámka: Souběžně byla také zpracována oborová norma **ON 73 3300 Provádění střech /1977/** a doporučená **ČSN 73 0544 Tepelnětechnické vlastnosti stavebních konstrukcí a budov - střechy /1978/**.*

Norma měla rozsah **28** stran. Obrázky neobsahovala.

## **ÚSILÍ O NOVOU PODOBU NORMY STŘECHY**

**Počátkem 80. let minulého století byl učiněn pokus o doplnění ČSN Střechy (VÚPS Praha), který vyústil ve změnu **a - 3/1987**, týkající se nejmenšího sklonu povlakových krytin, doporučení navrhovat nosnou vrstvu střech ve sklonu a změny závaznosti dvou článků (pouhé doporučení sklonů krytin a naopak stanovení závaznosti dilatací**

podkladů krytin a použití expanzních pásů). Rovněž se nedoporučovala výplň tvarovaných plechů nasákavými materiály.

**V té době také vzniklo několik verzí úplně nového podstatně rozšířeného znění střešní normy - např. /2/. Text vycházel ze zkušenosti z výstavby velkých investičních celků v Praze i jinde, ale především obsahoval poznatky vzniklé z analýzy příčin vad a poruch desítek střech bytových, občanských, průmyslových i zemědělských budov. Také zohledňoval zkušenosti získané s původní ČSN.**

Práce na revizi normy STŘECHY /1977/ pokračovaly i v druhé polovině 80. let minulého století s přerušením po r. 1989 a dokončením v letech 1997 - 1998.

Po letech práce se v r. 1999 podařilo vydat zcela nový dokument - **ČSN 73 1901 Navrhování střech - Základní ustanovení /3/**, vytvářející základ současné teorie konstrukční tvorby střech.

**Obsah normy byl koordinován i s novým komplexem norem Hydroizolace staveb /4/.**

## **CHARAKTERISTIKA ČSN 73 1901 NAVRHOVÁNÍ STŘECH - ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ /1999/**

**V textu normy je uvedeno rozšířené názvosloví. Následují všeobecné požadavky kladené na střechy. Klíčovými ustanoveními jsou partie o hydrofyzikálním namáhání střech, vlhkostních stavech a režimech střech a spolehlivosti a trvanlivosti konstrukcí. Rozsáhlou kapitolu vytváří ustanovení o vrstvách střech**

(nosná, hydroizolační s dělením na povlakovou a skládanou, pojistná, pomocná hydroizolační, parotěsná, expanzní, tepelněizolační, sklonová (spádová), podkladní, ochranná, provozní, pohledová, dilatační, separační, spojovací, stabilizační, drenážní, filtrační, hydroakumulační, tepelněakumulační, vzduchová a větrací kanálky, podhledová a pěstebná souvrství střešních zahrad).

Samostatnou částí je partie **Skladba a konstrukce střech**, doprovázená v příloze **Příklady základních skladeb střech**. Také partie **Dilatace střech** a **Tvar a odvodnění střech** jsou doprovázeny v příloze detailními pokyny.

Kromě toho jsou v příloze obsaženy podrobnější **údaje o ochranných a provozních vrstvách střech, o větrání střech i o řešení detailů střech**.

**Při formulaci textu normy se sledoval cíl vytvořit podklad pro konstrukční tvorbu střech, tj. vytýčit čeho se chce nebo má či musí dosáhnout a naznačit cesty jak toho dosíci, ale při poskytnutí širokého prostoru pro individuální materiálové, konstrukční i technologické pojetí výsledných konstrukcí a pro hledání nových konstrukčních struktur.**

Norma má rozsah **40** stran velkého formátu (A4) včetně schématických nákrešů.

**PROGRAM REVIZE ČSN 73 1901 NAVRHOVÁNÍ STŘECH - ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ**  
/1999/

Čas se nezastavil. Za deset let platnosti normy byla získána řada nových zkušeností a podnětů na doplňky a úpravy textu normy. Proto bylo na zasedání **TNK 65 Izolace staveb** na počátku roku **2009** rozhodnuto provést revizi normy. Za zpracovatele zvoleno **Centrum technické normalizace DEK, a. s.**, a expertní a znalecká **kancelář**

**KUTNAR.** V současnosti práce probíhají. **Vydání revidovaného znění se předpokládá na sklonku roku 2010.**

Informace o záměrech zpracovatelů byly zveřejněny v časopise **DEKTIME 03/2009 /6/.**

*Poznámka: Do revidovaného znění normy budou nepochybně zahrnuty i některé pozitivní úpravy vtělené do **STN 73 1901 /2005/** (literatura /7/) při příležitosti transformace ČSN 73 1901 do slovenského technického prostředí.*

#### **ZÁVĚR K ČÁSTI STŘECHY**

**Na shromáždění poznatků obsažených v ČSN STŘECHY /1999/ se v posledních 50 letech podílely tři generace techniků a inženýrů. Nyní tento úkol stojí před generací čtvrtou.**

**Včasná formulace ČSN STŘECHY /1999/ před explozí trhu v 90. letech minulého století (pracovní znění zveřejněno v polovině 80 tých let minulého století) a její žádoucí, zhruba dvacetiletý předstih před potřebami praxe, zajistily elegantní transfer evropských i světových technologií do českého i slovenského prostředí.**

**V připravované revizi normy bude snahou naznačený progres zachovat.**

*Poznámka: V krátkém pojednání se nebylo možno věnovat analýze jednotlivých problémů. Přesné znění vyplývá z textu norem.*

*O vývoji poznání a tvorbě norem je podrobněji pojednáno např. v /5/.*

*Všechny verze návrhů ČSN 73 1901 z let 1971 - 1998 včetně připomínek odborné veřejnosti i protokolárních zápisů z jednání normalizační komise jsou archivovány v expertní a znalecké kanceláři KUTNAR.*

### **Podklady k části Historie norem STŘECHY:**

- /1/ KUTNAR,Z.-SMOLKA,J.: ČSN 73 1901 Navrhování střech /1977/.
- /2/ KUTNAR,Z.: Návrh revidovaného znění ČSN 73 1901 Navrhování střech /1984/.
- /3/ KUTNAR,Z.-BOZDĚCH,Z.-MINÁŘ,I.-SKŘIVAN,K.: ČSN 73 1901 Navrhování střech - Základní ustanovení /1999/.
- /4/ KUTNAR,Z.-BOZDĚCH,Z.-DVOŘÁK,P.-SOKOL,V.: ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb - Základní ustanovení /2000/.
- /5/ KUTNAR,Z.: Vývoj poznání v oblasti střech v posledním třicetiletí, normalizace, zásady navrhování střech; sborník ze symposia Střechy '93, vydala expertní a znalecká kancelář KUTNAR - IZOLACE STAVEB, Praha, 1993
- /6/ TOKAR, J.: Revize ČSN 73 1901 /1999/ Navrhování střech. Základní ustanovení. Časopis DEKTIME 03/2009
- /7/ OLÁH, J.: STN 73 1901 Navrhovanie striech. Základné ustanovenia /2005/.



**Kontaktní adresa:** Doc. Ing. Zdeněk KUTNAR, CSc., Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích, Okružní 517/10, 370 01 České Budějovice, e-mail: [kutnar@kutnar.cz](mailto:kutnar@kutnar.cz)