



OPERAČNÍ PROGRAM
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE

Fond soudržnosti

Evropský fond pro regionální rozvoj

Pro vodu,
vzduch a přírodu

Snížení energetické náročnosti a využití OZE pro přípravu TUV v areálu Věznice BĚLUŠICE č. projektu: 09036993

Místo stavby: areál Věznice Bělušice, Bělušice čp. 66, 435 26 Bečov, k.ú. Bělušice u Mostu



Objednatel:

Vězeňská služba České republiky

Soudní 1672/1a

140 00 Praha-Nusle

OVĚŘIL

DATUM



Zhotovitel PD:

DES Praha, s.r.o.

Terronská 880/58, 160 00 Praha 6

tel./fax.: 220 51 51 64, 220 51 51 72

e-mail: des@des.cz, www.des.cz

PROJEKTANT

Ing. Radek Mach

VYPRACOVAL

Ing. Radek Mach

KONTROLA

Ing.arch. Ivan Stuchlý

**SO - 001, SO - 002, SO - 003, SO - 004, SO - 005,
SO - 006, SO - 007, SO - 008, SO - 009, SO - 010,
SO - 011, SO - 012, SO - 013**

F1.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

DOKUMENTACE

RDS

ČÍSLO ZAKÁZKY

172 2011

POČET FORM.

12 x A4

DATUM

11 2011

MĚŘÍTKO

1:-

REVIZE

ČÍS. KOPIE

ČÁST

ČÍS.PŘÍL.

STATICKÉ POSOUZENÍ

F.1.2

1

Společná technická zpráva ke statickému posouzení, SO 0xx- zateplování objekty projektová dokumentace pro provádění stavby

OBSAH:

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	2
2 VŠEOBECNĚ	2
2.1 POPIS OBJEKTŮ.....	3
2.1.1 Objekt SO 001 – objekt č. 03 Zdravotní středisko.....	3
2.1.2 Objekt SO 002 – objekt č. 04 Výrobní provoz.....	3
2.1.3 Objekt SO 003 – objekt č. 05 Oddělení VKT.....	3
2.1.4 Objekt SO 004 – objekt č. 06 Ubytovna odsouzených č.1.....	3
2.1.5 Objekt SO 005 – objekt č. 07 Ubytovna odsouzených č.2.....	3
2.1.6 Objekt SO 006 – objekt č. 08 Ubytovna odsouzených č.3.....	3
2.1.7 Objekt SO 007 – objekt č. 09 Ubytovna odsouzených č.4.....	4
2.1.8 Objekt SO 008 – objekt č. 10 Ubytovna odsouzených č.5.....	4
2.1.9 Objekt SO 009 – objekt č. 11 Kuchyně odsouzených a plynová kotelna.....	4
2.1.10 Objekt SO 010 – objekt č. 13 Administrativní budova č. 2	4
2.1.11 Objekt SO 011 – objekt č. 14 Administrativní budova č. 1, objekt č. 25 Hlavní vstup do věznice	4
2.1.12 Objekt SO 012 – objekt č. 17 Svobodárny a garáže	4
2.1.13 Objekt SO 013 – objekt č. 35 Šatny	5
2.2 KONSTRUKČNÍ SYSTÉM.....	5
2.2.1 Objekt SO 001 – objekt č. 03 Zdravotní středisko.....	5
2.2.2 Objekt SO 002 – objekt č. 04 Výrobní provoz.....	5
2.2.3 Objekt SO 003 – objekt č. 05 Oddělení VKT.....	5
2.2.4 Objekt SO 004 – objekt č. 06 Ubytovna odsouzených č.1.....	5
2.2.5 Objekt SO 005 – objekt č. 07 Ubytovna odsouzených č.2.....	5
2.2.6 Objekt SO 006 – objekt č. 08 Ubytovna odsouzených č.3.....	6
2.2.7 Objekt SO 007 – objekt č. 09 Ubytovna odsouzených č.4.....	6
2.2.8 Objekt SO 008 – objekt č. 10 Ubytovna odsouzených č.5.....	6
2.2.9 Objekt SO 009 – objekt č. 11 Kuchyně odsouzených a plynová kotelna.....	6
2.2.10 Objekt SO 010 – objekt č. 13 Administrativní budova č. 2	6
2.2.11 Objekt SO 011 – objekt č. 14 Administrativní budova č. 1, objekt č. 25 Hlavní vstup do věznice	7
2.2.12 Objekt SO 012 – objekt č. 17 Svobodárny a garáže	7
2.2.13 Objekt SO 013 – objekt č. 35 Šatny	7
3 PROHLÍDKA OBJEKTU.....	7
3.1 OBVODOVÉ KONSTRUKCE	7
4 REKAPITULACE.....	7
5 STAVEBNÍ ÚPRAVY	8
5.1 SANACE.....	8
5.2 KONTAKTNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM.....	9
6 ZÁVĚREČNÉ ZHODNOCENÍ	9
7 UPOZORNĚNÍ.....	10



8 PODKLADY.....	11
9 PŘEHLED POUŽITÝCH NOREM A LITERATURY	11

1 Identifikační údaje

Název stavby:	SO 0xx – zateplování objekty Snížení energetické náročnosti a využití OZE pro přípravu TUV v areálu věznice BĚLUŠICE č. projektu: 09036993
Objednatel:	Vězeňská služba České republiky Soudní 1672/1a 140 00 Praha – Nusle
Generální projektant:	DES Praha s.r.o. Terronská 880/58, 160 00 Praha 6
Zpracovatel částí:	DES Praha s.r.o. Terronská 880/58 160 00 Praha 6 Ing. Radek Mach, ČKAIT 0101985, IS00
Stupeň dokumentace:	Projektová dokumentace pro provádění stavby, v rozsahu dokumentace pro stavební povolení a dokumentace pro zadání stavby
Datum:	11/2011

2 Všeobecně

Předmětem zadání je zpracování statického posouzení k řešení stavebních úprav jednotlivých stavebních objektů:

- SO 001 – objekt č. 03 Zdravotní středisko
- SO 002 – objekt č. 04 Výrobní provoz
- SO 003 – objekt č. 05 Oddělení VKT
- SO 004 – objekt č. 06 Ubytovna odsouzených č. 1
- SO 005 – objekt č. 07 Ubytovna odsouzených č. 2
- SO 006 – objekt č. 08 Ubytovna odsouzených č. 3
- SO 007 – objekt č. 09 Ubytovna odsouzených č. 4
- SO 008 – objekt č. 10 Ubytovna odsouzených č. 5
- SO 009 – objekt č. 11 Kuchyně odsouzených a plynová kotelna
- SO 010 – objekt č. 13 Administrativní budova č. 2
- SO 011 – objekt č. 14 Administrativní budova č. 1, objekt č. 25 Hlavní vstup
- SO 012 – objekt č. 17 Svobodárny a garáže
- SO 013 – objekt č. 35 Šatny



Stavební úpravy představují především výměnu vnějších výplní otvorů v objektu, zateplení obvodového pláště a střechy a s tím související úpravy navazujících konstrukcí v bezprostřední blízkosti objektu.

Provedení stavebnětechnického posouzení budovy je ve smyslu garance proveditelnosti zateplení nebo výměny oken v požadované kvalitě. Účelem statického posouzení je ověření stavu nosných konstrukcí objektů, zjištění případných poruch a vad, aby bylo možné provést jejich odstranění v rámci plánovaného zateplení obvodového pláště.

2.1 Popis objektů

2.1.1 Objekt SO 001 – objekt č. 03 Zdravotní středisko

Objekt byl postaven v roce 1966. Jedná se o dvoupodlažní objekt obdélníkového tvaru o půdorysných rozměrech 14,22 x 29,62 m, montovaný ze stěnových železobetonových panelů. Dispozičně se jedná o třítrakt se středovou chodbou (střední část budovy). V současné době slouží objekt jako zdravotní středisko s ordinací praktického lékaře, zubaře s potřebným zázemím včetně lůžkové části.

Před cca pěti lety byly na objektu provedeny stavební úpravy. Stavební úpravy představovaly zejména kompletní opravu omítek obvodového pláště, původní plochá střecha byla opatřena valbovou nástavbou s plechovou krytinou, původní dřevěná okna a dveře byla vyměněna za plastová.

2.1.2 Objekt SO 002 – objekt č. 04 Výrobní provoz

Objekt byl postaven v roce 1963. Jedná se o dvoupodlažní objekt obdélníkového tvaru o půdorysných rozměrech 10,85 x 34,45 m, montovaný ze stěnových železobetonových panelů. Výškově je objekt rozčleněn na jedno podzemní podlaží a jedno nadzemní podlaží. Podzemní podlaží je pouze z části podsklepeno, vzhledem k osazení objektu do svažitého terénu. Dispozičně se jedná o dvoutrakt. V současné době slouží objekt příležitostně jako prohlízková místnost odsouzených a jedna místnost slouží jako dílna údržby.

2.1.3 Objekt SO 003 – objekt č. 05 Oddělení VKT

Objekt byl postaven v roce 1971. Jedná se o jednopodlažní objekt obdélníkového tvaru o půdorysných rozměrech 9,15 x 24,0 m. Dispozičně se jedná o třítrakt. V současné době slouží objekt jako celý pro odsouzené potrestané kázeňskými tresty ve věznici, dále je v objektu umístěna kancelář a potřebné hygienické zázemí pro vězeňskou stráž.

2.1.4 Objekt SO 004 – objekt č. 06 Ubytovna odsouzených č.1

Objekt byl postaven v roce 1966. Jedná se o jednopodlažní objekt obdélníkového tvaru o půdorysných rozměrech 13,03 x 57,45 m. Dispozičně se jedná o třítrakt. V současné době slouží objekt jako ubytovna pro odsouzené, dále jsou v objektu umístěny kanceláře, komunikační prostory a potřebné hygienické zázemí pro vězeňskou stráž.

2.1.5 Objekt SO 005 – objekt č. 07 Ubytovna odsouzených č.2

Objekt byl postaven v roce 1972. Jedná se o jednopodlažní objekt obdélníkového tvaru o půdorysných rozměrech 14,80 x 58,20 m. Dispozičně se jedná o třítrakt. V současné době slouží objekt jako ubytovna pro odsouzené, dále jsou v objektu umístěny kanceláře, komunikační prostory a potřebné hygienické zázemí pro vězeňskou stráž.

2.1.6 Objekt SO 006 – objekt č. 08 Ubytovna odsouzených č.3

Objekt byl postaven v roce 1989. Jedná se o třípodlažní objekt obdélníkového tvaru o půdorysných rozměrech 15,95 x 42,80 m. Dispozičně se jedná o třítrakt. V současné době

slouží objekt jako ubytovna pro odsouzené, dále jsou v objektu také umístěny kanceláře vychovatelů, místnost senátu, prostory pro zájmové kroužky a příslušné hygienické zázemí.

V minulosti byly štítové stěny dodatečně zatepleny polystyrénovými deskami tloušťky 60 mm.

2.1.7 Objekt SO 007 – objekt č. 09 Ubytovna odsouzených č.4

Objekt byl postaven v roce 1966. Jedná se o dvoupodlažní objekt obdélníkového tvaru o půdorysných rozměrech 13,1 x 57,76 m. Dispozičně se jedná o třítrakt. V současné době slouží objekt jako ubytovna pro odsouzené, dále jsou v objektu také umístěny kanceláře vychovatelů, komunikační prostory a příslušné hygienické zázemí.

2.1.8 Objekt SO 008 – objekt č. 10 Ubytovna odsouzených č.5

Objekt byl postaven v roce 1974. Jedná se o třípodlažní objekt obdélníkového tvaru o půdorysných rozměrech 14,8 x 60,6 m. Dispozičně se jedná o třítrakt. V současné době slouží objekt jako ubytovna pro odsouzené, dále jsou v objektu také umístěny kanceláře vychovatelů, komunikační prostory a příslušné hygienické zázemí.

2.1.9 Objekt SO 009 – objekt č. 11 Kuchyně odsouzených a plynová kotelna

Objekt byl postaven v roce 1977 a v letech 1999 až 2000 proběhla na objektu rozsáhlá rekonstrukce. Konstrukční systém objektu tvořený železobetonovým skeletem umožňuje volnou dispozici. Jedná se o třípodlažní objekt obdélníkového tvaru o půdorysných rozměrech 18,7 x 30,5 m. V současné době slouží objekt jako ubytovna pro odsouzené, dále jsou v objektu také umístěny kanceláře vychovatelů, prostory pro mimopracovní aktivity odsouzených, klubovny, místnost senátu, komunikační prostory a příslušné hygienické zázemí.

2.1.10 Objekt SO 010 – objekt č. 13 Administrativní budova č. 2

Objekt byl postaven v roce 1973. Jedná se o třípodlažní objekt, z toho první podlaží je částečně zapuštěné pod terénem, obdélníkového tvaru o půdorysných rozměrech 14,10 x 31,05 m. Dispozičně se jedná o třítrakt. V současné době slouží objekt jako administrativně správní objekt, v objektu jsou umístěny kanceláře zaměstnanců věznice, hygienická zázemí, komunikace, sklady, jídelna s výdejnou jídla pro zaměstnance.

2.1.11 Objekt SO 011 – objekt č. 14 Administrativní budova č. 1, objekt č. 25 Hlavní vstup do věznice

Objekt administrativní budovy byl postaven v roce 1966. Jedná se o třípodlažní objekt, z toho první podlaží je částečně zapuštěné pod terénem, obdélníkového tvaru o půdorysných rozměrech 12,6 x 29,7 m. Dispozičně se jedná o třítrakt. V současné době slouží objekt jako administrativně správní objekt, v objektu jsou umístěny kanceláře zaměstnanců věznice, hygienická zázemí, komunikace a kantýna. Pod částí objektu jsou garáže pro služební vozidla.

Objekt hlavního vstupu do věznice byl postaven v roce 1995. Jedná se o dvoupodlažní objekt obdélníkového tvaru o půdorysných rozměrech 9,75 x 16,30 m. Objekt je situován mezi dvě administrativní budovy (objekt č. 13 a objekt č. 14). Jedná se o střežený průjezd do areálu věznice, který je komunikačně propojen s oběma sousedními administrativními budovami. V současné době slouží objekt jako průjezd do věznice, dále jsou v objektu také umístěny kanceláře zaměstnanců věznice, které jsou rovněž propojeny s oběma sousedními administrativními budovami.

2.1.12 Objekt SO 012 – objekt č. 17 Svobodárny a garáže

Objekt byl postaven v roce 1975. Jedná se o třípodlažní objekt obdélníkového tvaru o půdorysných rozměrech 10,35 x 26,40 m. Dispozičně se jedná o třítrakt v horních podlažích.



V současné době slouží objekt jako ubytovna zaměstnanců s potřebným hygienickým zázemím a kuchyňkou, dále jsou v prvním nadzemním podlaží umístěny garáže pro služební vozidla.

2.1.13 Objekt SO 013 – objekt č. 35 Šatny

Objekt byl postaven v roce 1987. Jedná se o dvoupodlažní objekt obdélníkového tvaru o půdorysných rozměrech 12,45 x 14,25 m. Dispozičně se jedná o dvoutrakt. V současné době slouží objekt jako šatny.

2.2 Konstrukční systém

2.2.1 Objekt SO 001 – objekt č. 03 Zdravotní středisko

Konstrukční systém objektu je stěnový systém s převažujícím uspořádáním stěn v podélném směru.

Nosná obvodová konstrukce prvního nadzemního podlaží je tvořena železobetonovými stěnovými panely tloušťky 250 mm a nosná obvodová konstrukce druhého nadzemního podlaží je tvořena cihlovým zdivem tloušťky 300 mm. Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny železobetonovými panely (tloušťka stropní konstrukce včetně skladby podlahy 250 mm). Střecha objektu je valbová, konstrukce je tvořena dřevěným krovem. Střešní krytina je z pozinkovaného plechu.

Založení objektu je plošné na základových pasech.

2.2.2 Objekt SO 002 – objekt č. 04 Výrobní provoz

Konstrukční systém objektu je stěnový systém s převažujícím uspořádáním stěn v podélném směru.

Nosná obvodová konstrukce je tvořena železobetonovými stěnovými panely tloušťky 250 mm se zastropením železobetonovými panely. Střecha objektu je sedlová, konstrukce je tvořena montovanými betonovými dílci s velmi mírným sklonem. Střešní krytina je ze souvrství asfaltových pásů.

Založení objektu je plošné na základových pasech.

2.2.3 Objekt SO 003 – objekt č. 05 Oddělení VKT

Konstrukční systém objektu je stěnový systém s převažujícím uspořádáním stěn v podélném směru.

Nosná obvodová konstrukce je tvořena zděnými stěnami tloušťky 350 mm se zastropením železobetonovými panely. Střecha objektu je plochá. Skladba střechy je tvořena spádovým škvárobetonem tloušťky 30 ÷ 300 mm, krytina je ze souvrství asfaltových pásů.

Založení objektu je plošné na základových pasech.

2.2.4 Objekt SO 004 – objekt č. 06 Ubytovna odsouzených č.1

Konstrukční systém objektu je stěnový systém s převažujícím uspořádáním stěn v podélném směru.

Nosná obvodová konstrukce je tvořena montovanými železobetonovými stěnovými panely tloušťky 300 mm se zastropením železobetonovými panely. Střecha objektu je plochá. Skladba střechy je tvořena spádovou vrstvou, krytina je ze souvrství asfaltových pásů.

Založení objektu je plošné na základových pasech.

2.2.5 Objekt SO 005 – objekt č. 07 Ubytovna odsouzených č.2

Konstrukční systém objektu je stěnový systém s převažujícím uspořádáním stěn v podélném směru.



Nosná obvodová konstrukce je tvořena montovanými železobetonovými stěnovými panely tloušťky 300 mm se zastropením železobetonovými panely. Střecha objektu je plochá. Skladba střechy je tvořena spádovou vrstvou, krytina je ze souvrství asfaltových pásů. Založení objektu je plošné na základových pasech.

2.2.6 Objekt SO 006 – objekt č. 08 Ubytovna odsouzených č.3

Konstrukční systém objektu je stěnový systém s převážujícím uspořádáním stěn v podélném směru.

Nosná obvodová konstrukce je tvořena zděnými stěnami tloušťky 400 mm se zastropením železobetonovými panely (tloušťka stropní konstrukce včetně skladby podlahy 300 mm). Střecha objektu je valbová, konstrukce je tvořena dřevěným krovem. Střešní krytina je z pozinkovaného plechu.

Založení objektu je plošné na základových pasech.

2.2.7 Objekt SO 007 – objekt č. 09 Ubytovna odsouzených č.4

Konstrukční systém objektu je stěnový systém s převážujícím uspořádáním stěn v podélném směru.

Nosná obvodová konstrukce je tvořena montovanými železobetonovými stěnovými panely tloušťky 240 mm, štítové panely tloušťky 300 mm, se zastropením železobetonovými panely (tloušťka stropní konstrukce včetně skladby podlahy 250 mm). Střecha objektu je plochá. Skladba střechy je tvořena spádovou vrstvou, krytina je ze souvrství asfaltových pásů.

Založení objektu je plošné na základových pasech.

2.2.8 Objekt SO 008 – objekt č. 10 Ubytovna odsouzených č.5

Konstrukční systém objektu je stěnový systém s převážujícím uspořádáním stěn v podélném směru.

Nosná obvodová konstrukce je tvořena montovanými železobetonovými stěnovými panely tloušťky 300 mm, štítové panely tloušťky 370 mm, se zastropením železobetonovými panely (tloušťka stropní konstrukce včetně skladby podlahy 250 mm). Střecha objektu byla plochá, nyní je objekt zastřešen valbovou střechou. Střešní krytina je z pozinkovaného plechu.

Založení objektu je plošné na základových pasech.

2.2.9 Objekt SO 009 – objekt č. 11 Kuchyně odsouzených a plynová kotelna

Konstrukční systém objektu je sloupový systém, monolitický železobetonový skelet s cihelnými vyzdívkami.

Nosná konstrukce je tvořena monolitickými železobetonovými sloupy průřezu 400/500 mm se zastropením železobetonovou deskou (tloušťka stropní konstrukce včetně skladby podlahy 330 mm). Obvodové vyzdívky skeletu jsou z cihelného zdiva tloušťky 375 mm. Střecha objektu byla plochá, při rekonstrukci objektu byl objekt zastřešen valbovou střechou, konstrukce je tvořena dřevěným krovem. Skladba původní střechy je tvořena krytinou ze souvrství asfaltových pásů, spádovým škvárobetonem tloušťky 80 ÷ 360 mm a tepelnou izolací 50 mm. Střešní krytina valbové střechy je plechová.

Založení objektu je plošné na základových patkách, pasech.

2.2.10 Objekt SO 010 – objekt č. 13 Administrativní budova č. 2

Konstrukční systém objektu je stěnový systém s převážujícím uspořádáním stěn v podélném směru.

Nosná obvodová konstrukce je tvořena zděnými stěnami tloušťky 450 mm z plných cihel se zastropením železobetonovými panely tloušťky (tloušťka stropní konstrukce včetně skladby podlahy 250 mm). Střecha objektu je plochá. Skladba střechy je tvořena spádovým betonem na montované betonové dílce, krytina je ze souvrství asfaltových pásů.

Založení objektu je plošné na základových pasech.



2.2.11 Objekt SO 011 – objekt č. 14 Administrativní budova č. 1, objekt č. 25 Hlavní vstup do věznice

Konstrukční systém administrativní budovy je stěnový systém s převažujícím uspořádáním stěn v podélném směru.

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny cihelným zdívem v kombinaci se škvárobetonovými tvárnicemi. Nosná obvodová konstrukce je tvořena zděnými stěnami tloušťky 300 mm, stěny garáží jsou tloušťky 450 mm, se zastropením železobetonovými panely tloušťky (tloušťka stropní konstrukce včetně skladby podlahy 200, 450 mm). Střecha objektu je plochá. Skladba střechy je tvořena spádovým betonem na montované betonové dílce, krytina je ze souvrství asfaltových pásů.

Založení objektu je plošné na základových pasech.

Konstrukční systém hlavního vstupu do věznice je ocelový sloupový systém, který je doplněn o zděné svislé konstrukce.

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny ocelovými sloupy se zastropením železobetonovou deskou betonovanou do trapézových plechů. Střecha objektu je sedlová, konstrukce krovu je tvořena dřevěnými vazníky s bedněním. Střešní krytina je ze souvrství asfaltových pásů.

Založení objektu je plošné na základových patkách, pasech.

2.2.12 Objekt SO 012 – objekt č. 17 Svobodárny a garáže

Konstrukční systém objektu je stěnový systém s převažujícím uspořádáním stěn v příčném směru.

Nosná obvodová konstrukce je tvořena zděnými stěnami tloušťky 375 mm se zastropením železobetonovými panely (tloušťka stropní konstrukce včetně skladby podlahy 200 mm). Původní plochá střecha je dnes nad celým půdorysem objektu valbová, tvořená dřevěným krovem. Střešní krytina valbové střechy je z pozinkovaného plechu.

Založení objektu je plošné na základových pasech.

2.2.13 Objekt SO 013 – objekt č. 35 Šatny

Konstrukční systém objektu je stěnový systém s převažujícím uspořádáním stěn v podélném směru.

Nosná obvodová konstrukce je tvořena zděnými stěnami tloušťky 375 mm se zastropením železobetonovými panely (tloušťka stropní konstrukce včetně skladby podlahy 300 mm).

Skladba střechy je tvořena spádovým betonem na montované betonové dílce, krytina je ze souvrství asfaltových pásů.

Založení objektu je plošné na základových pasech.

3 Prohlídka objektu

Prohlídka byla zaměřena na vizuální zjištění případných závad a poruch na obvodových konstrukcích. Závěrem byla pořízena fotodokumentace.

3.1 Obvodové konstrukce

Při prohlídce nebyly zjištěny na obvodových konstrukcích, pláštích žádné významnější statické závady a poruchy.

4 Rekapitulace

Nosné konstrukce objektu nevykazují žádné vážné statické poruchy, které by mohly snížit životnost stavby, ale bez provedení sanace konstrukcí, by z největší pravděpodobnosti časem docházelo k dalším poruchám případně k jejich rozvinutí.



5 Stavební úpravy

Jelikož nebyly zjištěny žádná významnější poškození nosné konstrukce, není třeba provádět žádná zabezpečovací opatření. Před zahájením zateplení objektu je nutné z lešení provést podrobnou vizuální kontrolu všech vnějších povrchů.

5.1 Sanace

Sanace vlasových trhlin v obvodové nosné konstrukci se vyplní kvalitním trvale pružným tmelem. Trhliny se proškrábnou, řádně vyčistí např. stlačeným vzduchem a vyplní se trvale pružným tmelem vhodným pro exteriér.

V případě, že by při detailní kontrole byly zjištěny větší trhliny např. ve zděných stěnách je nutné odstranit povrchovou vrstvu stěny v pruzích šířky cca 500 mm kolem trhlin (tj. minimálně cca 250 mm na každou stranu od trhliny), vytvořit drážky pro vložení dodatečné výztuže, proškrábnout trhliny a trhliny zajistit výztužnými prvky pro dodatečné vyztužení konstrukcí vlepením výztuže do drážek, tzv. stehování, včetně zainjektování trhliny.

Sanací - opravou betonových konstrukcí se předpokládá obnovení původního betonového prvku konstrukce do původně stanoveného tvaru a funkce nebo zvětšení tloušťky krycí vrstvy nad výztuží reprofilací betonového povrchu. Tradičně se lokální opravy škod a vad betonu provádějí pomocí ručně nahazované opravné malty. Reprofilační materiál slouží především k obnově trvanlivosti a vzhledu železobetonových prvků. Opravy betonových konstrukcí budou prováděny materiály od firem, které poskytují řadu předem nadávkovaných malt pro ruční i strojní nanášení pro všeobecné účely opravy betonu i pro účely velmi specifické.

Nejprve je nutné provést pečlivou přípravu podkladu, která zahrnuje odstranění mastnoty, prachových částic a veškerých nesoudržných vrstev (nátěrové hmoty, omítky apod.) narušených a zkarbonatovaných částí betonu a zbavení povrchu výztuže korozních zplodin (povrch výztuže by měl být otryskán do stříbřitě šedého lesku). Příprava podkladu se nejčastěji provádí otryskáním vysokotlakým vodním paprskem s příměsí křemičitého písku (tlak při tryskání by se měl pohybovat v rozmezí 600 - 900 barů). Právě dostatečně vysoký tlak je zárukou pro odstranění nejen zjevně poškozených, ale i zkarbonatovaných, částí betonových prvků, které již vykazují změněné mechanické vlastnosti. Před otryskáním je často nezbytné hrubé odstranění degradovaných a trhlínami porušených částí mechanickým osekáním. Když se při odstraňování narušeného betonu narazí na zabetonovanou zkorodovanou ocelovou výztuž, je třeba beton odstranit kolem celého průřezu výztužného prutu. To umožní výztuž dokonale očistit a zároveň dojde tak k uložení stejnorodého materiálu kolem ní. Obnažená výztuž se očistí do kovového lesku, výztuž bude splňovat požadavky na čistotu povrchu oceli na stupeň Sa 2 1/2. Odstraněním nahromaděných oxidů je nezbytným předpokladem pro dosažení dlouhodobé úspěšnosti sanace železobetonových povrchů.

Po přípravě podkladu následuje antikorozní ochrana a případná náhrada zkorodované výztuže. Jako antikorozní ochrana se standardně využívají dvě chemické báze antikorozních ochranných prostředků - epoxidové pryskyřice či modifikované cementové suspenze (v oblasti pozemního stavitelství obecně více uplatňované). Následně se aplikuje kontaktní můstek, zajišťující vyšší přídržnost nově nanášené reprofilační hmoty k otryskanému povrchu původního prvku.

Nosné konstrukce budou dále otryskány tlakovou vodou (zvlhčení betonového povrchu). V celé ploše se provede ochranný nátěr (po důkladném očištění povrchu se provede pasivace odhalené výztuže) stávající výztuže a nanese se spojovací můstek.

Dále následuje vlastní reprofilace betonového prvku, tedy obnovení původního tvaru. Zde je třeba upozornit na to, že pro průřezy betonových konstrukcí plnících nosnou statickou funkci (vodorovné stropní panely, nosné stěny) je nezbytné použití reprofilačních hmot nejméně třídy R3 dle ČSN EN 1504-3.

Po provedení spojovacího můstku bude následovat hrubé srovnání reprofilační maltou, které bude prováděno případně i ve více vrstvách.

Posledním krokem je sjednocení povrchu reprofilovaného betonového prvku a aplikace nátěrového systému povrchové ochrany. Nejdříve se provádí přestěrkování povrchu jemnou reprofilační maltou (nejčastěji se využívají PCC malty s menší zrnitostí). Ochranné nátěrové systémy na povrch betonových prvků se musí vyznačovat vysokou difúzní odolností proti pronikání CO₂ tak, aby byla účinně zpomalena další karbonatace betonového prvku, a současně s malým difúzním odporem při prostupu vodní páry. Samozřejmě nátěrový systém může být nahrazen rovněž omítkovým souvrstvím nebo zateplovacím systémem (samozřejmě při současném zajištění vysoké odolnosti proti pronikání CO₂).

Po hrubém srovnání reprofilační maltou bude následovat jemné srovnání reprofilační maltou.

Při provádění opravných prací je nutno dodržovat technické a technologické pokyny výrobců jednotlivých použitých produktů.

Protože je navrženo zateplení objektu, není zapotřebí provádět další opatření.

5.2 Kontaktní zateplovací systém

Pokud budou při detailní kontrole zjištěny lokální povrchová narušení obvodových konstrukcí, např. nedostatečná soudržnost k podkladu, je nutné odstranit uvolněné, nesoudržné části a povrch vyspravit pomocí vyrovnávací správkové malty.

Před prováděním kontaktního zateplovacího systému je nutné ověřit dostatečnou pevnost materiálů pro aplikaci talířových hmoždinek a lepení. Počet a druh hmoždinek závisí na jakosti podkladu a musí být stanoven výpočtem na základě zkouškou zjištěné únosnosti. Pro jednotlivé zateplované objekty jsou předepsány trhací zkoušky s ohledem na různorodost a kvalitu nosné konstrukce jednotlivých stavebních objektů. Projektantovi bude předložen protokol trhacích zkoušek s návrhem kotvení k odsouhlasení.

Při provádění zateplení objektu je nutné dodržovat normu ČSN 73 2901 Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS) a technologické pokyny vybraného certifikovaného dodavatele kontaktního zateplovacího systému (příprava podkladu pro lepení, zásady pro lepení tepelně izolačních desek, zásady při kotvení hmoždinkami).

6 Závěrečné zhodnocení

Nosná konstrukce objektu je bez závažnějších statických závad a poruch. Proto nebudou v rámci plánovaného zateplení jednotlivých objektů prováděny žádné významné stavební práce spojené se statickým zabezpečením nosných konstrukcí.

Přetížení svislého obvodového pláště zateplovacím systémem (dle projektu, minerální izolace tloušťky 150 mm + lepicí stěrka) dosáhne cca $g_d = 0,56 \text{ kN/m}^2$ (56 kg/m²). Toto přetížení neovlivní stabilitu objektu ani únosnost a použitelnost jednotlivých konstrukčních prvků objektu.

Přetížení svislého obvodového pláště

						charakteristické zatížení		návrhové zatížení	
						g _k	g _f	g _d	
Obvodový plášť - minerální izolace									
konečná povrch. úprava, zrnitá nebo škrábaná omítka	2 mm	0,002	x	16,0	=	0,03	1,35	0,04	kN/m ²
vlastní výztužná vrstva	4 mm	0,004	x	16,0	=	0,06	1,35	0,09	kN/m ²
minerální izolace	150 mm	0,150	x	1,60	=	0,24	1,35	0,32	kN/m ²
lepený spoj, tl. z průměru cca 40÷60% přilepené plochy	5 mm	0,005	x	16,0	=	0,08	1,35	0,11	kN/m ²
celkem						0,42	1,35	0,56	kN/m²

Přetížení střešního pláště zateplovacím systémem (dle projektu, polystyren EPS Stabil tloušťky 300 mm + hydroizolační souvrství) dosáhne maximálně cca $g_d = 0,26 \text{ kN/m}^2$ (26 kg/m^2). Toto přetížení neovlivní stabilitu objektu ani únosnost a použitelnost jednotlivých konstrukčních prvků objektu.

Přetížení střešního pláště

					charakteristické zatížení		návrhové zatížení	
					gk	gf	gd	
Střešní plášť - EPS Stabil nové hydroizolační souvrství 2x 5 kg/m^2 polystyren EPS S stávající střešní konstrukce	300 mm	0,300	x	0,30	0,10	1,35	0,14	kN/m^2
					0,09	1,35	0,12	kN/m^2
	celkem				0,19	1,35	0,26	kN/m^2

Přetížení zastropení (tepelná izolace vkládána do střešního prostoru na nosný podhled respektive mezi vazníky střechy) zateplovacím systémem (dle projektu, „měkká“ minerální izolace tloušťky 300 mm) dosáhne maximálně cca $g_d = 0,16 \text{ kN/m}^2$ (16 kg/m^2). Toto přetížení neovlivní stabilitu objektu ani únosnost a použitelnost jednotlivých konstrukčních prvků objektu.

Přetížení zastropení

					charakteristické zatížení		návrhové zatížení	
					gk	gf	gd	
Zateplení - minerální izolace minerální izolace stávající konstrukce podhledu	300 mm	0,300	x	0,40	0,12	1,35	0,16	kN/m^2
	celkem				0,12	1,35	0,16	kN/m^2

7 Upozornění

Před realizací zateplení je nutné u jednotlivých stavebních objektů provést ověření únosností jednotlivých nosných prvků ze sond na základě zjištěných skutečných dimenzí nosných konstrukcí, zejména pak konstrukcí, které jsou ostatními stavebními konstrukcemi zakryty.

V případě změny podkladů, či vzniku nových skutečností, si projektant vyhrazuje právo posouzení dopadu těchto změn na řešení a event. doplnění nebo úpravu projektu.

Dokumentace byla zpracována na základě zadání, informací, podkladů a znalostí platných ke dni jejího vzniku. V případě nejasností, zjištění nepřesnosti resp. omylu kontaktujte projektanta.

Veškeré dodávky, práce a výkony musí splňovat technické a kvalitativní podmínky, které určují platné české zákony, normy, hygienické předpisy a nařízení.

Dodavatel stavby musí dbát montážních a technologických pokynů příslušných výrobců stavebních prvků a konstrukcí uvedených v této dokumentaci.

V souladu s výkonovým a honorářovým řádem ČKAIT se pro následující účely předpokládá zpracování dalších stupňů dokumentace – výrobní dokumentace, montážní dokumentace. Případné změny musí vypracovat autorizovaná osoba.

Výpočty byly provedeny v souladu s platnými českými normami v oblasti zatížení a navrhování stavebních konstrukcí.



Při provádění bude postupováno dle platných norem ČSN pro jednotlivé stavební práce. Důraz musí být kladen především na dodržování technických, technologických a jakostních předpisů.

Během všech fází výstavby musí být zajištěna stabilita budovaných konstrukcí.

Během všech prací je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy.

Ve všech fázích musí být zajištěna bezpečnost pracovníků.

8 Podklady

P.1 Stavebně technické řešení jednotlivých objektů (DES Praha s.r.o., Terronská 880/58, 160 00 Praha 6)

P.2 Prohlídka objektu, fotodokumentace

9 Přehled použitých norem a literatury

N.1 ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí, 1986

N.2 ČSN EN 1990 Zásady navrhování, 2004

N.3 ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb, 2004

N.4 ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem, 2005

N.5 ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem, 2007

N.6 ČSN 73 2901 Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS)

L.1 Konstrukce pozemních staveb – rekonstrukce a poruchy staveb II, doc. Ing. Jiří Witzany, CSc.

L.2 Poruchy a rekonstrukce zděných staveb, Jaroslav Solař

V Českém Krumlově 11/2011

Ing. Radek Mach

