



ZPRÁVA STATIKA

**Statické posouzení
ohradní a dělicí zdi č.p.127,
k.ú. Česká Lípa**

V České Lípě dne 20.2.2017

Č. Zakázky: ST-2017-019

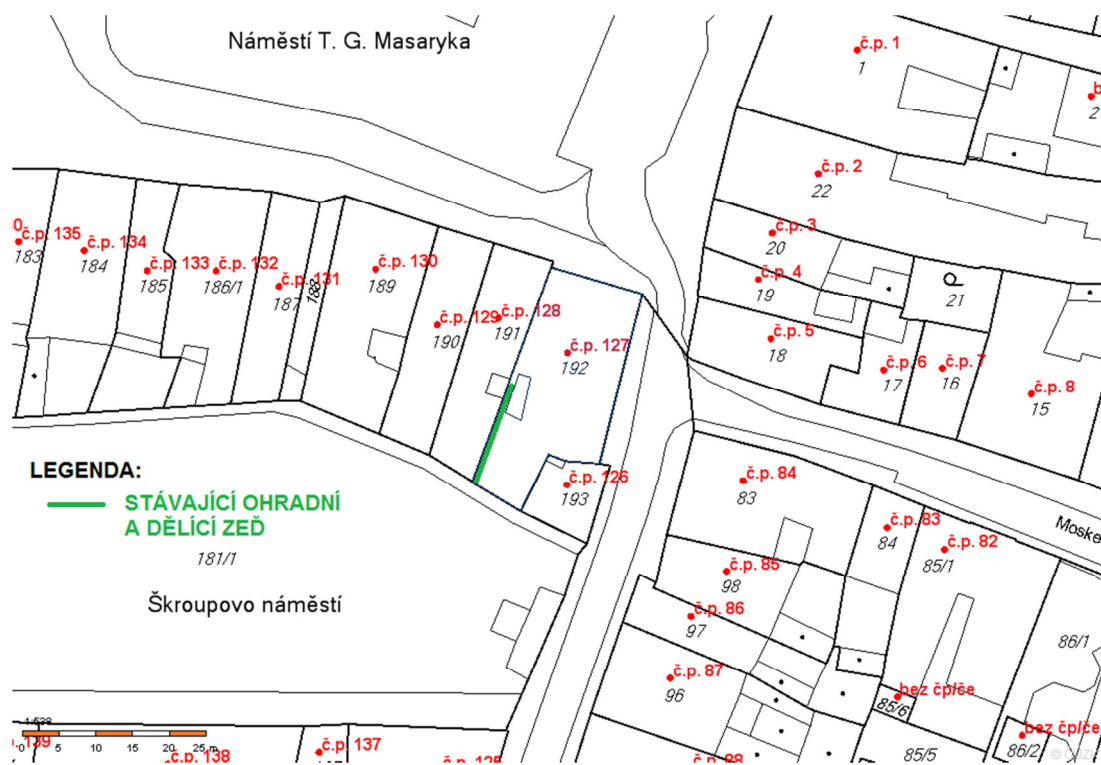
.....

Vypracoval: Ing. David Mareček

Akce:

Statické posouzení
 ohradní a dělicí zdi č.p.127, k.ú. Česká Lípa

Obsah:	1
Název akce	2
Identifikační údaje	2
1.Úvod	3
2.Průzkum	3
3.Statické posouzení	6
4.Návrh statického zajištění	8
5.Doporučení	10
6.Podklady	14



Obr. 1 – Mapa KN s vyznačením stávající ohradní a dělicí zdi č.p.127, k.ú. Česká Lípa



Statik CL s.r.o.

Projekční a statická kancelář
Kancelář č.4.31, Hrnčířská 2985, 470 01 Česká Lípa
IČ: 023 65 197, DIČ: CZ02365197,
Telefon: +420 605 827 179
e-mail: marecek@statik-cl.cz, www.statik-cl.cz

Akce:

Statické posouzení
ohradní a dělicí zdi č.p.127, k.ú. Česká Lípa

Název akce

Statické posouzení
ohradní a dělicí zdi č.p.127,
k.ú. Česká Lípa

Identifikační údaje

- Objednatel:

Město Česká Lípa
Náměstí T.G.M. 1
470 01 Česká Lípa
IČ: 002 60 428
DIČ: CZ00260428

- Zpracovatel:

Statik CL s.r.o.
Projekční a statická kancelář
Kancelář č.4.31, Hrnčířská 2985, 470 01 Česká Lípa
IČ: 023 65 197, DIČ: CZ02365197
www.statik-cl.cz
odpovědný zástupce: Ing. David Mareček
autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb,
mosty a inženýrské konstrukce
ČKAIT:0501040

Akce:

Statické posouzení
ohradní a dělicí zdi č.p.127, k.ú. Česká Lípa

1.Úvod

Předmětem vypracovaného statického posudku je statické posouzení stávající ohradní a dělicí zdi při objektu č.p.127 v k.ú. Česká Lípa, která je toho času v havarijním stavu. Cílem statického posudku je odborně zhodnotit aktuální stavební stav stávající ohradní a dělicí zdi při objektu č.p.127 v k.ú. Česká Lípa a navrhnout nápravné opatření v rámci statického zajištění. Prohlídka stavby za účasti vlastníků nemovitostí na p.č. 191, 192 v k.ú. Česká Lípa a zástupce NPÚ Liberec byla provedena dne 25.10.2017 a dne 29.11.2017.



Obr.2 – Pohled od severu na stávající ohradní a dělicí zeď na pozemku p.č.191,192 při objektu č.p. 127/6 z pozemku p.č.191 při objektu č.p.128, k.ú. Česká lípa

2.Průzkum

Stávající ohradní a dělicí zeď se nachází na hranici pozemků p.č. 191 a p.č. 192 v k.ú. Česká Lípa, která přirozeně tvoří ohradní a dělicí funkci. Pozemek p.č. 191 je v majetku Jelena Treutnerová, Myslbekova 2448/9, 47006 Česká Lípa. Pozemek p.č.

Akce:

Statické posouzení
ohradní a dělicí zdi č.p.127, k.ú. Česká Lípa

192 je v majetku Město Česká Lípa, náměstí T.G. Masaryka, 47001 Česká Lípa. Oba pozemky p.č. 191 a p.č. 192 v k.ú. Česká Lípa se nachází v památkové zóně a památkově chráněném území. Stávající ohradní a dělicí zeď je orientována svou podélnou osou k severovýchodu / jihozápadu, kde severní část tvoří ohradní zeď mezi dvory na pozemku p.č. 191 a p.č. 192 v k.ú. Česká Lípa a jižní část tvoří dělicí zeď, která je součástí obvodové nosné zdi stávajícího objektu č.p.127. V původní zástavbě byl historicky dvůr při jižní straně na pozemku p.č.191 zastavěn budovou, která byla toho času v řadové zástavbě, kde obvodové nosné zdi obou objektů byly na hranici objektů a pozemků konstrukčně propojeny.



Obr.3,4 – Pohled od jihu a od severu na stáv. ohradní a dělicí zeď z p.p.č.191, k.ú. Česká lípa



Obr.5,6,7 – Pohled od severu na stávající ohradní a dělicí zeď z poz. p.č.192, k.ú. Česká lípa

Akce:

Statické posouzení
ohradní a dělicí zdi č.p.127, k.ú. Česká Lípa

Původní stavba na pozemku p.č.191 je odstraněna již po dobu neupřesněného období, kde jsou na jižní části dělicí zdi viditelná torza zdiva, schodiště původní stavby na pozemku p.č.191. Nyní je stávající ohradní a dělicí zeď v havarijním stavu vlivem působením eroze, kde dochází k postupné degradaci pojiva zdiva a následně dochází k vypadávání kamenů, cihel, malty ze zdiva. Stávající ohradní a dělicí zeď je charakteru smíšeného zdiva z kamene a cihel na vápennou maltu. Viditelné jsou i usazené nálety rostlin, mechu a keřů. Běžným dotykem rukou lze stávající ohradní a dělicí zeď ručně rozebrat a z tohoto hlediska je zřejmé, že se jedná o havarijní stav, kde může dojít k náhlému zřícení stávající ohradní a dělicí zdi nebo její části.

V současné době je tak omezeno využívání pozemku p.č.191 v k.ú. Česká Lípa z titulu rizika náhlého zřícení stávající ohradní a dělicí zdi nebo její části. Z tohoto důvodu navrhuji omezení pohybu osob, zvířat či uskladňování movitého majetku na pozemku p.č.191 v k.ú. Česká Lípa do doby provedení statického zajištění.

Dne 29.11.2017 byla provedena kontrola kopané sondy pod úrovní terénu, kde byla zjištěna zemina jílovitá zemina tuhé konzistence tř. F6 bez přítomnosti hladiny podzemní vody. Délka stávající ohradní a dělicí zdi dle předloženého geodetického zaměření byla ověřena v délce $L=14,4\text{m}$ a ručně zaměřená výška byla ověřena $h_2=2,8\text{m}$ nad stávajícím okolním terénem.



Obr.8,9 – Pohled na provedenou kopanou sondu u stávající ohradní a dělicí zdi na pozemku p.č.191, k.ú. Česká Lípa

Akce:

Statické posouzení
ohradní a dělicí zdi č.p.127, k.ú. Česká Lípa

3.Statické posouzení

Stávající ohradní a dělicí zeď, zděná ze smíšeného zdiva z kamene a cihel na vápennou maltu vykazuje statické poruchy, které se projevují následujícími poškozeními:

- Koroze pojiva zdiva vlivem atmosférické koroze a působení eroze – dožilé pojivo (malta) se drolí ve spárách zdiva a kameny jsou na sebe položeny na sucho jako kamenná rovinanina, která již nemá potřebnou pevnost a soudržnost jako klasická zděná konstrukce. Dochází k vypadávání jednotlivých kamenů od střednice dříku ohradní a dělicí zdi směrem do líce na pozemek p.č.191 v k.ú. Česká Lípa.
- Koroze pojiva zdiva – způsobená keřovým a travním porostem včetně kořenů rozrušujících pevnost a soudržnost zdiva stávající opěrné zdi s projevy trhlin v zazubené spáře zdiva.

Statické poruchy jsou způsobeny několika zásadními faktory:

- Absence pojiva tj. malty ve zdivu, převážně zjištěny nálety hlíny, travního, keřového porostu na místo malty, která činí zdivo pouhou rovinaninou, která dále nemá odolnost v tahu za ohybu, některé části kamenů a pojiva (malty) lze pouhým uchopením ruky odebírat shora dolů.
- Absence klempířských konstrukcí na koruně stávající ohradní a dělicí zdi, který by odváděly především povrchové dešťové vody mimo zděnou konstrukci.

Stávající konstrukce ohradní a dělicí zdi vykazuje rozsáhlé kaverny, trhliny v kamenném zdivu a deformace dříku. Vsáknutá dešťová voda na koruně a dříku stávající ohradní a dělicí zdi působí erozivně, protože se v zimních měsících cyklicky mění z kapalného skupenství na pevné (na led), který nabývá na objemu. Zamrzlá vsáknutá voda ve zdivu stávající ohradní a dělicí zdi svým rozpínáním, způsobuje, že dochází k vytlačení a vypadávání kamenů a cihel do lícové strany směrem na pozemek p.č.191 v k.ú. Česká Lípa. Tím dále dochází k postupnému porušování pevnosti zdiva v tlaku za ohybu a následně k degradaci a rozpadu zdiva. Cyklické

Akce:

Statické posouzení
ohradní a dělicí zdi č.p.127, k.ú. Česká Lípa

nasycování a vysychání základové půdy pod základovou spárou má za následek cyklické změny základových poměrů, kde dochází k prosedání základové půdy charakteru jílovité zeminy a k dodatečnému nerovnoměrnému sedání mělce založeného základu stávající ohradní a dělicí zdi. Stávající konstrukce ohradní a dělicí zdi znamená v současnosti riziko vzniku škod, případně ohrožení lidských životů místního obyvatelstva. V krátké době není vyloučen vznik nebo zvětšení lokálních poruch a deformací, které by mohly způsobit částečné zřícení stávající ohradní a dělicí zdi při působení klimatických změn.



Obr.10,11,12,13 – Pohled na kvalitu smíšeného zdiva z kamene a cihel stávající ohradní a dělicí zdi z pozemku p.č.191, k.ú. Česká Lípa

Závěrem lze konstatovat, že stávající ohradní a dělicí zeď je v havarijním stavebním stavu. Havarijní stavební stav stávající ohradní a dělicí zdi je především způsoben téměř nulovou údržbou této konstrukce v kombinaci s provedenými neodbornými zásahy. Je na zodpovědnosti vlastníka, kdy se rozhodne

Akce:

Statické posouzení
ohradní a dělicí zdi č.p.127, k.ú. Česká Lípa

stávající ohradní a dělicí zeď nahradit novou ohradní a dělicí zdí ve stejném půdorysném i výškovém průběhu. Na druhou stranu je nutné počítat s tím, že obnova stávající ohradní a dělicí bude v budoucnosti nevyhnutelná v odhadovaném maximálním období 1-2 let. Pro statické zajištění navrhuji v co nejkratší možné době stávající ohradní a dělicí zeď rozebrat v rozsahu až po stávající spodní líc původních základů. Havarijní stav stávající ohradní a dělicí zdi je znám již pár let, přičemž v současné době její morální hodnota je již za hranicí své životnosti a jakékoliv vynaložení finančních nákladů na záchranu nebo rekonstrukci by bylo již ekonomicky nepřijatelné. V tomto případě zbývá jako ekonomicky nejvýhodnější a nejbezpečnější řešení = kompletní odstranění stavby včetně veškerých stávajících základových konstrukcí.

4.Návrh statického zajištění

V současné době existuje zvýšené riziko obecného ohrožení osob, zvířat, majetku, dále stavba hrozí náhlým lokálním zřícením a proto je nutné provést neodkladné zabezpečení odstraněním stavby v rámci nutných zabezpečovacích prací v souladu s §135, odst. 1 zákona č.183/2006 Sb. s následnou výstavbou nové ohradní a dělicí zdi s monolitickým železobetonovým základem s dřikem z betonových bednicích dílců ztraceného bednění se zmonolitněním betonem s betonářskou výztuží.

Při provádění stavebních a bouracích prací je nutné dodržet zásady bezpečnosti práce, ochrany zdraví pracovníků a dalších obyvatel takovým způsobem, aby nevzniklo riziko ohrožení padajícími předměty, materiály, aby pracovníci byli chráněni proti pádu nebo zřícení. Bourací práce v převážné většině případů probíhají řízenou demolicí postupným rozebráním shora dolu v navrženém rozsahu a při dodržení technologického postupu. Při bouracích pracích je obvykle dbáno na zachování stability konstrukcí – nejprve jsou odstraňovány nenosné a výplňové konstrukce,

Akce:

Statické posouzení
ohradní a dělicí zdi č.p.127, k.ú. Česká Lípa

teprve následně konstrukce nosné. Pokud není potřeba, nejsou prováděny podchycovací práce a zpevňovací konstrukce. V případě potřeby je stabilita stavby zajištěna podpěrným bedněním. Pomocné konstrukce jsou dle potřeby prováděny či neprováděny. V případě potřeby je provedeno kolem stávající ohradní a dělicí zdi lešení. Stávající přípojky inženýrských sítí do stávajícího objektu č.p.127 na pozemku p.č.192 a do stávajícího objektu č.p.128 na pozemku p.č.191 v k.ú. Česká Lípa v případě jejich dotčení musí být legislativně i fyzicky odpojeny nebo zaslepeny.

Postupy bourání konstrukcí obecně:

- Nepředpokládá se bourání za použití trhavin.
- Při změně podmínek v průběhu bouracích prací se musí technologický postup upravit tak, aby byla vždy zajištěna bezpečnost při práci.
- Bourání musí být přerušeno, pokud není zajištěna stabilita bourané konstrukce nebo její části. Tento požadavek platí i v případě nutného přerušování bourání z důvodu náhlého zhoršení povětrnostních podmínek.
- Při ručním bourání střechy musí být postup volený tak, aby nebyla narušena pevnost ostatních částí konstrukce.
- Pokud není zajištěna únosnost bourané konstrukce, musí být bourání prováděno ze samostatné pomocné konstrukce.
- Konstrukční prvky mohou být odstraněny při ručním bourání jen tehdy, nejsou-li zatíženy.
- Ruční bourání nosných konstrukcí se provádí zásadně vertikálním směrem shora dolů.
- U konstrukcí, u kterých není zajištěna jejich stabilita, je zakázáno používat jednoduchých žebříků k uvazování lan a háků ke strhávání části konstrukce.

Návrh nové ohradní a dělicí zdi

Akce:

Statické posouzení
ohradní a dělicí zdi č.p.127, k.ú. Česká Lípa

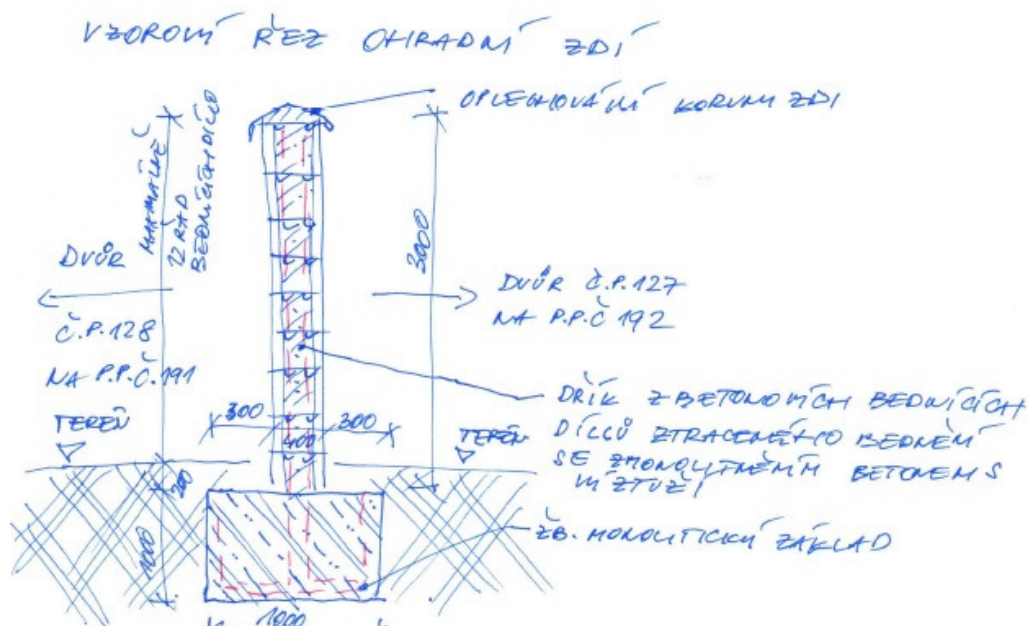
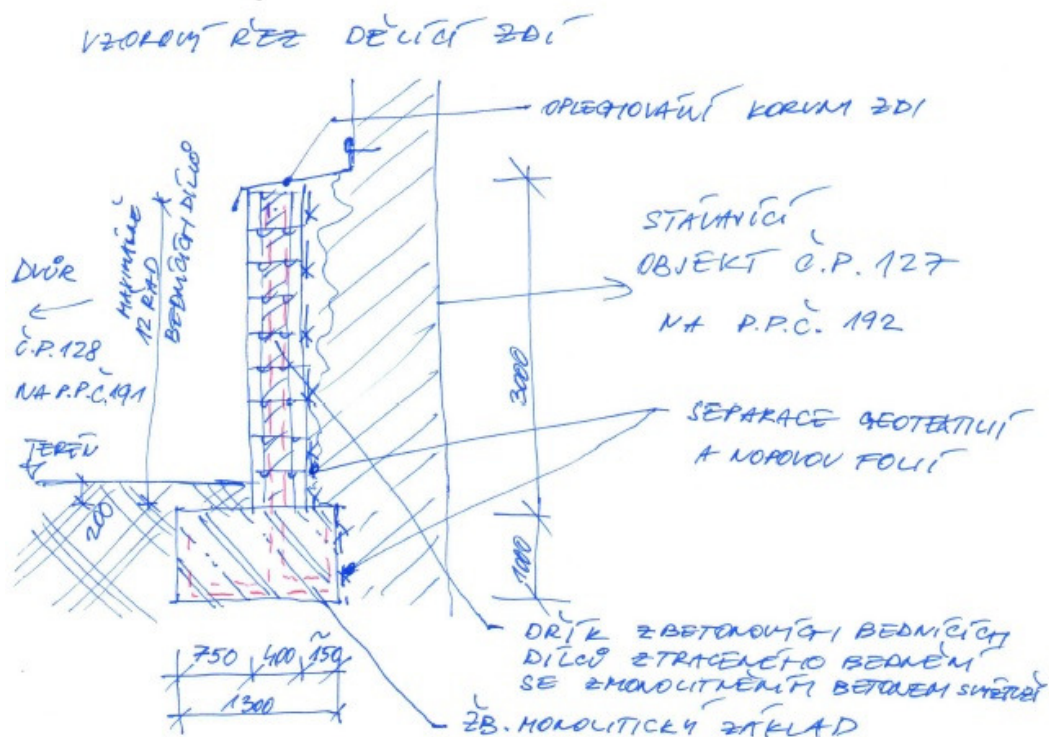
Nová ohradní a dělicí zeď je navržena se železobetonovým monolitickým základem s dříkem z betonových tvarovek ztraceného bednění. Nová ohradní a dělicí zeď bude zmonolitněna na 2 fáze, nejprve základ a potom dřík stěny. Nová ohradní a dělicí zeď bude provedena ze železobetonu s monolitickým základem tj. základovým pasem $b_1 \times h_1 = 1,3\text{m} (1,0\text{m}) \times 1,0\text{m}$ s dříkem z betonových bednicích dílců ztraceného bednění o maximálním rozměru $b_2 \times h_2 = 0,4\text{m} \times 3,0\text{m}$. Opěrná zeď bude mít tloušťku dříku stěny z betonových bednicích dílců ztraceného bednění $b_2 = 0,4\text{m}$ o rozměru tvarovek $\check{S} \times V \times L = 400 \times 250 \times 500\text{mm}$. Beton základu je navržen C25/30-XF2, XD1, beton dříku zdi je navržen C25/30-XC4, XF3. Nová ohradní a dělicí zeď bude ukončena na koruně klempířskou konstrukcí tj. oplechováním $>R\check{S}650$ s kotvením do koruny dříku a přilehlé obvodové nosné zdi stávajícího objektu č.p.127. Nová ohradní a dělicí zeď bude provedena na 1 dilatační úsek. Nová ohradní a dělicí zeď bude vyztužena výztuží B500 tj. svislé pruty $2 \times \varnothing 12$ á max. 250mm, rozdělovací vodorovné pruty $2 \times \varnothing 8$ á 190mm se stykováním podélnými přesahy $50\varnothing = 50 \times 8 = 400\text{mm}$. Minimální krytí výztuže je navrženo $C_{\min} = 40\text{mm}$. Líc nové ohradní a dělicí zdi bude proveden pohledově pomocí přirozeného povrchu betonových bednicích dílců ztraceného bednění s vyzdřením na maltu. Na rubu nové ohradní a dělicí zdi v kontaktu se stávajícím objektem č.p.127 bude provedena separace geotextilií a nopovou folií mezi stávajícím obvodovým zdívem budovy č.p.127 a dříkem nové ohradní a dělicí zdi.

5.Doporučení

Stavební a bourací práce budou prováděny ohledem na zásady bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, dále dle nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích k zákonu č. 309/2006 Sb., dále dle nařízení vlády č. 362/2005 Sb. pro práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky. Před zahájením realizace stavby bude zhotovitelem stavby předložen plán bezpečnosti a ochrany zdraví na staveništi.

Akce:

Statické posouzení
ohradní a dělicí zdi č.p.127, k.ú. Česká Lípa



Obr.14 – Návrh statického zajištění novou ohradní a dělicí zdí

Akce:

Statické posouzení
ohradní a dělicí zdi č.p.127, k.ú. Česká Lípa

Realizací stavby nevzniká žádný další zdroj škodlivin, škodlivých a odpadních látek nebo zdroj nepříznivých vlivů na prostředí. Pouze při vlastním provádění stavebních a bouracích pracích budou vznikat nežádoucí vlivy na životní prostředí. Jedná se především o vznik hluku a případné znečištění vozovek při převozu výkopku a stavebních materiálů. Tyto nežádoucí vlivy je nutné omezit na minimum použitím vhodných mechanismů, vozidla s přepravovaným materiálem nepřetěžovat, staveniště v průběhu stavby vyklízet, komunikace udržovat průběžně v čistotě. Znehodnocený materiál a eventuální stavební suť se musí likvidovat mimo staveniště k tomu určených řízených skládkách.

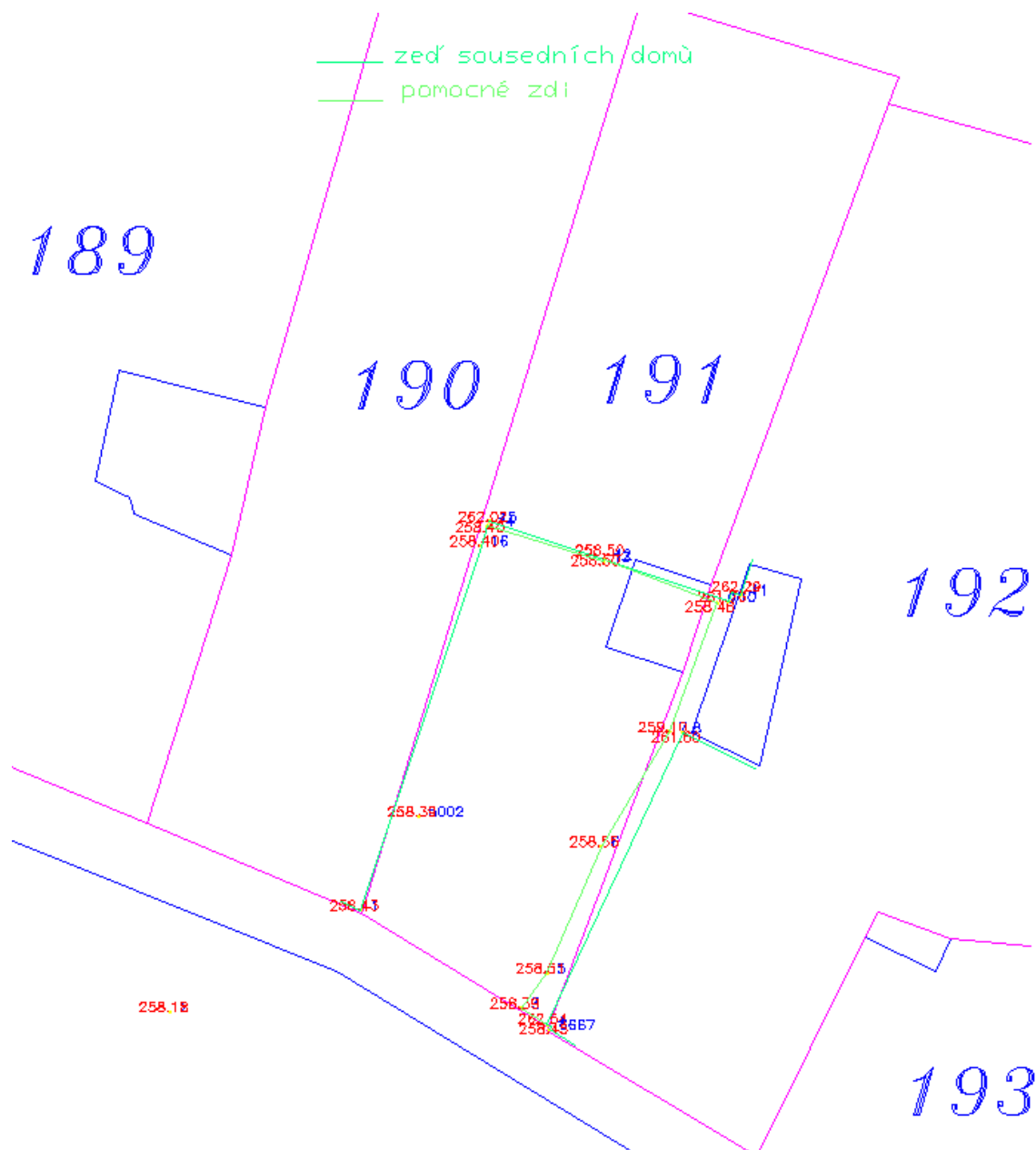
Při stavbě mohou vznikat tyto odpady:

- Zemina
- Kámen
- Dřevo
- Ocel
- Zdivo
- Beton

Materiál a vybourané stavební hmoty a díly, zeminy z odkopávek a vykopávek a další odpad bude upravován, využíván, shromažďován a skladován oprávněnými osobami, přičemž se dodavatelé stavby budou řídit zákonem č. 185/2001 Sb., zákonem o odpadech a změně některých dalších zákonů v platném znění a vyhlášek č. 381/2001 Sb. až č. 384/2001 Sb. a podle zákona č. 477/2001 Sb. O obalech. Stávající bourané části konstrukcí objektu budou rozebrány a sneseny postupným odbouráním shora dolů. Odvoz vybourávaného materiálu bude probíhat kontinuálně do připraveného kontejneru. Žádné nahromaděné kupy stavebního rumu nebudou na podlahách lešení umístěny z titulu bezpečnosti i s ohledem na únosnost a použitelnost.

Akce:

Statické posouzení
ohradní a dělicí zdi č.p.127, k.ú. Česká Lípa



Obr.15 – Geodetické zaměření stávající ohradní a dělicí zdi
(hranice pozemků jsou znázorněny fialovou barvou)

Z hlediska památkové péče je zásadní následující obnova této ohradní a dělicí zdi z projednaného a odsouhlaseného materiálového řešení NPÚ Liberec tj. betonových bednicích dílců ve stávajícím průběhu a výšce. Navrhuje se před rozebráním této zdi

Akce:

Statické posouzení
ohradní a dělicí zdi č.p.127, k.ú. Česká Lípa

pořídí její fotodokumentaci a při rozebírání případně lze označovat jednotlivé kameny z rubové strany tak, aby byla možnost např. je později sestavit ve stávající skladbě. Povinností stavebníka již v době přípravy stavby je splnit oznamovací povinnost vůči Archeologickému ústavu AV ČR v Praze ve smyslu § 22, odst. 2 zákona č. 20/1987 Sb. o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů formou Oznámení o stavebním či jiném záměru v území s archeologickými nálezy, který může poškodit či zničit archeologické nálezy v jejich původním uložení, tj. v zemi a umožnit jemu nebo oprávněné organizaci provést na dotčeném území záchranný archeologický výzkum. Doporučuje se informovat předem o záměru i oprávněnou organizaci, v tomto případě Vlastivědné muzeum a galerii v České Lípě (Mgr. V. Peša, P. Jenč, V. Novák, tel.: 487 824 145; 605 245 855; 720 636 237), zaslat oprávněné organizaci plánovou dokumentaci a po uzavření dohody informovat o harmonogramu zemních prací.

6.Podklady

ČSN ISO 13822 – Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí

ČSN EN 1990 – Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991 – Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1992 – Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1996 – Navrhování zděných konstrukcí

ČSN EN 1997 – Navrhování geotechnických konstrukcí

ČSN EN 1998 – Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení

Vyhláška č.499/2006 Sb. – Vyhláška o dokumentaci staveb

Stavební zákon č.183/2006 Sb.

Zákon č. 17/1992 Sb. o životním prostředí (jako zastřešující zákon)

Výpis z KN + snímek z KN

Fotodokumentace z prohlídky objektu ze dne 15.10.2016, 29.11.2016



Statik CL s.r.o.

Projekční a statická kancelář
Kancelář č.4.31, Hrnčířská 2985, 470 01 Česká Lípa
IČ: 023 65 197, DIČ: CZ02365197,
Telefon: +420 605 827 179
e-mail: marecek@statik-cl.cz, www.statik-cl.cz

Akce:

Statické posouzení
ohradní a dělicí zdi č.p.127, k.ú. Česká Lípa

Vizuální prohlídka stavby provedená dne 15.10.2016, 29.11.2016

Geodetické zaměření – Petr Šikner, geodet Česká Lípa

Kopaná sonda podloží převzata dne 29.11.2016

V České Lípě dne 20.2.2017

Ing. David Mareček